PUSAT PEMASARAN PERANGKAT MULTIMEDIA

TUGAS AKHIR



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

2011

PUSAT PEMASARAN PERANGKAT MULTIMEDIA

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada:

Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T)

Oleh:

RATNA FERDIANTI NIM. 06560020

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2011

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ratna Ferdianti

NIM : 06560020

Fakultas / Jurusan : Sains dan Teknologi / Teknik Arsitektur

Judul Tugas Akhir : Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa hasil tugas akhir saya ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya yang pernah dilakukan atau dibuat oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata hasil tugas akhir ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan, maka saya bersedia untuk mempertanggung jawabkan, serta diproses sesuai peraturan yang berlaku.

Malang, 18 Januari 2011 Yang Membuat Pernyataan,

Ratna Ferdianti NIM. 06560020

PUSAT PEMASARAN PERANGKAT MULTIMEDIA

TUGAS AKHIR

Oleh: RATNA FERDIANTI NIM. 06560020

Telah disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ernaning Setiyowati, M.T. NIP. 19810519 200501 2 005 Pudji Pratitis Wismantara, M.T. NIP. 19731209 200801 1 007

Tanggal 18 Januari 2011

Mengetahui Ketua Jurusan Teknik Arsitektur

<u>Aulia Fikriarini M., M.T.</u> NIP. 19760416 200604 2 001

PUSAT PEMASARAN PERANGKAT MULTIMEDIA

TUGAS AKHIR

Oleh: RATNA FERDIANTI NIM. 06560020

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Tugas Akhir dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T)

Tanggal 18 Januari 2011

Susunan Dewan I	Penguji	Tanda Tangan
1. Penguji Utama	: Agung Sedayu, M.T. NIP. 19781024 200501 1 003	()
2. Ketua	: <u>Pudji P. Wismantara, M.T.</u> NIP. 19731209 200801 1 007	()
3. Sekretaris	: Ernaning Setiyowati, M.T. NIP. 19810519 200501 2 005	()
4. Anggota	: <u>Dr. Munirul Abidin, M.Ag.</u> NIP. 19710426 200501 2 005	()

Mengetahui Ketua Jurusan Teknik Arsitektur

<u>Aulia Fikriarini M., M.T.</u> NIP. 19760416 200604 2 001Ku <mark>persembah</mark>kan Tugas Akhir ini untuk orang tuaku (Sugeng Windarto - Handiniawati), kakakku (Hafiiz Yusuf), kerabat, sahabat, dan orang terdekat....



...Man Jadda Wa Jada....

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, hidayah serta inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T).

Penulis sangat menyadari sebagai makhluk sosial yang tidak dapat hidup tanpa bantuan orang lain, maka seiring doa dan ucapan terima kasih yang sebesarbesarnya disampaikan, terutama kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu, baik berupa pikiran, tenaga, waktu, dukungan, dan motivasi demi terselesaikannya tugas akhir ini. Adapun pihak-pihak tersebut antara lain:

- Bapak Prof. Dr. H. Imam Suprayogo selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Bapak Prof. Dr. Sutiman B. Sumitro, Sc.DSU, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim.
- Ibu Aulia Fikriarini M., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang atas pengarahan dan kebijakan yang diberikan.
- 4. Ibu Ernaning Setiyowati, M.T. dan Bapak Pudji Pratitis Wismantara, M.T. selaku dosen pembimbing, karena atas bimbingan, pengarahan, dan kesabarannya, penulisan tugas akhir ini dapat terselesaikan.
- Seluruh dosen dan staff administrasi Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang atas bimbingannya.

- 6. Ayah dan ibu (Sugeng W. dan Handiniawati), Mas Hafiiz, dan seluruh keluarga yang telah memberikan limpahan doa, materi, dan dukungannya. Semoga Allah SWT menjadikan ini sebagai catatan amal baik. Amiin....
- 7. Terima kasih kepada kawan seperjuangan studio tugas akhir: Atik, Ica, Yuswan, Haryogo, Mas Arif, semoga bisa meraih angan dan cita kita.
- 8. Terima kasih kepada Amri, Vivi, Ika, Eko sebagai sahabat yang tak hentihentinya memberi doa dan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir.
- 9. Terima kasih kepada kawan-kawan semua angkatan di Jurusan Teknik
 Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah berbagi
 pengalaman dan ilmu. Semoga persahabatan kita tetap terjaga.
- 10. Terima kasih kepada kawan-kawan kos Ieka Mira dan Pondok TA yang senantiasa memberi semangat untuk segera menyelesaikan tugas akhir. Tetap kompak kawan!
- 11. Serta diucapkan terima kasih pula kepada beberapa pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhirnya, penulis menyadari bahwa manusia adalah tempat bermuaranya khilaf dan salah. Semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat dan menambah khasanah ilmu pengetahuan. Amin.....

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, 18 Januari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL
SURAT PERNYATAAN ORISINILITAS KARYA
HALAMAN PERSETUJUAN
HALAMAN PENGESAHAN
HALAMAN PERSEMBAHAN
KATA PENGANTARi
DAFTAR ISIiii
DAFTAR TABELix
DAFTAR GAMBARxii
DAFTAR DIAGRAMxvi
ABSTRAKxviii
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang
1.2 Rumusan Masalah
1.3 Tujuan dan Manfaat

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1	Tinjauan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia	11
	2.1.1 Definisi	11
	2.1.2 Tinjauan Sistem Multimedia	13
	2.1.3 Tinjauan Teknologi Informasi dalam Multimedia	17
	2.1.4 Tinjauan Perangkat Multimedia	22
	2.1.5 Tinjauan Desain Animasi Film Video dan Grafis Komputer	24
	2.1.6 Perbandingan antara Pusat Pemasaran, Mall, dan Plaza	26
	2.1.7 Tinjauan Sistem Pelayanan Pusat Pemasaran	28
	2.1.8 Tinjauan Civitas Pelayanan Pusat Pemasaran	29
	2.1.9 Tinjauan Pameran	29
2.2	Tinjauan Fungsional Perancangan	36
	2.2.1 Tinjauan Fasilitas	36
	2.2.2 Tinjauan Tata Ruang	36
	2.2.3 Tinjauan Ruang Komputer	40
	2.2.4 Tinjauan Akustik	48
	2.2.5 Tinjauan Pencahayaan	55
	2.2.6 Tinjauan Sirkulasi	59
	2.2.7 Tinjauan Sistem Jaringan Komunikasi Bangunan	64
	2.2.8 Tinjauan Sistem Struktur	65

	2.2.9 Tinjauan Sistem Utilitas	
2.3	Tema Rancangan <i>Hi-tech Architecture</i>	
	2.3.1 Definisi	
	2.3.2 Karakteristik	
	2.3.3 Tinjauan Tema dalam Islam	
	2.3.4 Penerapan Unsur Nilai Keislaman dalam Perancangan	
2.4	Studi Banding	
	2.4.1 Studi Banding Objek 92	
	2.4.2 Studi Banding Tema	
BAB	III METODE PERANCANGAN	
3.1	Metode Perancangan 107	
DAD	PERPUST ^A	
BAB	IV ANALISIS PERANCANGAN	
4.1	Latar Belakang Pemilihan Site	
	4.1.1 Dasar Pemikiran Pemilihan Site	
4.2	Analisis Site	
	4.2.1 Penentuan Lokasi	
	4.2.2 Kedudukan dan Batas Tapak	

	4.2.3 Aksesibilitas ke Site	. 121
	4.2.4 Analisis Sirkulasi	. 122
	4.2.5 Topografi	. 126
	4.2.6 Iklim	. 127
	4.2.7 Kebisingan	. 131
	4.2.8 View	
	4,2.9 Vegetasi	. 135
4.3	Analisis Fungsi	. 140
4.4	Analisis Pengguna	. 142
4.5	Analisis Aktifitas	. 146
4.6	Analisis Ruang	. 149
	4.6.1 Kebutuhan Ruang	. 149
	4.6.2 Persyaratan Ruang	. 154
	4.6.3 Dimensi Ruang	. 160
	4.6.4 Hubungan Ruang	. 174
	4.6.5 Analisis Sirkulasi Ruang	. 180
4.7	Analisis Bentuk	. 183
4.8	Analisis Struktur	. 186
4.9	Analisis Utilitas	. 189
	4.9.1 Sistem Penyediaan Air Bersih	. 189

	4.9.2 Sistem Pembuangan	. 189
	4.9.3 Sistem Distribusi Listrik	. 191
	4.9.4 Sound System dan Audio Visual	. 191
	4.9.5 Sistem Komunikasi	. 191
	4.9.6 Sistem Transportasi Bangunan	. 194
	4.9.7 Sistem Pengkondisian Udara	. 194
	4.9.8 Sistem Keamanan	. 195
	4.9.9 Sistem Penyela <mark>matan</mark> B <mark>angun</mark> an terhadap Bahaya Kebakaran	. 196
BAB	V KONSEP PERANCANGAN	
5.1	Konsep Dasar Perancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia	. 199
5.2	Konsep Perancangan	. 202
	5.2.1 Konsep Tapak	. 202
	5.2.2 Konsep Ruang	. 207
	5.2.3 Konsep Bentuk	. 213
	5.2.4 Konsep Struktur	. 215
	5.2.5 Konsep Utilitas	. 218

BAB VI HASIL PERANCANGAN

222
222
225
229
231
234
236
237

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Jenis Material Akustik
Tabel 2.2	Tipe Pencahayaan Ruang Luar
Tabel 2.3	Sistem Pencahayaan
Tabel 2.4	Alur Sirkulasi
Tabel 2.5	Hubungan Jalur Sirkulasi dan Ruang61
Tabel 2.6	Aktivitas dan Fasilitas pada Mall Mangga Dua94
Tabel 2.7	Kesimpulan Hasil Studi Banding
Tabel 2.8	Kesimpulan Hasil Studi Banding
Tabel 4.1	Kriteria Penentuan Lokasi
Tabel 4.2	Analisa Kedudukan dan Batas Tapak
Tabel 4.3	Pola Pencapaian Menuju Bangunan
Tabel 4.4	Analisis Sirkulasi Ruang
Tabel 4.5	Analisis Topografi
Tabel 4.6	Analisis Iklim
Tabel 4.7	Analisis Angin
Tabel 4.8	Analisis Kebisingan
Tabel 4.9	Analisis View ke Dalam
Tabel 4 10	Analisis Vegetasi

Tabel 4.11 Jenis dan Fungsi Vegetasi	. 139
Tabel 4.12 Analisis Fungsi	. 141
Tabel 4.13 Analisis Pengguna	. 143
Tabel 4.14 Analisis Aktivitas	. 146
Tabel 4.15 Kebutuhan Ruang	. 151
Tabel 4.16 Karakteristik Unit Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia	
Tabel 4.17 Analisa Persyaratan Ruang	. 157
Tabel 4.18 Tabel Dimensi Ruang	. 161
Tabel 4.19 Pengelompokan Ruang Pamer	. 181
Tabel 4.20 Ide Bentuk	. 184
Tabel 4.21 Analisis Bentuk terhadap Citra Hi-tech	. 185
Tabel 4.22 Jenis Struktur	. 186
Tabel 4.23 Jenis Topologi LAN	. 192
Tabel 5.1 Representasi Citra Hi-tech Architecture	. 201
Tabel 5.2 Konsep Tapak	. 203
Tabel 5.3 Konsep Ruang	. 208
Tabel 5.4 Konsep Bentuk	. 213
Tabel 5.5 Konsep Struktur	. 216
Tabel 5.6 Konsep Utilitas	. 218
Tabel 6.1.1 Perancangan Tapak	. 222

Tabel 6.1.2 Perancangan Ruang	225
Tabel 6.1.3 Perancangan Bentuk	229
Tabel 6.1.4 Perancangan Struktur	231



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Komponen Multimedia	.13
Gambar 2.2	Perkembangan Penciptaan Teknologi Komputer	. 13
Gambar 2.3	Bidang Penggunaan Multimedia	. 17
Gambar 2.4	Perangkat Multimedia	. 24
Gambar 2.5	Contoh Desain 2D dan 3D Animation	. 26
Gambar 2.6	Macam-Macam Display	. 35
Gambar 2.7	Contoh Tata Letak Mall	. 37
Gambar 2.8	Sistem Ruang Server	. 48
Gambar 2.9	Ruang Auditorium	. 50
Gambar 2.10	Pemantulan yang Terjadi di Plafon	. 51
Gambar 2.11	Dinding Panggung	. 52
Gambar 2.12	Area Penonton	. 53
Gambar 2.13	Sistem Pengaturan Tempat Duduk	. 53
Gambar 2.14	Lantai Area Penonton	. 54
Gambar 2.15	Sistem Dinding Ganda	. 55
Gambar 2.16	Material Peredam Suara	. 55
Gambar 2.17	Tipe Parkir untuk Bongkar Muat	62
Gambar 2.18	Sistem Parkir Mall	64

Gambar 2.19 Topologi LAN	65
Gambar 2.20 Kolom dan Balok Bangunan	67
Gambar 2.21 Aplikasi Struktur Baja	67
Gambar 2.22 Aplikasi Struktur Kabel	68
Gambar 2.23 Aplikasi Shell Structure	68
Gambar 2.24 Sistem Bangunan Dinding Inti	69
Gambar 2.25 Aplikasi pada Komponen Dinding	70
Gambar 2.26 Struktur Lantai	71
Gambar 2.27 Sistem Transportasi	72
Gambar 2.28 Sistem Tangki Atap	74
Gambar 2.29 Sistem Pemanasan	76
Gambar 2.30 Sprinkler	77
Gambar 2.31 Tabung Halon	78
Gambar 2.32 CCTV dan Monitor	78
Gambar 2.33 Perpustakaan di dalam Pompedou Center	80
Gambar 2.34 Gedung Centre Pompidou di Paris	80
Gambar 2.35 Sainsbury Center	84
Gambar 2.36 TEN Arquitectos	85
Gambar 2.37 Hongkong and Shanghai Bank	85
Gambar 2 38 Panel Surva	87

Gambar 2.39 Lokasi site Mall Mangga Dua	93
Gambar 2.40 Struktur Organisasi Pengelola	94
Gambar 2.41 Modul Vertikal Lantai 5 Mall Mangga Dua	96
Gambar 2.42 Batas Ketinggian Mobil pada Basement	96
Gambar 2.43 Modul horizontal Mall Mangga Dua	97
Gambar 2.44 Penempatan tata ruang Mall Mangga Dua	97
Gambar 2.45 Hidran, Panel Utilitas, Skylight, Ruang AHU	98
Gambar 2.46 The Digital Be <mark>ijin</mark> g <mark>Building</mark> 1	.00
Gambar 2.47 Lokasi The Digital Beijing Building 1	.00
Gambar 2.48 Interior The Digital Beijing Building 1	01
Gambar 2.49 <i>Double-<mark>Skin Construction</mark></i>	02
Gambar 2.50 Teknologi Komunikasi Berbasis Cahaya 1	.03
Gambar 2.51 The Digital Beijing Building 1	.03
Gambar 2.52 Fasad The Digital Beijing Building (arah utara dan selatan) 1	04
Gambar 2.53 Fasad The Digital Beijing Building (arah barat dan timur) 1	.04
Gambar 2.54 Kombinasi Elemen Solid dan Transparan 1	05
Gambar 4.1 Site Terpilih	15
Gambar 4.2 Kondisi Bangunan Sekitar 1	18
Gambar 4.3 Bentuk dan Dimensi Tapak 1	19
Gambar 4.4 Batas Tanak	21

Gambar 4.5 Sirkulasi Kendaraan	. 125
Gambar 4.6 Kondisi Topografi Lokasi	. 126
Gambar 4.7 Arah Pergerakan Matahari	. 127
Gambar 4.8 Arah Angin	. 129
Gambar 4.9 Sumber Kebisingan	. 131
Gambar 4.10 Pandangan pada Tapak	. 133
Gambar 4.11 View ke dalam Tapak	. 134
Gambar 4.12 Vegetasi pada <mark>Ta</mark> pa <mark>k</mark>	. 136
Gambar 4.13 Unsur L <mark>u</mark> nak <mark>dan Unsur Keras dalam La</mark> nsekap	. 138
Gambar 4.14 Fungsi Obyek Perancangan	. 141
Gambar 4.15 Jenis Dis <mark>p</mark> lay dan Sir <mark>kula</mark> si	. 181
Gambar 4.16 Analisis Ruang Dalam	. 183
Gambar 4.17 Variasi Material Bangunan	. 188
Gambar 4.18 Toilet Pabrikasi	. 190
Gambar 4.19 Sistem Transportasi Bangunan	. 194
Gambar 5.1 Penerjemahan Analogi Kamera dalam Karakter Hi-tech	. 199
Gambar 5.2 Penerjemahan Teknologi Kamera dalam Karakter <i>Hi-tech</i>	200

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 2.1 Jenis-Jenis Pameran	33
Diagram 3.1 Metode Perancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia	112
Diagram 4.1 Analisis Struktur Pengelola	145
Diagram 4.2 Aktivitas Pengelola	
Diagram 4.3 Aktivitas Penyewa	148
Diagram 4.4 Aktivitas Peng <mark>un</mark> ju <mark>n</mark> g	148
Diagram 4.5 Pola Hubungan Makro	175
Diagram 4.6 Hubungan Mikro Fasilitas Pemasaran	176
Diagram 4.7 Hubungan Mikro Fasilitas Pameran	176
Diagram 4.8 Hubungan Mikro Fasilitas Pelatihan	177
Diagram 4.9 Hubungan Mikro Fasilitas Pengelolaan	178
Diagram 4.10 Hubungan Mikro Fasilitas Perpustakaan	179
Diagram 4.11 Hubungan Mikro Fasilitas Internet & Hotspot	179
Diagram 4.12 Hubungan Mikro Fasilitas Kafe	179
Diagram 4.13 Hubungan Mikro Fasilitas Musholla	180
Diagram 4.14 Sistem Penyediaan Air Bersih	189
Diagram 4.15 Sistem Pembuangan Kloset dan Wastafel	189
Diagram 4.16 Sistem Pembuangan Air Hujan	190

Diagram 4.17 Sistem Pembuangan Sampah	190
Diagram 4.18 Sistem Distribusi Listrik	191
Diagram 4.19 Sistem Komunikasi	192
Diagram 4.20 Sistem Pengkondisian Udara	195
Diagram 4.21 Sistem Keamanan	
Diagram 4.22 Sistem Hydrant & Sprinkler	197

ABSTRAK

Ferdianti, Ratna. 2011. **Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia**. Dosen pembimbing: Ernaning Setiyowati, M.T. dan Pudji P. Wismantara, M.T.

Kata kunci: Pusat Pemasaran, Multimedia, Hi-Tech Architecture

Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia adalah tempat untuk melakukan perdagangan sebagai kegiatan utama untuk melancarkan arus barang dan jasa di bidang multimedia berupa alat-alat perlengkapan multimedia di Kota Malang. Perancangan bangunan ini dikarenakan kecenderungan masyarakat Kota Malang hanya mengenal *counter* yang mempunyai nama (terkenal) dan mengandalkan *event* pameran yang hanya dilaksanakan pada saat-saat tertentu, sehingga dibutuhkan tambahan fasilitas umum yang dapat mewadahi aktivitas perdagangan perangkat multimedia yang modern sekaligus sebagai sarana untuk memperkenalkan kemajuan teknologi multimedia kepada masyarakat.

Metode kajian dari rancangan ini meliputi metode pengumpulan data dengan cara studi literatur yang berkaitan dengan tema dan obyek rancangan. Perancangan pusat pemasaran perangkat multimedia mengambil tema high tech architecture sehingga menggunakan karakteristiknya sebagai dasar perancangan. Konsep yang digunakan mengacu pada perpaduan antara teori Jencks dan pemikiran arsitek Norman Foster yaitu representasi citra hi-tech architecture. Beberapa kriteria tersebut antara lain Celebration of Process, Inside-out, Optimistic Confidence in Scientific Culture, Transparancy-Layering- Movement, Bright Flat Colouring, A Lightweight Fillgree of Tensile Members. Berdasarkan kriteria tersebut, maka dalam perancangan bangunan menerapakan struktur cangkang dengan rangka baja serta kombinasi lapisan aluminium dan kaca pada dinding. Fasad dan denah didesain mengikuti pola pergerakan dan interior didukung oleh teknologi sensor serta smart lighting berbasis LED.

ABSTRACT

Ferdianti, Ratna. 2011. **Multimedia Devices Marketing Center**. Lecturer: Ernaning Setiyowati, M.T. and Pudji P. Wismantara, M.T.

Key words: Marketing Center, *Hi-Tech Architecture*

Multimedia Devices Marketing Center is the place to conduct trade as the main activity to smooth the flow of goods and services in multimedia form of the means of multimedia equipment in the city of Malang. The design of this building because of the tendency of Malang people only recognize the counter that has a name (famous) and rely on the only exhibition event held at certain times, so that additional needed public facilities that can accommodate the trading activity of modern multimedia devices as well as a means to introduce progress multimedia technology to the public.

Method of study of this design include methods of data collection by way of literature study related to the theme and design objects. Design center marketing multimedia device takes the theme of high-tech architecture that uses its characteristics as a basis for design. The concept is used referring to the blend of theory and thinking Jencks architect Norman Foster is the representation of the image of hi-tech architecture. Some criteria include Celebration of Process, Inside-out, Optimistic Confidence in the Scientific Culture, Transparency-Layering-Movement, Bright Flat Colouring, A Lightweight Fillgree of Tensile Members. Based on these criteria, then in applying building design shell structure with steel frame and a combination of layers of aluminum and glass on the wall. Facades and floor plans are designed to follow the pattern of movement and the interior is supported by the smart sensor technology and LED-based lighting.

الملخص

Ferdianti، Ratna. 2011. المشرف المتعددة الوسائط تسويق أداة مركز: Ernaning Setiyowati, M.T. و Pudji P. Wismantara, M.T.

الرئيسية الكلمات: المعمارية والهندسة التكنولوجيا مرحبا، التسويق قسم رئيس

لضمان الرئيسي والنشاط التجارة لممارسة المناسب المكان هو المركز التسويق المتعددة الوسائط أجهزة مالانغ مدينة في المتعددة الوسائط أجهزة وسائل المتعددة الوسائط شكل في والخدمات السلع تدفق سلاسة والاعتماد (الشهير) اسم على يحتوي الذي العداد فقط تعترف مالانغ الناس نزوع بسبب المبنى هذا تصميم يمكن التي العامة المرافق اللازمة الإضافية بحيث ، معينة أوقات في عقد الذي الوحيد المعرض الحدث على تكنولوجيا التقدم لإدخال وسيلة وكذلك الحديثة المتعددة الوسائط أجهزة من التجاري النشاط تستوعب أن المجمور المتعددة الوسائط

الكائنات موضوع المتصلة الأدب در اسة طريق عن البيانات جمع طرق وتشمل التصميم هذا در اسة طريقة يستخدم الفائقة التكنولوجيا العمارة موضوع يأخذ التسويق المتعددة الوسائط مركز جهاز تصميم والتصميم التصميم كأساس خصائصه

هو فوستر نورمان المعماري المهندس جينكس والتفكير النظرية بين المزج الى اشارة في مفهوم ويستخدم الخارج إلى الداخل من ، العمارة الاحتفال تشمل المعابير بعض التكنولوجيا مرحبا العمارة لصورة تمثيل من الوزن وخفيفة ، مسطحة التلوين برايت ، حركة التصفيف ، والشفافية العلمية الثقافة في تفاؤلا والثقة الصلب من إطار مع التصميم شل المبنى هيكل تطبيق في ثم ، المعابير هذه إلى واستنادا الشد الأعضاء نمط لاتباع الكلمة وخطط واجهات تصميم تم الحائط على والزجاج الألمنيوم من طبقات من ومجموعة المستندة والإضاءة الذكية الاستشعار تكنولوجيا من الداخلية ومعتمد التنقل

BABI

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekitar tahun 90-an telah terjadi ledakan perkembangan sains, terutama teknologi informasi yang mengantarkan peradaban manusia ke era tanpa batas. Sains merupakan pondasi bagi teknologi sedangkan teknologi adalah tulang punggung pembangunan. Sains dan teknologi merupakan dua hal yang tidak dapat dikesampingkan dari kehidupan dan kesejahteraan manusia. Perkembangan sains dan teknologi adalah sesuatu yang seharusnya patut disyukuri dan tentunya menjanjikan kemudahan-kemudahan bagi perbaikan kualitas hidup manusia.

Sebagai umat Islam kita harus menyadari bahwa dasar-dasar filosofis untuk mengembangkan ilmu dan teknologi itu bisa dikaji dan digali dalam al-Qur'an sebab kitab suci ini banyak mengupas keterangan-keterangan mengenai ilmu pengetahuan dan teknologi. Al-Qur'an mengajak manusia untuk menyelidikinya, mengungkap keajaiban, serta berusaha memanfaatkan kekayaan yang melimpah. Al-Qur'an membawa manusia kepada Allah melalui ciptaan-Nya dan realitas yang terdapat di bumi dan langit. Inilah yang sesungguhnya dilakukan oleh ilmu pengetahuan, yaitu mengadakan observasi, lalu menarik hukum-hukum alam berdasarkan observasi dan eksperimen sehingga muncullah sebuah teknologi (Rahman, 2000:1). Allah mengukir dalam KalamNya:

"Allah menyatakan bahwasanya tidak ada Tuhan melainkan dia (yang berhak disembah), yang menegakkan keadilan. para malaikat dan orang-orang yang berilmu[188] (juga menyatakan yang demikian itu). tak ada Tuhan melainkan dia (yang berhak disembah), yang Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana" (QS. Ali Imran[03]:18).

Ayat ini untuk menjelaskan martabat orang-orang berilmu, artinya hanya orang berilmu pengetahuan yang memiliki pemahaman yang mampu melihat hakikat yang ada dibalik struktur kebendaan dari alam semesta ini, yaitu kekuasaan yang Haq. Mereka yang tidak mampu melihat kebenaran hakiki dalam alam semesta, akan kehilangan rasa keadilan dan kekuatan pemahaman yang telah Allah anugerahkan pada mereka. Selanjutnya Allah berfirman:

وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَتِهِكَةِ إِنِّى جَاعِلٌ فِي ٱلْأَرْضِ خَلِيفَةً قَالُوۤاْ أَنَجُعَلُ فِيهَا مَن يُفَسِدُ فِيهَا وَيَمَا مَن يُفَسِدُ فِيهَا وَيَمْ فَالَّا رَبُّكَ اللّهِ مَا اللّهَ اللّهَ مَا لَا تَعْلَمُونَ ﴿ وَعَلَّمَ ءَادَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى ٱلْمَلَتِهِكَةِ فَقَالَ أَنْبِعُونِي بِأَسْمَاءِ هَتَوُلَاءٍ إِن كُنتُمْ صَدِقِينَ ﴿ اللّهُ مَا أَنْ عُرَضَهُمْ عَلَى ٱلْمَلتَهِكَةِ فَقَالَ أَنْبِعُونِي بِأَسْمَاءِ هَتَوُلَاءٍ إِن كُنتُمْ صَدِقِينَ ﴿

"Ingatlah ketika Tuhanmu berfirman kepada para malaikat: "Sesungguhnya Aku hendak menjadikan seorang khalifah di muka bumi." mereka berkata: "Mengapa Engkau hendak menjadikan (khalifah) di bumi itu orang yang akan membuat kerusakan padanya dan menumpahkan darah, padahal kami senantiasa bertasbih dengan memuji Engkau dan mensucikan Engkau?" Tuhan berfirman: "Sesungguhnya Aku mengetahui apa yang tidak kamu ketahui. Dan dia mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda-benda) seluruhnya, Kemudian mengemukakannya kepada para malaikat lalu berfirman: "Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu mamang benar orang-orang yang benar" (QS. al-Baqarah[02]:30-31).

Kandungan dalam ayat tersebut adalah setelah menusia diciptakan, dia tidak ditinggalkan dalam kebodohan, melainkan dianugerahi pengetahuan dan pengertian terhadap unsur-unsur dari alam semesta agar dapat menggali dan memanfaatkan kekayaan yang ada di bumi bagi kesejahteraan hidupnya. Ilmu

pengetahuan inilah yang mengangkat kedudukan manusia diatas makhluk lainnya (Rahman, 2000:2).

Ilmu adalah sumber teknologi yang mampu memberikan kemungkinan munculnya berbagai penemuan rekayasa dan ide-ide. Adapun teknologi adalah terapan atau aplikasi dari ilmu yang dapat ditunjukkan dalam hasil nyata yang lebih canggih dan dapat mendorong manusia untuk berkembang lebih maju lagi. Al Qur'an mewajibkan kaum muslim untuk menundukkan kekuatan-kekuatan alam untuk kebaikan umat manusia, sehingga hal itu tidak mungkin tercapai tanpa kemahiran dalam ilmu pengetahuan dan ilmu terapan. Itulah sebabnya Islam mengutamakan ilmu rasional atau ilmu pengetahuan maupun ilmu terapan atau teknologi (Qadir, 2002:16).

Kemajuan sains dan teknologi telah memberikan kemudahan-kemudahan dan kesejahteraan bagi kehidupan manusia sekaligus merupakan sarana bagi kesempurnaan manusia sebagai hamba Allah dan khalifah-Nya karena Allah telah mengaruniakan anugerah kenikmatan kepada manusia yang bersifat saling melengkapi yaitu anugerah agama dan kenikmatan sains teknologi. Ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan dua sosok yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain.

Dari keterangan itu jelas sekali bahwa manusia dituntut untuk berbuat sesuatu dengan sarana teknologi. Abad ke-21 dapat dikatakan sebagai era teknologi multimedia. Hal ini dapat dilihat dengan semakin berkembangnya teknologi informasi khususnya komputerisasi di segala bidang, bahkan teknologi terbaru saat ini yang sedang banyak dikembangkan adalah teknologi digital.

Berkembangnya teknologi digital akhir-akhir ini membawa dampak positif bagi perekonomian khususnya bisnis perdagangan perangkat multimedia.

Keberadaan perangkat multimedia selain membantu dalam pekerjaan manusia, juga dapat dimanfaatkan sebagai sarana hiburan audio visual. Multimedia juga dapat digunakan sebagai sarana untuk melatih dan meningkatkan kreativitas putra – putri bangsa untuk menciptakan suatu karya, baik itu yang bersifat *software* (perangkat lunak) maupun *hardware* (perangkat keras) yang bermanfaat bagi dunia pendidikan dan pengembangan teknologi. Mengingat besarnya kegunaan multimedia, mengakibatkan perangkat multimedia tidak lagi menjadi barang yang langka, sehingga banyak dibutuhkan oleh berbagai kalangan masyarakat.

Di kota Malang, perkembangan teknologi multimedia ditunjukkan dengan banyaknya event pameran dan penjualan perangkat multimedia dalam berbagai skala penjualan. Di samping itu, banyak bermunculan counter/toko penjualan perangkat multimedia di berbagai tempat. Semua itu bertujuan untuk lebih mengenalkan perkembangan teknologi dan memudahkan jangkauan pemasaran kepada masyarakat (konsumen). Hal ini secara tidak langsung menunjukkan tingkat daya beli konsumen terhadap perangkat multimedia semakin meningkat. Namun masih ada kendala dalam pemasaran, yakni kecenderungan masyarakat hanya mengenal counter yang mempunyai nama (terkenal). Selain itu konsumen dalam memenuhi kebutuhan tersebut mengandalkan event pameran yang hanya dilaksanakan pada saat-saat tertentu.

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa di Malang dibutuhkan tambahan fasilitas umum yang dapat mewadahi aktivitas perdagangan perangkat multimedia

yang modern sekaligus sebagai sarana untuk memperkenalkan kemajuan teknologi multimedia kepada masyarakat. Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan perencanaan dan perancangan tentang Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia.

Sesuai dengan obyek perancangan yang berbasis teknologi, maka tema yang dipilih adalah high tech architecture. Dalam arsitektur sangat banyak digunakan istilah high-tech untuk menginterpretasikan sebuah sistem teknologi yang digunakan pada suatu bangunan. Dalam sejarah perkembangannya istilah hightech masih tetap digunakan sejak pertama kali muncul pada awal 1970-an hingga sekarang dengan perkembangan teknologi yang semakin tinggi dan canggih, hal ini memperlihatkan tidak adanya kelas khusus sebuah teknologi untuk dikaitkan sebagai high-tech mengingat perkembangan teknologi selalu bergeser dari waktu ke waktu, namun berdasarkan sejarahnya istilah high-tech telah disimpulkan sebagai teknologi tercanggih saat ini (teknologi kekinian) yang diambil dari generalisasi periode perkembangan teknologi dimana disepakati bahwa perkembangan teknologi yang dimulai pada tahun 1970 dikategorikan sebagai high-tech (teknologi tinggi) sehingga sistem teknologi pada era 1960 ke bawah telah dipertimbangkan saat sekarang untuk tidak memasukkan kedalam kategori high-tech dan pernyataan yang paling baru (2006) bahwa semua penemuan teknologi dari tahun 2000 hingga ke depan dapat dianggap sebagai high-tech (Syamsuar, 2009).

High tech, merupakan aliran yang mengambil bentuk-bentuk era modern yang diekstrimkan melalui kecanggihan teknologi yang berkembang masa itu. Penggunaan baja ,kaca, dan beton yang diekspos menjadi salah satu ciri dari high

tech architecture. Aliran ini juga memilih warna-warna yang menunjukkan suatu tema high tech architecture misalnya warna monokrom, warna perak (www.geocities.com). Karakteristik yang menjadi referensi high tech architecture adalah bangunan yang terbuat dari material sintesis seperti logam, kaca, dan plastic. Menurut Charles Jenks, high tech architecture merupakan suatu kejujuran yang menyatakan dengan jelas fungsi-fungsi elemen bangunannya (Tanjung, 2005). Penggunaan tema ini, selain untuk menginterpretasikan sebuah sistem struktur maupun konstruksi yang digunakan pada suatu bangunan komersial, juga digunakan sebagai acuan dalam pengolahan fasad bangunan.

Manusia memiliki naluri selalu haus akan pengetahuan. Rasulullah Saw. bersabda:

"Tuntutlah ilmu, sesungguhnya menuntut ilmu adalah pendekatan diri kepada Allah Azza wajalla, dan mengajarkannya kepada orang yang tidak mengetahuinya adalah sodaqoh. Sesungguhnya ilmu pengetahuan menempatkan orangnya, dalam kedudukan terhormat dan mulia (tinggi). Ilmu pengetahuan adalah keindahan bagi ahlinya di dunia dan di akhirat" (HR. Ar-Rabii').

Hal ini dapat menjadi pemicu manusia untuk terus mengembangkan teknologi dengan memanfaatkan anugerah Allah yang dilimpahkan kepadanya. Ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut mampu bersinergi dalam kajian keislaman sebagai titik balik dari segala ilmu. Sehingga upaya pendekatan antara sifat teknologi dan parameter unsur nilai keislaman dapat disinergikan dengan tema yang diusung, yaitu high tech architecture.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- 1. Bagaimana merencanakan dan merancang bangunan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia yang mampu memberikan alternatif kepada masyarakat Kota Malang dalam melakukan jual beli perangkat multimedia serta mengikuti perkembangan teknologi?
- 2. Bagaimana menciptakan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia yang dapat mendukung perkembangan teknologi digital dan multimedia di Kota Malang dengan penekanan desain high tech architecture?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- Merencanakan dan merancang bangunan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia yang mampu memberikan alternatif kepada masyarakat Kota Malang dalam melakukan jual beli perangkat multimedia serta mengikuti perkembangan teknologi.
- menciptakan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia yang dapat mendukung perkembangan teknologi digital dan multimedia di Kota Malang dengan penekanan desain arsitektur hi-tech.

1.3.2 Manfaat

Manfaat yang dapat diambil dari kajian obyek dalam tugas akhir ini adalah, sebagai berikut:

1. Akademis

- a. Memberikan solusi pemecahan permasalahan yang ditemukan dalam perancangan sebuah sarana publik berdasarkan perancangan arsitekturalnya.
- b. Sarana untuk mengembangkan teknologi multimedia di Kota Malang dan sekitarnya.

2. Praktis

- a. Mengenalkan kepada masyarakat akan perkembangan teknologi multimedia.
- b. Menjadi fasilitas yang dapat memudahkan jangkauan pemasaran dalam bidang multimedia kepada masyarakat.
- c. Fasilitas untuk membantu dalam perkembangan teknologi multimedia dan digital.

1.4 Batasan

Batasan pada laporan tugas akhir ini bertujuan untuk menghindari adanya salah pengertian dan meluasnya pembahasan. Batasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Skala

Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia memiliki pelayanan dengan ruang lingkup skala lokal maupun regional, sehingga meskipun perancangan Pusat

Pemasaran Perangkat Multimedia ini dikhususkan untuk melayani masyarakat dalam skala kota, namun tidak menutup kemungkinan terjadi perluasan pelayanan diluar kota Malang.

2. Fungsi

Berperan dalam memenuhi kebutuhan dibidang teknologi, khususnya multimedia sehingga dengan keberadaannya selain dapat menambah pendapatan bagi para pedagang yang bergerak di bidang perangkat multimedia, juga dapat menambah pengetahuan akan perkembangan dunia teknologi multimedia bagi masyarakat Kota Malang. Hal ini dikarenakan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia juga berperan menyediakan layanan informasi dan promosi mengenai produk multimedia terkini.

3. Subyek

Subjek diklasifikasikan dalam 3 kelompok yaitu:

- a. Akademisi (pelajar, mahasiswa, guru, dan dosen)
- b. Praktisi (pengamat IT)
- c. Masyarakat umum

4. Skala Kegiatan

Adapun batasan untuk kegiatan yang dilakukan pada perancangan antara lain:

- a. Kegiatan primer : Kegiatan pemasaran perangkat multimedia
 - Kegiatan pemasaran perangkat multimedia yang dilakukan meliputi:
 - 1) Jual beli perangkat multimedia dan jasa layanan serta informasi
 - 2) Promosi dan pameran perangkat multimedia

- b. Kegiatan sekunder : kegiatan pendukung berupa pelatihan multimediaPelatihan teknologi multimedia meliputi:
 - 1) Pelatihan animasi film video
 - 2) Pelatihan grafis komputer
 - 3) Seminar dan workshop
- c. Kegiatan service (maintenance, utilitas)
- d. Kegiatan pelayanan fasilitas umum (didukung oleh fasilitas kafe, area hotspot, dan perpustakaan)

5. Tema

Pemilihan tema bangunan *High-tech Architecture* pada Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia dapat mencerminkan bahwa kemajuan IPTEK akan selalu berkembang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia

2.1.1 Definisi

- a. Pusat : Tempat yang letaknya di bagian tengah, titik yang ditengah-tengah benar, pokok pangkal atau yang menjadi pumpunan (berbagai urusan, hal) (KBBI, 2002).
- b. Pemasaran : Perbuatan memasarkan suatu barang dagangan atau keseluruhan kegiatan (aktivitas) yang bersangkutan dengan kegiatan melancarkan arus barang dan jasa dari penghasil kepada pemakai (KBBI, 2002).

Jadi, pusat pemasaran dapat diartikan menjadi tempat yang digunakan untuk melakukan perdagangan sebagai kegiatan utama untuk melancarkan arus barang dan jasa.

- c. Perangkat : Alat-alat perlengkapan (KBBI, 2002).
- d. Multimedia:
 - Multimedia adalah kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output dari data, media ini dapat berupa audio (suara,musik), animasi, video, teks, grafik dan gambar (Turban dkk, 2002).
 - Multimedia merupakan alat yang menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio dan gambar video (Robin, 2001).

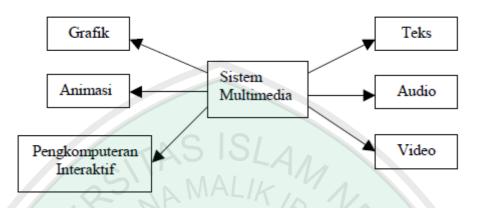
 Multimedia adalah berbagai jenis sarana, penyediaan informasi pada komputer dengan menggunakan suara, grafika, animasi, dan teks (KBBI, 2002)

Dari beberapa pengertian di atas dapat diketahui bahwa multimedia merupakan satu teknologi pemanfaatan komputer sebagai sarana untuk membuat dan menggabungkan berbagai sumber media seperti teks, grafik, audio, video dan animasi dengan menggabungkan *link* dan *tool* yang memungkinkan pemakai berkreasi dan berkomunikasi dan disampaikan oleh sistem komputer secara interaktif.

Jadi, definisi dari Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia adalah tempat yang digunakan untuk melakukan perdagangan sebagai kegiatan utama untuk melancarkan arus barang dan jasa di bidang multimedia berupa alat-alat perlengkapan multimedia. Selain itu sebagai tempat berkumpulnya pedagang dalam rangka memperluas jaringan pemasaran, sekaligus untuk mempermudah jangkauan konsumen dalam mendapatkan segala kebutuhan yang berhubungan dengan teknologi multimedia dan komputer melalui pameran.

Dalam definisi ini terkandung komponen penting dalam multimedia yaitu komputer yang mengkoordinasi apa yang dilihat dan didengar yang berinteraksi dengan *user*, *link* yang menghubungkan *user* dengan informasi, alat navigasi yang memandu *user* menjelajah jaringan informasi yang saling terhubung. Multimedia memungkinkan pemakai komputer untuk mendapatkan output dalam bentuk yang lebih baik daripada media tabel dan grafik konvensional. Pemakai dapat melihat gambar tiga dimensi, foto video bergerak, animasi, dan mendengar suara stereo.

Output multimedia sekarang dijumpai dimana-mana antara lain cover majalah, video game, dan film.

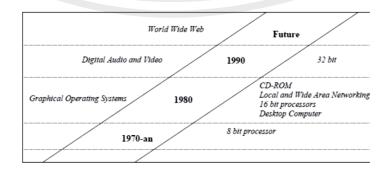


Gambar 2. 1 Komponen Multimedia (Sumber: Suyanto, 2003)

2.1.2 Tinjauan Sistem Multimedia

1. Sejarah Multimedia

Sekitar tahun 1970, penggunaan mikro komputer telah dapat membantu pengguna menyelesaikan masalah-masalah sistem yang mempercepat pengguna menyelesaikan aktifitas pekerjaan kerja harian. Penggunaan komputer juga membolehkan penyebaran media dilakukan dan memberi hiburan kepada pengguna.



Gambar 2. 2 Perkembangan Penciptaan Teknologi Komputer Multimedia (Sumber: Affanul, 2009)

Perkembangan teknologi multimedia selaras dengan perubahan teknologi komputer dan dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Pada tahun 1960, *main frame computer* (komputer rangka), digunakan untuk mengendalikan pangkalan data dan sistem keuangan
- b. Era 1970, terminal komputer digunakan oleh organisasi untuk menyebar media.
- c. Era 1980, reka bentuk komputer diubah dimana ia menjadi lebih mudah digunakan. Semua orang boleh memiliki komputer untuk melakukan pemrosesan data, analisa, permainan komputer dan sebagainya.
- d. Tahun 1980 hingga 1990, perkembangan penciptaan komputer semakin drastis. Dalam masa yang sama, perkembangan teknologi ini telah membawa kepada:
 - 1. Menghasilkan mikro komputer (desktop) dengan kelajuan proses yang lebih cepat
 - 2. Meningkatkan kapasitas memori kerja di dalam komputer
 - 3. Kapasitas muatan input data yang lebih besar di dalam perangkat keras (hardisk) dan CD-ROMs
 - 4. Audio dan video digital
 - 5. Sistem operasi bergrafik memudahkan pengguna menggunakan penunjuk.
 Interface memudahkan pengguna melakukan proses-proses yang dikehendaki dengan lebih mudah.
 - 6. Rangkaian LAN dan WAN secara meluas membolehkan pengguna berhubungan jaringan seluruh dunia (Sumber: Affanul, 2009).

2. Bidang Penggunaan Multimedia

Teknologi multimedia dapat digunakan dalam berbagai bidang. Bidangbidang tersebut adalah:

a) Perniagaan

Perniagaan memerlukan komunikasi, secara tradisinya dalam perniagaan boleh dilakukan secara :

- a) Verbal
- b) Dari seorang ke seorang
- c) Melalui bentuk cetakan
- d) Menggunakan slide show
- e) Menggunakan video
- b) Aplikasi multimedia yang terlibat dalam bidang perniagaan antara lain:
 - a) Sales/market presentations
 - b) Trade-show production
 - c) Sistem latihan pekerja
 - d) Direct marketing
 - e) Retail vending
 - f) Point-of-sale information

c) Pendidikan

Penggunaan multimedia dalam bidang pendidikan sangat diperlukan karena:

a) Komputer multimedia boleh menggabungkan animasi, video dan audio bersama-sama teks dan grafik, serta bertujuan untuk

- melaksanakan interaktivitas yang membolehkan proses pembelajaran dan pengajaran dilakukan dengan lebih menarik.
- b) Dengan sistem multimedia, pihak pengajar lebih mudah dalam melakukan penilaian
- c) Kegiatan belajar dan tugas-tugas dapat diakses di rumah.

d) Penyiaran

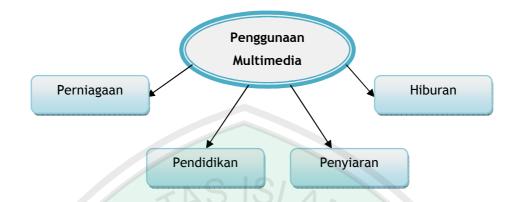
Teknologi multimedia juga boleh dimanfaatkan dalam bidang penyiaran seperti:

- a) Pengiklanan
- b) Pembuatan cerita-cerita animasi
- c) Peralatan audio dan video

e) Hiburan

Teknologi multimedia juga banyak digunakan dalam bidang hiburan seperti:

- a) Banyak permainan yang tersaji dalam bentuk CDROM dan mengandung elemen-elemen grafik, animasi, audio dan video.
- b) Kini terdapat juga permainan yang mempunyai unsur-unsur pendidikan, seperti *edutainment* (*education* dan *entertainment*). Permainan ini mengajarkan ketelitian dan mengasah otak yang bersifat menghibur.
- c) *Video-on-demand* merupakan salah satu aplikasi multimedia berupa hiburan.



Gambar 2. 3 Bidang Penggunaan Multimedia (Sumber: Affanul, 2009)

2.1.3 Tinjauan Teknologi Informasi dalam Multimedia

Teknologi Informasi dapat diartikan pula sebuah metode dalam pelayanan untuk memperluas jaringan dibidang informasi dengan sarana perangkat multimedia seperti komputer (baik sejenis PC, laptop, notebook) dengan memanfaatkan program-program yang ter *up-date* (Eko Martono, 2006:3).

2.1.3.1 Produk-Produk Teknologi Informasi

a. Hardware (Perangkat Keras)

Dalam produk-produk teknologi informasi terdapat 2 perangkat yaitu perangkat keras dan perangkat lunak (Jogiyanto, 2005:15). Berikut ini adalah macam-macam perangkat keras.

Perangkat keras utama terdiri dari:

- 1. *Input device* (alat input langsung), seperti :
 - a. *Keyboard* (papan tombol) adalah alat input yang dimasukkan ke alat proses dengan cara mengetik lewat penekan tombol
 - b. *Teleprinter Terminal*, terdiri dari keyboard dan tampilan berupa alat cetak (*printer*)
 - c. Processing device (alat pemroses), seperti:
 - d. CPU (Central Processing Unit), merupakan tempat pemrosesan instruksi-instruksi program
 - e. *Control Unit*, bagian yang mengatur dan mengendalikan semua peralatan yang ada pada sistem komputer
 - f. ALU (Arithmetic And Logic Unit), adalah unit yang melakukan semua perhitungan atau matematika yang terjadi sesuai dengan instruksi program
 - g. RAM (Random Acces Memory), adalah main memory yang menyimpan semua data dan program
- 2. Output device (alat out put), seperti:
 - a. Printer, merupakan alat cetak dengan media kertas
 - b. *Impact Printer*, menggunakan *hammer* (pengetuk) untuk mencetak bentuk yang diinginkan dan memakai pita karbon yang ditekan, membentuk langsung suatu bentuk yang utuh di kertas
 - c. *Dot Matrix Printer*, menggunakan kepala cetak berisi sekumpulan jarum besi. Bentuk berupa *image* atau karakter dibentuk dengan kombinasi jarum-jarum membentuk pola yang akan dicetak. Pola dari

jarum diketukaan ke karbon dan akan membentuk pola yang dikehendaki di kertas dalam bentuk matrik 7 baris 7 kolom atau 9 baris 9 kolom

3. *Hardisk* (disk keras), terbuat dari piringan keras dari bahan aluminium atau keramik yang dilapisi dengan zat magnetic. Suatu *hardisk* dapat terdiri dari 5 sampai 100 piringan susun. Ukuran dari diameter piringan umumnya 14 inchi dan 8 inchi (banyak digunakan di komputer besar dan komputer mini), atau 5 inchi (digunakan di komputer mikro)

4. Komputer

Perkembangan dari komputer itu sendiri begitu cepat, antara lain meliputi:

- a) Minicomputer, mainframe
- b) PC (Personal Computer)
- c) Laptop/Notebook
- d) Palmtop
- e) PDA (Personal Digital Assistant)

5. Jaringan Komunikasi

Jaringan komunikasi merupakan sebuah sistem yang mampu menghubungkan dan menggabungkan beberapa titik komunikasi menjadi satu kesatuan yang mampu berinteraksi antara satu dengan lainnya, antara lain:

a) ISDN (Integrated Service Digital Network)

Merupakan jaringan komunikasi khusus yang tidak hanya memproses suara tetapi juga mampu menyimpan data teks, gambar, video, dan lain-lain.

b) Telepon

Merupakan alat komunikasi dua arah yang memungkinkan dua orang atau lebih untuk bercakap-cakap tanpa terbatas jarak

c) Facsimile

Merupakan alat yang mampu mengirimkan dokumen secara persis sama melalui jaringan telepon

d) Fiber Optic

Merupakan jaringan komunikasi yang mampu mentransmisikan daya dalam frekuensi tinggi. Dalam jaringan ini jalur komunikasi tidak menggunakan kawat tembaga tetapi menggunakan cahaya sebagai penghantar datanya.

e) Leased Line

Merupakan jaringan telepon tetap/permanen yang menghubungkan dua tempat atau lebih. Jaringan ini tidak mempunyai alat pengalih (switching) dan dikenal dengan sebutan Private Line.

f) Wireless

Merupakan jaringan komunikasi nirkabel, menggunakan gelombang radio tertentu sebagai penbghantar informasi. Jaringan komunikasi ini menggunakan alat pemancar, penguat, dan penerima gelombang yang berisi data tersebut.

g) Jaringan Komunikasi dengan Satelit

Merupakan jaringan komunikasi tanpa kabel yang menggunakan satelit yang berfungsi sebagai pemancar, penerima dan penguat.

h) Net Tools (Alat Komunikasi Jaringan)

Merupakan sistem jaringan yang terdiri dari peralatan seperti:

1. Server

Sebuah komputer yang bekerja sebagai penyedia data, penyedia software dan penyimpanan data. Bahkan sebuah server mampu mengatur jalur informasi dalam jaringan yang diaturnya.

2. Client

Sebuah PC dalam sebuah jaringan komunikasi yang mempunyai kemampuan memproses data dan mampu meminta informasi kepada *server*.

3. Router

Alat yang digunakan dalam jaringan yang mampu mengirimkan data kepada jaringan lainnya melalui jalur yang lebih cepat, tepat dan efisien.

4. Modem (*Modulator/Demodulator*)

Alat yang memungkinkan PC, *Mini Computer*, atau *Mainframe* untuk menerima dan mengirim data dalam bentuk digital melalui saluran telepon.

5. Repeater

Alat yang digunakan untuk menerima sinyal dari satu segmen kabel LAN dan memancarkannya kembali dengan kekuatan yang sama dengan sinyal asli pada segmen kabel lainnya.

6. Bridge

Alat untuk menghubungkan jaringan yang menggunakan metode transmisi berbeda atau *medium access control* yang berbeda.

b. Software (Perangkat Lunak)

Selain perangkat keras yang dikembangkan untuk mendukung distribusi data, juga dikembangkan beberapa metode, aplikasi, dan sistem yang berbasis komputer untuk memenuhi beberapa kebutuhan (Jogiyanto, 2005:27). Adapun perangkat lunak antara lain sebagai berikut:

- 1. DSS (Decision Support System)
- 2. E-Commerce
- 3. E-Banking
- 4. GIS (Geographical Information System)
- 5. Expert System (Sistem Pakar)
- 6. OA (Office Automation)

c. Internet

Internet adalah sebuah dunia maya jaringan komputer (interkoneksi) yang terbentuk dari milyaran komputer di seluruh dunia yang dimulai pada pertengahan 1970. Internet memungkinkan untuk menghilangkan hambatan jarak dan waktu dalam mendapatkan informasi (Jogiyanto, 2005:30).

2.1.4 Tinjauan Perangkat Multimedia

Alat multimedia saat ini tidak hanya menggunakan komputer saja. Alat komunikasi seperti HP pun sudah menjadi sebuah perangkat multimedia yang semakin canggih. Dengan menggunakan HP terbaru dapat menggunakan fasilitas

teleconference, menonton TV, mengakses internet dan berbagai fasilitas wireless (koneksi tanpa kabel) lainnya. Selain HP atau ponsel, kamera digital saat ini juga sudah berfungsi sebagai perangkat multimedia yang dapat menyajikan suara, teks, animasi walaupun belum dapat mengakses internet. Berikut ini adalah contoh perangkat-perangkat multimedia:

- a) Perangkat lunak / aplikasi multimedia.
 - Perangkat lunak ini digunakan untuk menjalankan fungsi multimedia pada komputer. Contoh perangkat lunak untuk multimedia adalah *Windows Media Player* yang dapat digunakan untuk menjalankan CD atau DVD pada komputer kita.
- b) CD / DVD ROM, digunakan untuk memutar berbagai jenis CD, VCD dan DVD.
- c) Sound Card

Sound card (kartu suara) adalah perangkat yang terhubung pada papan induk (motherboard) yang berfungsi sebagai alat untuk mengolah dan mengontrol suara, baik suara yang masuk (merekam) dan suara yang keluar melalu speaker. Hal ini dimungkinkan karena pada sound card terdapat masukan (Line in, Mic dan MIDI) serta keluaran (line out/speaker out).

d) Kartu grafis (Graphic Card / Display Adapter)

Kartu grafis merupakan perangkat yang terhubung langsung di papan induk komputer yang berfungsi untuk mengolah citra (gambar) agar mempunyai kualitas yang baik. Saat ini kartu grafis yang sering digunakan

adalah kartu grafis yang menggunakan teknologi AGP (Accelerated Graphics Port).

e) TV Tuner

TV *Tuner* merupakan perangkat yang memungkinkan komputer untuk menangkap siaran televisi dan menampilkannya pada layar monitor. TV *Tuner* biasanya berupa kartu (*card*) yang dipasang pada *card expansi*. Tapi ada juga TV *Tuner External* yang dipasang di luar komputer, bahkan bisa langsung dihubungkan ke monitor.

f) *Speaker* (pengeras suara), merupakan perangkat output untuk menghasilkan suara,contohnya *headset* (Isma, 2008).



Gambar 2. 4 Perangkat Multimedia (Sumber: Masterdiatek, 2008)

2.1.5 Tinjauan Desain Animasi Film Video dan Grafis Komputer

Animasi secara harfiah berarti membawa hidup atau bergerak. Secara umum menganimasi suatu objek berarti mengupayakan benda yang bergerak dari objek tersebut agar menjadi hidup. Animasi mulai dikenal sejak populernya media

televisi yang mampu menyajikan gambar – gambar hasil bergerak hasil rekaman kegiatan dari makhluk hidup, baik manusia, hewan, maupun tumbuhan. Perkembangan animasi berawal semenjak munculnya perkembangan pertelevisian. Pada awalnya animasi diciptakan berbasis dua dimensi (2D *Animation*). Realisasi nyata dari perkembangan animasi dua dimensi yang cukup revolusioner berupa dibuatnya film-film kartun. Sedangkan desain grafis adalah satu bentuk seni lukis (gambar terapan) yang memberikan kebebasan kepada seorang desainer (perancang) untuk memilih dan menciptakan suatu hasil karya (Kuncoroaji, 2009).

Perkembangan dunia animasi komputer maupun desain grafis komputer sekarang sudah sangat pesat, apalagi sejak diciptakannya animasi berbasis tiga dimensi (3D *Animation*) yang mempunyai ukuran panjang,lebar,dan tinggi (Z-axis) maka objek dan pergerakannya hampir mendekati kenyataan aslinya. Hanya saja objek tersebut dibuat dunia maya (Virtual reality). Perkembangan ini juga dilengkapi dengan berbagai perangkat lunak yang mendukung seperti misalnya Macromedia flash, GIF animation dan Corel Rave sebagai software–software pendukung animasi dua dimensi sedangkan 3D MAX Studio, Alias Wave Front AMA, Light Wave, dan 4D cinema, sebagai software-software inti pendukung animasi 3 dimensi. Keuntungan yang diperoleh bagi para pekerja atau bisa juga disebut sebagai animator adalah sebagai berikut:

- 1. Pembuatan sekuel film
- 2. Pembuatan sebuah iklan multimedia
- 3. Pengisi *special effect* dalam pembuatan video klip music atau film.
- 4. Pembuatan presentasi multimedia

5. Mendesain sebuah web yang dinamis dan interaktif (<u>Kuncoroaji</u>, 2009).



Gambar 2, 5 Contoh desain 2D dan 3D Animation (Sumber: Vertex, 2008)

2.1.6 Perbandingan antara Pusat Pemasaran, Mall, dan Plaza

Perbedaan prinsip antara pusat pemasaran, Mall, dan Plaza adalah status kepemilikan ruangan/kios. Kepemilikan ruangan plaza/mall di adalah pengembang. Para pedagang menyewa dalam jangka waktu tertentu. Adapun pusat pemasaran, kepemilikan ruangan/kios adalah milik pedagang, seperti Hak Guna Bangunan pada rumah atau ruko, sehingga tidak mempunyai kendala waktu. Sistem yang diberlakukan adalah sistem strata dengan menjual per-meter persegi, maka ruangan toko yang disediakan tidak terlalu besar, karena semakin besar akan semakin mahal harga jualnya. Akibatnya, ruangan yang disediakan lebih banyak berukuran 10 m2 agar harga jualnya tidak terlalu mahal. Ukuran kios yang kecil mengakibatkan jumlah unit yang tersedia juga banyak sehingga efisiensinya rendah, tetapi jumlah unit akan lebih banyak (Santoso, 2004).

Plaza dan mall mempunyai fungsi sebagai saluran distribusi terakhir dan target konsumen terakhir. Barang dagangan dijual dalam satuan dan siap dipakai.

Adapun pusat pemasaran adalah sebagai saluran distribusi dari produsen ke pedagang atau produsen lainnya, jadi barang yang dijual dalam jumlah besar bisa bahan mentah, setengah jadi atau barang jadi. Mall adalah sebuah bangunan pusat perbelanjaan yang mempunyai satu selasar/single coridor yang dikelilingi tokotoko. Pada ujung-ujung selasarnya terdapat toko-toko besar yang sering disebut anchor tenant, seperti department store, toko buku atau supermarket. Jadi arus pengunjung tidak terpusat di atrium, tetapi akan berjalan di sepanjang selasar untuk menuju ke anchor tenant yang menjadi salah satu tujuan berbelanja. Pembangunan mall relatif membutuhkan tanah yang lebih luas. Mall biasanya dibangun lebih dari tiga lantai, sehingga untuk menyediakan jumlah toko yang cukup banyak dibutuhkan tapak lantai lebih luas.

Persamaan plaza dan mall adalah keduanya dibangun oleh para pengembang untuk disewakan ruangannya kepada para penyewa/pedagang dalam waktu 5 atau 10 tahun, adanya penyewa besar yang sering disebut *anchor tenant* dan penyewa eceran yang biasanya pemegang merek produk. Selain sebagai pusat perbelanjaan, plaza dan mall dapat juga dinikmati sebagai pusat jajan dan hiburan keluarga. Terdapat perbedaan paling mendasar antara pusat pemasaran sebagai pusat perdagangan dengan mall atau pusat perbelanjaan. Di dalam pusat pemasaran seharusnya tidak ada *tenant* utama yang sangat besar (*anchor tenant*). Keberadaan pedagang retail besar sebagai *tenant* utama, dikhawatirkan akan mengancam keberadaan pedagang retail kecil lainnya (Santoso, 2004).

2.1.7 Tinjauan Sistem Pelayanan Pusat Pemasaran

Bentuk pelayanan dan penjualan barang pada pertokoan dapat dibedakan menjadi berbagai macam antara lain sebagai berikut :

a) Personal Services

Dalam membeli konsumen mendapat pekayanan langsung dari pegawai baik saat memilih barang, pembayaran, maupun pembungkusan barang.

b) Self Selection

Pembeli dapat memilih dan mengambil barang sendiri, kemudian menyerahkan pada pegawai yang akan membawa ke kasir untuk pembayaran dan pembungkusan.

c) Self Services

Pembeli membawa keranjang/troli yang telah disediakan. Pembeli memilih barang dan membawa sendiri ke kasir untuk dibayar dan dibungkus.

d) Order System

Sistem pemasaran barang melalui sarana komunikasi dan telepon. Biasanya untuk pembelian dalam partai besar.

e) Vending Machine

Cara pelayanan dengan menggunakan alat mekanis dan memasukkan uang logam/koin. Biasanya digunakan untuk menjual makanan kecil dan minuman (Rubenstein, 1987:34).

2.1.8 Tinjauan Civitas Pelayanan Pusat Pemasaran

Dalam alur perbelanjaan akan selalu dijumpai empat komponen pelaku aktif terbentuknya pusat pemasaran, yaitu:

a) Pedagang

- Pedagang Pengecer: merupakan orang-orang yang menjual barang dagangan kepada konsumen (pemakai barang yang asalnya dengan membeli barang-barang dari produsen atau agen-agen).
- 2. Pedagang Perantara: merupakan orang-orang yang menjual barang dagangan kepada pedagang eceran.

b) Pengunjung

Terdiri dari orang-orang yang datang untuk berbelanja atau melihat-lihat

c) Pengelola

Terdiri dari orang-orang dan pihak swasta yang mengatur dan mengelola seluruh urusan manajemen pusat pemasaran, pergerakan pengunjung, barang, pedagang dan sirkulasinya, pemeliharaan bangunan, maupun keamanan.

d) Barang

Merupakan objek komoditi yang diperjual belikan sehingga mendukung keberadaan pusat pemasaran.

2.1.9 Tinjauan Pameran

a. Definisi

Secara harfiah pameran berarti pertunjukan atau hal memperlihatkan. Sehingga dapat diartikan bahwa pameran merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk memperlihatkan atau mempromosikan suatu barang hasil produksi kepada konsumen sebagai target pemasaran (Budianto, 2007).

b. Fungsi

Fungsi dari ruang pameran adalah sebagai tempat untuk mengadakan pertunjukan atau memamerkan suatu barang dan jasa dengan tujuan mempromosikan dan memberikan informasi tentang produk tersebut, sehingga orang lain menjadi tertarik dan menggunakannya. Secara khusus, fungsi dari ruang pameran dapat dijabarkan sebagai berikut :

- 1. Sarana bagi pengusaha untuk mempromosikan barang hasil produksi kepada konsumen.
- 2. Sarana informasi akurat yang mudah diakses oleh konsumen mengenai suatu obyek yang sedang dipamerkan.
- 3. Sarana untuk menambah fasilitas hiburan bagi masyarakat

c. Jenis Pameran

Jenis pameran dapat ditinjau berdasarkan:

a) Menurut lama penyelenggaraan, dapat dibedakan menjadi:

1. Pameran temporer

Yaitu kegiatan pameran yang penyelenggaraannya sewaktu-waktu, tidak kontinyu tiap tahunnya. Waktu penyelenggaraan biasanya disesuaikan dengan peringatan-peringatan tertentu seperti hari besar nasional atau tema yang diciptakan oleh pihak penyelenggara.

2. Pameran berkala

Yaitu pameran yang penyelenggaraannya berkala setiap tahunnya dan biasanya dilaksanakan selama satu minggu setiap tahun atau setiap tiga bulan sekali.

3. Pameran tetap

Yaitu pameran yang sifatnya tetap berupa *showroom*. Pameran seperti ini menyewa ruang sepanjang tahun dan lebih didasarkan pada keinginan meningkatkan promosi perdagangan dan industri.

b) Menurut transaksi penjualan produk, dibedakan menjadi :

1. Pameran Konvensional

Yaitu kegiatan yang memperjualbelikan produk yang dipamerkan secara langsung dan dapat langsung dibawa oleh pembeli.

2. Pameran Modern (pameran murni)

Yaitu pameran yang tidak memperjualbelikan produk yang dipamerkan secara langsung, jadi transaksi hanya melalui pesanan atas barang yang dipamerkan.

c) Menurut skala pelayanannya, terbagi menjadi :

1. Skala Internasional

Penyelenggaraan pameran ini strategis untuk komunikasi internasional serta memiliki sarana dan prasarana yang lengkap.

2. Skala Nasional

Penyelenggaraan pameran ini strategis untuk komunikasi nasional dan memiliki sarana serta prasarana dengan mempertimbangkan kemungkinan keikutsertaan negara asing.

3. Skala Regional

Penyelenggaraan pameran ini biasanya mempunyai ciri kedaerahan.

d) Menurut barang yang dipamerkan, terbagi menjadi :

1. General Exhibition

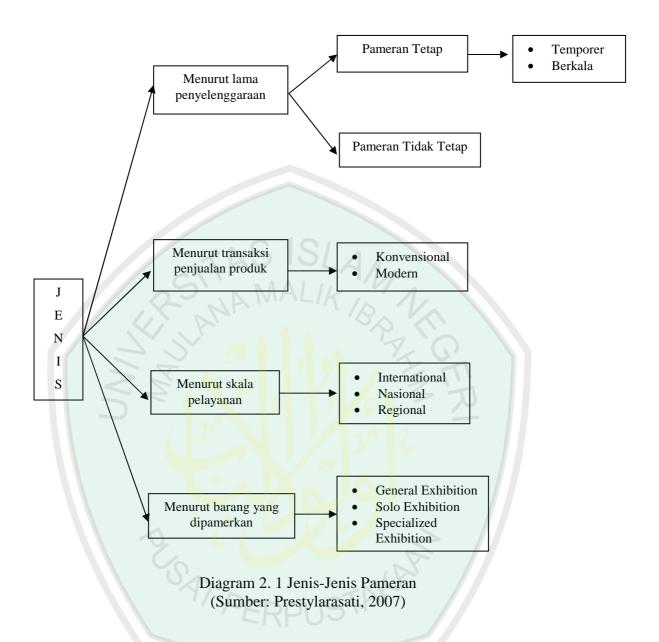
Yaitu kegiatan pameran yang memamerkan berbagai barang dalam waktu yang bersamaan.

2. Solo Exhibition

Yaitu kegiatan pameran yang hanya memamerkan satu atau beberapa jenis barang dari suatu perusahaan saja.

3. Specialized Exhibition

Yaitu kegiatan pameran yang hanya memamerkan satu jenis barang dan diikuti oleh beberapa perusahaan



Sebuah pameran juga sangat ditunjang oleh berbagai macam bentuk display. Display adalah tata letak barang dengan memperhatikan unsur pengelompokan jenis dan kegunaan barang, kerapian, dan keindahan agar terkesan menarik dan mengarahkan konsumen untuk melihat, dan memutuskan untuk membeli. Tujuan dari sistem display antara lain untuk menciptakan store image, mempermudah pembeli mencari barang, menonjolkan jenis dan merk barang, meningkatkan penjualan, dan memperkenalkan barang baru. Agar display dapat mencapai tujuan

tersebut, maka dalam men*display* barang harus memperhatikan syarat-syarat antara lain rapi dan bersih, mudah untuk dicari, dilihat, dijangkau, dan aman (Prestylarasati, 2007). Menurut bentuknya, *display* dibedakan menjadi :

1. Display produk

Biasanya dilakukan oleh para produsen tunggal permanen di suatu tempat dengan tujuan mempromosikan produk, biasanya berupa contoh produk berskala kecil (miniatur) dalam suatu ruang pamer.

2. Display per stan

Beberapa pengusaha kecil yang memproduksi barang sejenis/produk-produk yang masih berkaitan, diantaranya memamerkan produknya dalam stan-stan yang disediakan oleh penyelenggara pameran.

Adapun jenis-jenis display yang sering digunakan adalah sebagai berikut:

a. Vertical Display

Cara display dengan susunan barang tegak dalam rak

b. Floor Display

Cara display dengan menggunakan lantai sebagai dasar, tanpa terikat suatu rak tertentu

c. Merchandising Mix Display

Cara *display* untuk menawarkan produk lain kepada konsumen yang berhubungan dengan produk yang baru dibelinya. Display ini menggunakan dua atau lebih produk yang saling berhubungan.

d. Impulse Buying Product Display

Penempatan *display* barang pada tempat strategis yang mudah dijangkau pembeli, biasanya berada di daerah dekat kasir (dekat pintu keluar).

e. Ends Display

Penempatan display yang berada di ujung lorong.

f. Special Display

Cara *display* barang secara khusus yang biasanya digunakan untuk barang musiman atau untuk barang yang dijual secara obral.

g. Island Display

Penempatan *display* barang secara terpisah yang digunakan untuk menarik perhatian konsumen.

h. Jumbled Display

Cara display barang secara berkumpul dan sembarangan, biasanya digunakan untuk barang yang tidak mudah rusak/pecah

i. Multy Product Display

Penempatan *display* barang <mark>yang diberi harga promosi (bukan obral) dan ditempatkan secara bersama-sama dengan barang lain yang juga promosi</mark>



Gambar 2. 6 Macam-Macam *Display* (Sumber: Artstudio, 2009)

2.2 Tinjauan Fungsional Perancangan

2.2.1 Tinjauan Fasilitas

Fasilitas yang tedapat dalam pemasaran produk yang berkaitan dengan teknologi informasi meliputi:

1. Layanan website

Suatu layanan yang berisikan pusat informasi peluang-peluang perdagangan dan komunikasi dengan mudah dengan prospek bisnis komputer bagi calon penyewa.

2. Fasilitas pameran

Suatu fasilitas ruang pamer yang terdapat di tengah atrium gedung yang disediakan untuk mempromosikan produk-produk yang terbaru dan terkini.

3. Fasilitas bisnis dan konsumen

Suatu fasilitas yang terdapat dalam bangunan komersial meliputi ruang sewa, pujasera, bank, toko buku.

4. Fasilitas penunjang dan pendukung

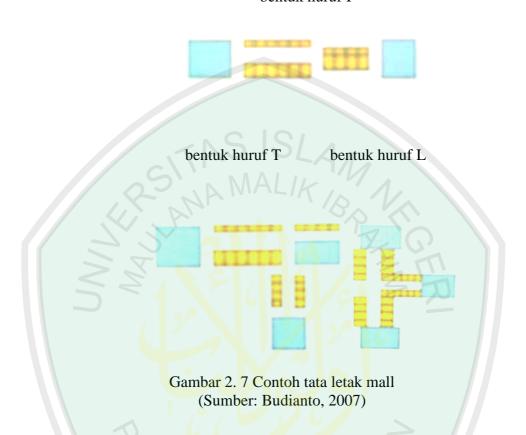
Suatu fasilitas yang disediakan oleh pengelola bangunan komersial untuk mendukung kegiatan yang ada. Jenis fasilitas tersebut meliputi ruang multi media/warnet, *game center*, ruang seminar, *restaurant/cafe*, gudang, lavatory, tempat parkir dan fasilitas lain yang penting untuk mendukung penyewa dan pengunjung (Sumber: Budianto, 2007).

2.2.2 Tinjauan Tata Ruang

Tata letak bangunan sangat berpengaruh bagi sukses tidaknya suatu bangunan komersial. Di negara-negara yang sudah maju contohnya Amerika

Serikat, umumnya menggunakan tata letak yang sederhana seperti bentuk huruf I, L, dan T.

bentuk huruf I



Salah satu elemen fleksibiltas pembentuk ruang, khususnya dalam sebuah pusat pemasaran yaitu partisi. Partisi adalah komponen vertikal dinding yang tidak kaku, yang berfungsi serupa dengan lantai dan langit-langit, membatasi dan mengorganisasi ruang dikarenakan partisi dapat mengakomodasikan kondisi yang bermacam-macam serta penggunaannya yang fleksibel.

Menurut Lawson (1998), partisi merupakan eleman pembagi dalam hall yang membentuk sirkulasi dan stand-stand pameran. Partisi membatasi dari halhal seperti kegaduhan atau kebisingan, peralatan kerja, reproduksi suara, dan lainlain.

Partisi yang digunakan sebagai penghalang atau penahan fisik, dapat berfungsi untuk:

- Mengendalikan pergerakan yang melalui luar ruangan dan didalam ruangan yang tertutup.
- b. Membagi ruang-ruang dengan lingkungan yang berbeda.
- c. Mengisolasi atau menahan aktivitas maupun lingkungan dalam ruang yang berdekatan dengan aktivitas tersebut.
- d. Menghalangi transisi cahaya.
- e. Mencegah kontak visual diantara ruang tertutup.
- f. Mengontrol dan mengurangi transisi suara.

Partisi sebagai pembagi suatu ruang dikelompokan kedalam empat tipe utama, yaitu sebagai berikut:

1. Partisi permanen

Partisi permanen didirikan dengan berbagai macam komponen standar, dan tidak dapat dibongkar maupun dipindahkan.

- a) Rangka partisi terdiri dari rangka inti yang dilapisi dengan bahan prefabrikasi, baik yang sudah difinishing maupun yang belum difinishing.
- b) Badan partisi terdiri atas berbagai elemen yang dibentuk dan dikombinasikan dengan rangka inti dan lapisan penutupnya.
- c) Partisi yang berlapis terdiri dari papan yang dibentuk untuk rangka inti serta lapisan penutupnya, seperti partisi papan gypsum.

2. Partisi yang dapat dipindahkan

Partisi yang dapat dipindahkan terdiri dari panel prefabrikasi antara lain:

- a) Papan sekat yang berdiri sendiri, dengan alas sebagai alat keseimbangan.
- b) Partisi berketinggian penuh dari lantai sampai langit-langit, lantai sebagai penyangga panel dan langit-langit sebagai penahan panel agar tetap seimbang.
- c) Partisi yang dapat dipindahkan dalam pemasanganya tidak melekat pada lantai, tidak dapat melekat langsung pada lantai, serta tidak bisa dikaitkan langsung dengan langit-langit.

3. Partisi yang dapat bergerak

Partisi yang dapat digerakan atau dijalankan ini merupakan dinding semi permanen yang berguna untuk membagi ruangan. Pengaplikasiannya dalam pembentukan ruang, partisi ini terbuat dari prefabrikasi yang disusun menjadi keseluruhan dinding. Partisi ini disusun menyerupai pintu lipat yang dapat digeser untuk menyatukan ruang-ruang kecil menjadi satu ruangan yang luas.

- a) Terdapat dua partisi yang dapat bergerak yaitu partisi panel (panel partition) dan panel lipat (accordion partition).
- b) Partisi bergerak dilengkapi dengan rel yang dapat dipasang pada lantai maupun langit-langit.
- c) Partisi bergerak dapat dioperasikan secara manual maupun dengan menggunaan alat penggerak otomatis.

4. Partisi yang dapat dibongkar pasang

Partisi yang dapat dibongar atau dilepas merupakan partisi semi permanen pada posisi tetap yang didesain sedemikian rupa, sehingga dapat dipindahkan dengan mudah dan secara berkala. Keuntungan sistem partisi yang dapat dibongkar yaitu didesain untuk dapat dipindahkan dengan mudah disesuaikan dengan kebutuhan ruang. Partisi dapat dipasang tepat diatas karpet, memudahkan untuk pemindahan partisi dengan cepat.

2.2.3 Tinjauan Ruang Komputer

Komputer *server*, *router*, dan *hardware* yang dibutuhkan dalam pengadaan telekomunikasi melalui jalur internet diletakkan dalam ruang pusat komputer. Pusat komputer adalah sebuah bangunan atau bagian dari seluruh bangunan yang dirancang semata-mata untuk perletakan komputer dan administrasi yang bertujuan untuk menyediakan pelayanan komputer. Sedangkan ruang komputer adalah segala jenis ruang yang berisi instalasi komputer baik tunggal maupun jaringan. Pengertian instalasi komputer juga mencakup ruang *server*, ruang kontrol jaringan komputer (LAN) dan ruang pengolahan/penyimpanan data digital (Totopribadi, 2010). Ruang komputer memerlukan perencanaan yang baik karena:

1. Keamanan alat

- a. Peralatan yang ada umumnya sangat bernilai bagi kelangsungan sistem dan tidak murah.
- b. Kebutuhan lingkungan yang khusus atau memenuhi syarat tertentu, karena peralatan komputer dengan kemampuan tinggi umumnya sensitif terhadap suhu, kelembaban dan tegangan listrik.

2. Kenyamanan

- a. Mempermudah pengecekan sistem secara berkala.
- b. Efisiensi dan efektifitas perawatan sistem.

3. Besar dan rumit

- a. Umumnya sebuah pusat komputer/pengolahan data/kontrol LAN akan sangat besar dan rumit.
- b. Jaringan komputer terpusat yang ada juga biasanya secara fakta sangat rumit.

4. Keseimbangan perencanaan

Perlu diperhatikan keseimbangan elemen-elemen yang akan mempengaruhi desain ruang komputer termasuk peralatannya. Elemen-elemen tersebut diantaranya: lokasi ruang komputer, tata ruang, keamanan fisik, sistem UPS, generator listrik cadangan, distribusi daya listrik, sistem pendinginan dan kelembaban udara, *raised flooring*, deteksi dan pemadam kebakaran, kontrol akses dan keamanan, dan sistem monitoring untuk seluruh elemen tersebut (Brien dalam Mills, 1976).

Hal-hal yang menjadi pertimbangan dalam penyediaan ruang komputer antara lain:

a) Akses

Hal terpenting adalah akses keamanan ruang komputer. Selain itu akses masuk staff dan pengunjung juga harus tersedia, dan kemudahan akses untuk pengiriman barang atau peralatan dan pembuangan sampah.

b) Servis harus tersedia di lokasi untuk:

- Pipa udara masuk untuk memanfaatkan ketersediaan udara bersih dan dingin.
- Kisi-kisi untuk kipas penyaring, cooling water dan air cooled condenserfans. Alat ini menimbulkan kebisingan dan membutuhkan pereduksi suara. Pereduksi suara yang disarankan untuk digunakan adalah acousticlouvers.

c) Standby Equipment

Ketersediaan perangkat yang selalu *standby* 24 jam bergantung pada kebutuhan dan kapasitas. Namun setidaknya instalasi ruang komputer tetap membutuhkan *standby power suplay* untuk AC dan *fire detector*.

Pengendalian perangkat fisik perlu dilakukan untuk menjaga keamanan terhadap perangkat keras, perangkat lunak, dan manusia di dalamnya (Jogiharto, 1989:872). Hal-hal yang menyebabkan tidak amannya fisik sistem diantaranya sebagai berikut:

- a) Pencurian
- b) Sabotase
- c) Kegagalan arus listrik
- d) Api
- e) Temperature

Temperature yang terlalu panas atau dingin dapat merusak komponen dan mengganggu operasi. Kisaran suhu optimum saat mesin bekerja adalah 65°-90°F, sedangkan saat mesin tidak bekerja adalah 50°-110°F. kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan korosi dan jamur secara langsung pada

perangkat keras (*hardware*). Kelembaban (RH) optimum pada saat mesin bekerja adalah 20%-80%, sedangkan saat mesin tidak bekerja adalah 0-80%.

- f) Debu dan gas
- g) Magnit

Tempat pengendalian keamanan fisik dapat berupa alat-alat dan penempatan fisik yang membantu melindungi peralatan dalam bangunan diantaranya:

- 1. Pengawasan terhadap akses fisik
- 2. Penempatan satpam
- 3. Penggunaan tanda pengenal
- 4. Penggunaan kartu
- 5. CCTV
- 6. Tersedianya pintu darurat satu arah

Aspek-aspek perencanaan ruang komputer antara lain:

- a) Fungsi/jenis
 - 1. Ruang Server
 - 2. Ruang Kontrol LAN
 - 3. Ruang Pengolahan data
 - 4. Ruang Terminal akses (Lab. Komputer, warnet, ruang pelatihan, dll)
 - 5. Ruang Perpustakaan teknis dan media
 - 6. Ruang Penyimpanan alat
 - 7. Ruang Staff

b) Desain

- Harus diantisipasi adanya kebutuhan untuk peningkatan daya listrik dan perluasan ruangan di kemudian hari.
- 2. Harus tersedia pendinginan yang cukup dan sebanding terhadap beban yang ada.
- 3. Harus dirancang kontrol akses dan sistem keamanan ke ruang komputer yang sesuai dengan jenis ruangannya.
- 4. Setiap perubahan desain, *software* dan *hardware* harus terdokumentasi, dalam rangka kemudahan pelacakan terhadap perencanaan (*roadmap*) jika terjadi kesalahan atau gangguan sistem.
- 5. Pemahaman terhadap kebutuhan sistem perusahaan / instansi adalah langkah awal desain ruang komputer yang efisien dan aman.
- 6. Perhatian khusus harus diberikan pada aspek teknis dan lingkungan penunjang, yaitu: sistem pendinginan udara, kontrol kelembaban, distribusi dan aliran udara, distribusi dan proteksi daya listrik, keamanan dan deteksi kebakaran, tata ruang dan penempatan peralatan, akses perawatan, jalur pengkabelan, keamanan fisik, tanda-tanda petunjuk.

c) Tata Ruangan

- Layout/tata ruang (kesesuaian dengan fungsi, penempatan peralatan, kenyamanan penggunaan, kemudahan perawatan, keindahan)
- 2. Aspek pengkabelan baik untuk power maupun LAN (jalur-jalur pengkabelan, outlet, saklar)
- 3. Kontrol keamanan (mudah diamati, pengamanan instalasi listrik dan LAN, lokasi tertutup di dalam ruang komputer seminimal mungkin).

- 4. Aksesibilitas (alur pergerakan orang mudah dan tidak membahayakan, kemudahan akses secara umum, pembatasan akses pada ruang tertentu).
- d) Aspek teknis
 - 1. Power (Kelistrikan)
 - a. Daya Listrik yang cukup (watt alat harus dihitung dengan benar).
 Konsumsi Daya Listrik (dalam Watt):
 - 1) Personal Computer
 - a) CPU awake / asleep = 120 / 30 or less
 - b) Monitor awake / asleep = 150 / 30 or less
 - c) Laptop = 20-50
 - d) Printer = 80-100
 - 2) Komputer server = 300-500
 - 3) Radio tape (stereo set) = 70–400
 - 4) Televisi (warna):

a)
$$19'' = 65 - 110$$

c)
$$36'' = 133$$

- d) 53"-61" Projection = 170
- e) Flat screen = 120
- b. Tegangan listrik yang stabil, sebaiknya digunakan *power supply* unit seperti *stabilizer*/AVR(*Auto Voltage Regulator*)
- c. Grounding (standar PLN 0,5 Ω , peralatan jaringan komputer ada yang mensyaratkan sampai 0,05 Ω)

- d. Ketersediaan daya listrik yang tak terputus (*Uninteruptable Power Supply*)
- e. Generator pembangkit listrik cadangan (genset).

2. Penangkal petir

Penangkal petir yang baik persyaratannya serupa dengan grounding, tetapi tentu saja instalasinya terpisah. Selain itu pada perangkat elektronik penting seperti router, server dan peralatan wifi perlu dipasangi lightning protector untuk menahan kelebihan tegangan yang muncul jika saluran istriknya yang tersambar petir.

3. Pencahayaan

Pencahayaan ruang komputer membutuhkan intensitas cahaya sebesar 40-80 foot candel pada bidang 30 inchi dari lantai.

- a. HVAC (*Heat Ventillation Air Conditioning*)
 - Semua alat elektronik/elektrik di dalam ruang komputer menghasilkan panas, sehingga lingkungannya perlu didinginkan agar panas dari mesin dapat mengalir.
- Sistem ventilasi yang baik akan dapat mengalirkan udara segar tetapi tetap memproteksi masuknya debu
- c. Toleransi kelembaban udara untuk komputer lebih kecil daripada manusia yaitu sekitar 45%-55% kelembaban nisbi. Jika kelembaban udaranya:
 - Terlalu rendah, akan menimbulkan resiko listrik statis (kipas pada komputer dapat menjadi sumbernya)

- Terlalu tinggi, akan menimbulkan kondensasi, korosi dan korsleting listrik
- 4. Fire Protection (deteksi dan pemadam kebakaran)

Bahaya kebakaran di dalam ruang komputer dan *data centers* umumnya disebabkan oleh masalah pada jalur-jalur kabel, *raised floor* dan area-area tertutup lainnya.

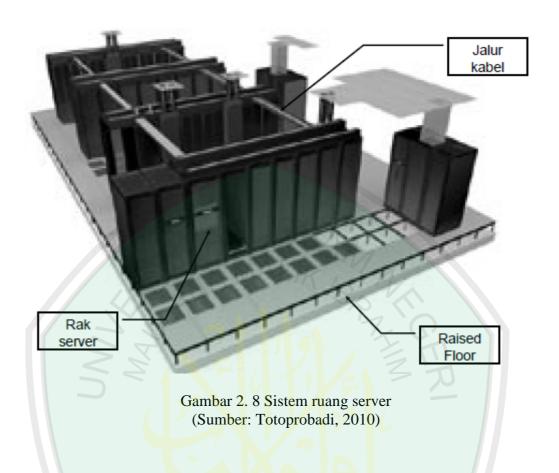
5. Flooring

- a. Umumnya untuk ruang *server* digunakan *raised floor*, suatu sistem lantai berbahan *non-electrostatic* dengan rongga di bagian bawah. Rongga tersebut digunakan untuk:
 - 1. Sistem distribusi udara dingin dari AC
 - 2. Jalur-jalur dan kontak kabel listrik dan LAN
 - 3. Jalur-jalur dan kontak tembaga untuk saluran ground
 - 4. Jalur-jalur perpipaan lainnya
- b. Untuk ruang komputer jenis lain tidak perlu menggunakan *raised* floor, tetapi cukup lantai kayu atau keramik (karpet tidak dianjurkan karena mengandung elektrostatik yang tinggi)

6. Monitoring ruang komputer

- a. Sistem monitoring keamanan fisik, misal deteksi kebakaran,
 cctv/kamera pengawas, kartu akses.
- b. Sistem monitoring *server* menggunakan alat yang bernama KVM.

 Alat ini dapat mengontrol beberapa komputer/*server* dengan hanya satu buah *keyboard*, *mouse* dan monitor.



2.2.4 Tinjauan Akustik

Dalam perencanaan ruang multimedia diperlukan sistem akustik yang baik karena perangkat multimedia khususnya komputer harus diletakkan pada ruang yang terhindar dari suara bising. Untuk itu ada beberapa jenis material akustik yang dapat dijadikan pertimbangan dalam perencanaan (Suptandar, 2004:1).

Tabel 2.1 Jenis Material Akustik

	Material	Sifat			
No.		Pereduksi	Penyerap	Pemantul	Keterangan
1	Beton	++	+	0	Sifat penyerap hanya pada beton dengan celah udara
2	Kaca	_	_	+	Pereduksi yang lemah karena tipis dan masa per unit kecil, diatasi dengan kaca laminasi
3	Kaca laminasi	+	_	+	Paduan dua kaca dengan perekat, memiliki STC

					40, sementara kaca biasa hanya 30	
4	Papan gypsum	++	+	+	Material tahan api, tidak berat, tipis, namun mereduksi dengan baik. Resiko terhadap resonansi frekuensi rendah	
5	Bata	++	_	+	Pereduksi udara sangat baik	
6	Lembaran logam	++	_	О	Dapat digunakan untuk pemasangan sistem AC	
7	Karpet	+	+	-	Penyelesaian absorbs lantai satu-satunya dengan NRC 0,2-0,55	
8	Ubin akustik	+	+	_	Sifatnya sensitive dan NRC0,5-0,9	
9	Busa akustik	0	++		Bahan pengisi kursi, NRC 0,2-0,9	
10	Lapisan ducting	+	+	0	Bahan dari fiberglass untuk mencegah bising	
11	Bahan berserat					
	Selimut serat	+	+5	6-1	Bahan dari fiberglass dengan sistem eksposdinding/plafon dapat mereduksi suara serta mereduksi bising dan dengung, NRC 0,9	
	Papan serat	0	14	ΛA	Sebagai panel dinding/plafon, merupakan material penyerap yang baik tergantung ketebalan, NRC 0,9	
15	Fiberglass	0	++		Penyerap dalam bentuk selimut/papan	

(Sumber: Suptandar, 2004:1)

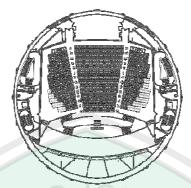
2.2.4.1 Tinjauan Akustik Auditorium

Peran signifikan dari elemen-elemen interior seperti bentuk (lantai, dinding dan plafon), dimensi (panjang, lebar, dan tinggi), serta bahan penyelesaian bidang ruang dalam, sangat berguna untuk memperkaya karakter akustik auditorium yaitu dalam menghasilkan pantulan-pantulan bunyi yang berguna. Ruang-ruang di auditorium dapat dibedakan menjadi :

-Ruang Utama: ruang panggung dan penonton

-Ruang Pendukung: ruang persiapan pementasan, toilet,kafetaria, ruang tiket.

-Ruang servis : meliputi generator,ruang pengendali udara, gudang peralatan



Gambar 2. 9 Ruang Auditorium (Sumber: Ginc, 2007)

1. Area Panggung

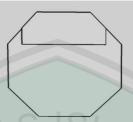
a) Plafon

Area panggung adalah orientasi utama dalam sebuah auditorium. Pada auditorium ini, bentuk area panggung berdasarkan jenisnya termasuk panggung Proscenium. Bentuk dan perletakan panggung konvensional, yaitu penonton hanya melihat tampilan penyaji dari arah depan saja. Pemantulan yang terjadi berupa pemantulan yang tersebar karena mengenai dinding pembatas pada plafon yang berbentuk cembung. Dinding bagian belakang panggung umumnya didesain relatif mendatar dan sebaiknya dilapisi bahan penyerap.

Ketinggian plafon bermacam-macam dan bergantung pada dimensi ruang auditorium secara keseluruan. Plafon ruang panggung sebaiknya menggunakan bahan yang memantulkan bunyi agar pada keadaan tanpa bantuan peralatan elektronik (*sound system*) suara dari penyaji dapat disebarkan ke arah penonton. Pemantulan yang terjadi akan memperkuat suara asli, selama munculnya suara pantulan tidak lebih lama dari 1/20 detik suara asli. Hal ini dapat dimanfaatkan oleh penonton yang duduk cukup jauh dari penyaji. Namun posisi plafon yang

memantul harus diatur sedemikian rupa agar tidak ada suara yang justru memantul kembali pada penyaji.







Gambar 2. 10 Pemantulan yang Terjadi di Plafon (Sumber: Ginc, 2007)

b) Lantai Panggung

Agar semua penonton dapat menyaksikan penyaji dengan baik, lantai panggung biasanya dibuat lebih tinggi daripada lantai penonton yang paling bawah. Perbedaan ketinggian sebaiknya hanya berkisar setengah ketinggian badan manusia pada umumnya, yaitu sekitar 80 cm sampai 90 cm. Perbedaan ketinggian yang lebih dari ini akan menimbulkan ketidaknyamanan visual bagi penonton yang duduk paling depan atau yang berada pada jarak yang cukup dekat. Pada panggung yang terletak di dalam ruang tertutup (berada dalam ruangan) dan digunakan untuk menyajikan acara yang menghasilkan bunyi berisik seperti pada sajian yang sifatnya kolosal, sebaiknya lantai panggung dilapisi bahan tebal penyerap bunyi seperti karpet tebal.

c) Dinding panggung

Pada bentuk panggung proscenium, panggung memiliki dinding pembatas bagian belakang dan samping kiri dan kanan. Dinding belakang panggung sebaiknya memakai bahan yang menyerap suara agar tidak terjadi pemantulan yang berulang ke arah penyaji (standing waves) yang akan menghasilkan suara bias.



Gambar 2. 11 Dinding Panggung (Sumber: Ginc, 2007)

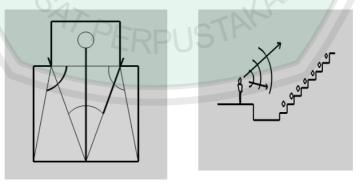
2. Area Penonton

Ruangan ini harus didesain sedemikian rupa agar penonton merasa nyaman saat menyaksikan pertunjukan. Kenyamanan idealnya dinilai dari dua aspek yaitu audio dan visual. Menentukan lebar panggung dengan acuan penonton yang duduk di bagian tengah barisan paling belakang dengan sudut kemiringan penonton 20° dari garis lurus penyaji di panggung dan 100° pada sisi kanan-kiri panggung. Penonton yang berada pada sudut lebih besar dari ini akan mendapatkan sudut pandang yang kurang nyaman ke arah penggung.



Gambar 2. 12 Area Penonton (Sumber: Ginc, 2007)

Model lantai bertrap memungkinkan penonton bagian belakang memiliki sudut pandang yang baik ke arah panggung. Jarak maksimal bagi seseorang untuk masih dapat melihat obyek dengan jelas adalah sekitar 25-30 m. sehingga ketika auditorium dirancang untuk menampung ratusan penonton, dengan mengikuti batasan ini, penonton kemudian ditempatkan pada bagian samping panggung. Kemampuan mata manusia untuk melihat dengan jelas dan nyaman tanpa perlu memalingkan muka berada pada sudut 20° ke kanan dan 20° ke kiri(total 40°).



Gambar 2. 13 Sistem Pengaturan Tempat Duduk (Sumber: Ginc, 2007)

d) Lantai Area Penonton

Desain lantai yang paling banyak dipakai adalah sistem trap. Sistemnya hampir sama dengan tangga yaitu dibuat setinggi 15-25 cm. jumlah ideal kursi penonton untuk ditata berjajar adalah 12-15 buah dengan asumsi bahwa penonton yang duduk di tengah-tengah tidak menempuh perjalanan terlalu jauh menuju selasar utama. Pembatasan ideal jumlah kursi dalam baris (depan-belakang) standarnya adalah 86 cm, namun untuk kenyamanan penonton yang kemungkinan besar keluar masuk dari kursi, maka antar kursi dalam baris dapat dibuat jarak 115 cm. Desain kursi yang dipilih dapat dilipat atau terlipat otomatis kalau tidak digunakan, atau kursi permanen yang tidak terlipat. Lantai sebaiknya dilapisi dengan bahan lunak penyerap kebisingan.

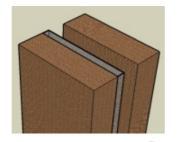


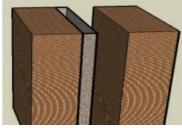


Gambar 2. 14 Lantai Area Penonton (Sumber: Ginc, 2007)

e) Pemakaian dinding ganda

Sistem dinding ganda akan mengurangi masuknya getaran dari kebisingan luar ke dalam. Penerapannya adalah dinding bata dilapisi selimut akustik, kemudian ada rongga lalu baru dipasang dinding bata.

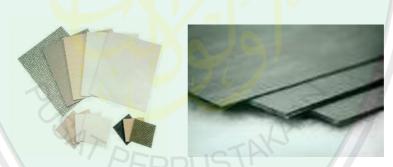




Gambar 2. 15 Sistem Dinding Ganda (Sumber: Ginc, 2007)

f) Alternatif Bahan Peredam Suara

Acourete Mat Resin adalah bahan visco elastic polimer yang mampu mengisolasi bunyi dengan cara menyerap energi suara yang merambat pada media lantai, dinding, plafon dan pilar. Bahan ini dapat pula dipakai sebagai bahan isolasi suara pada pintu atau jendela.



Gambar 2. 16 Material Peredam Suara (Sumber: Ginc, 2007)

2.2.5 Tinjauan Pencahayaan

Kehadiran cahaya pada lingkungan ruang dalam bertujuan menyinari berbagai bentuk elemen-elemen yang ada di dalam ruang, sedemikian rupa sehingga ruang menjadi teramati, terasakan secara visual suasananya (Honggowidjaja, 2003). Disamping itu, cahaya diharapakan dapat membantu

pemakai ruang dapat melakukan kegiatan/aktivitasnya dengan baik dan terasa nyaman.

Maksud penerangan tapak pada dasarnya ada dua, yaitu untuk menerangi dan untuk memberikan keamanan. Penerangan harus disediakan di tempat-tempat yang menerima lalu lintas pejalan kaki yang padat serta di tempat yang membahayakan (seperti tangga, ramp, perubahan ketinggian permukaan yang tiba-tiba) (Chiara dan Koppelman, 1990). Sehingga ada beberapa tipe dalam pencahayaan sebagai pertimbangan dalam penerapan penerangan luar ruangan seperti dalam tabel berikut:

Tabel 2.2 Tipe Pencahayaan Ruang Luar

	Votorongon	Gambar
Tipe	K eterangan	Gambar
Pencahayaan		
Tingkat Rendah	 a. Ketinggian di bawah pandangan mata b. Pola-pola sangat terbatas dengan kemampuan daya kerja yang rendah c. Jenis lampu pijar, neon d. Tuntutan pemeliharaan paling rendah, akan tetapi rentan terhadap kejahatan 	
Mall dan Lintas	a. Rata-rata mempunyai	
Pejalan Kaki	ketinggian 10'-15'	
	 b. Serbaguna karena keragaman pola pencahayaan c. Jenis lampu pijar, merkuri rentan terhadap kejahatan 	

Maksud Khusus	 a. Rata-rata mempunyai ketinggian 20'-30' b. Untuk rekreasi, komersial, perumahan, industri c. Jenis lampu metal halide, merkuri 			
Parkir dan Jalan Raya	a.	Rata-rata mempunyai ketinggian 30'-50'	L1	
1/2	b.	Daerah rekreasi, industri, komersial yang besar, jalan raya	IK BAKI	
	c.	Jenis lampu merkuri, natrium bertegangan tinggi		
Tiang Tinggi	a.	Rata-rata mempunyai ketinggian 60'-100'		
	b.	Penerangan untuk daerah yang luas, parkir, rekreasi, jembatan laying		
	c.	Jenis lamp <mark>u merkuri,</mark> natrium bertegangan tinggi	JSTAR	

Menurut Darmasetiawan (1992), terdapat tiga hal dalam penataan cahaya lampu yang mampu merubah suasana ruangan serta dapat berdampak langsung bagi pemakainya, yakni warna cahaya, refleksi warna dan penyinaran. Sistem pencahayaan di dalam sebuah ruang harus memenuhi fungsi untuk dapat menerangi ruang dalam (interior), serta dapat menerang hal-hal khusus, seperti pencahayaan untuk dapat melihat dengan jelas objek yang dipamerkan.

Pencahayaan pada hal-hal khusus memerlukan intensitas cahaya yang cukup tinggi dengan jangkaun cukup luas, sehingga mendukung mekanisme visual tingkat efisiensi tinggi (Neufert, 1992). Sistem pecahayaan yang mendukung sebuah ruang pamer berdasarkan sumber serta fungsinya dibedakan menjadi tiga, yaitu pencahayaan alami, pencahayaan merata buatan, dan pencahayaan terfokus buatan.

Tabel 2.3 Sistem Pencahayaan

Sistem Pencahayaan	Keterangan	Gambar
Pencahayaan Alami	Pencahayaan alami berasal dari sinar matahari. Sebagai salah satu sumber pencahayaan, sinar matahari memiliki berbagai kualitas pancahayaan langsung yag baik. Pencahayaan alami dapat diperoleh dengan memberikan bukaan-bukaan pada sebuah ruangan, berupa jendela ventilasi dan pintu. Melalui bukaan, kemungkinan sinar matahari untuk membantu aktivitas terutama visual pada sebuah ruangan. Penggunaan sinar matahari sebagai sumber pencahayaan alami akan mengurangi biaya operasional. Pencahayaan langsung dari cahaya matahari didapat melalui bukaan pada ruang, berupa bukaan pada bidang, sudut diantara bidang-bidang. Bukaan-bukaan dapat diletakkan pada dinding maupun langit-langit.	
Pencahayaan Merata Buatan	Pencahayaan buatan merupakan pencahayaan yang berasal dari tenaga listrik. Suatu ruangan cukup mendapat sinar alami pada siang hari. Kebutuhan pencahayaan merata buatan ini disesuaikan dengan kebutuhan aktivitas akan intensitas cahaya serta luasan ruang. Pencahayaan merata buatan berupa lampu pijar atau lampu halogen yang dipasang pada langit-langit, maupun lampu sorot dengan cahaya yang menghadap ke dinding untuk penerangan dinding yang merata.	C) Add

Pencahayaan Terfokus Buatan Pencahayaan terfokus buatan (artificial lighting) merupakan cahaya yang berasal dari tenaga listrik. Pencahayaan terfokus dimaksudkan untuk memberikan penerangan pada objek tertentu yang menjadi spesifikasi khusus atau pada tempat dengan dekorasi sebagai pusat perhatian dalam suatu ruang, berupa lampu sorot yang dipasang pada dinding, partisi, maupun langitlangit.



2.2.6 Tinjauan Sirkulasi

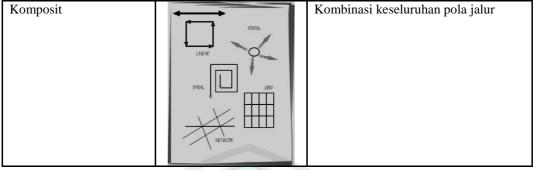
Alur sirkulasi menurut Ching dalam buku Arsitektur: Bentuk, Ruang dan Susunannya (2000) dapat diartikan sebagai "tali" yang mengikat ruang-ruang suatu bangunan atau suatu deretan ruang-ruang dalam maupun ruang luar, menjadi saling berhubungan. Unsur-unsur sirkulasi meliputi:

- 1. Pencapaian bangunan, merupakan pandangan dari jauh, terdiri dari tiga macam yaitu langsung, tersamar, dan berputar.
- 2. Jalan masuk atau pintu kedalam bangunan, yang terbagi menjadi tiga macam yaitu rata, menjorok ke dalam, dan menjorok ke luar.
- Konfigurasi bentuk jalan atau alur gerak terdiri dari linear, radial, spiral, grid, network
- 4. Hubungan ruang dan jalan, jalan dengan ruang-ruang dihubungkan dengan cara-cara seperti melewati ruang-ruang, menembus ruang-ruang, dan berakhir dalam ruang.

Pada kenyataannya, sebuah bangunan umumnya mempunyai suatu kombinasi dari pola-pola di atas, untuk menghindarkan terbentuknya orientasi yang membingungkan.

Tabel 2.4 Alur Sirkulasi

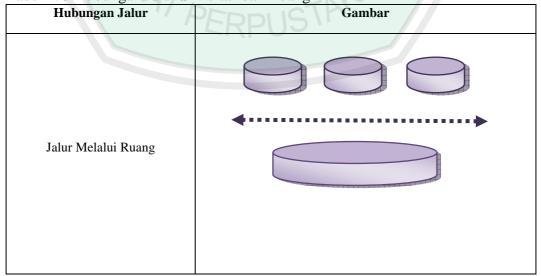
Jenis Sirkulasi	Gambar	Keterangan
Linear	LINEAR	Semua jalan adalah linear. Jalan yang lurus dapat menjadi unsur pengorganisir yang utama untuk satu deretan ruang-ruang. Sebagai tambahan, jalan dapat melengkung atau terdiri atas segmen-segmen, memotong jalan, bercabang, membentuk kisaran.
Radial	RADAL	Bentuk radial memiliki jalan yang berkembang dari atau berhenti pada sebuah pusat, titik bersama.
Spiral	SPIRAL SPIRAL	Sebuah bentuk spiral adalah sesuatu jalan yang menerus yang berasal dari titik pusat, berputar mengelilinginya dengan jarak yang berubah.
Grid	APERBUS	Bentuk grid terdiri dari dua set jalan- jalan yang saling berpotongan pada jarak yang sama dan menciptakan bujur sangkar atau kawasan-kawasan yang segiempat.
Network	NETWORK	Suatu bentuk jaringan terdiri dari beberapa jalan yang menghubungkan titik-titik tertentu didalam ruang.

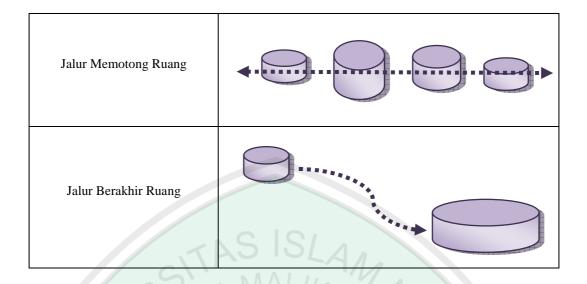


(Sumber: Ching, 2000:253)

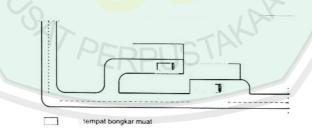
Semua alur gerak, baik untuk orang, kendaraan, barang ataupun untuk pelayanan bersifat linear dan semua jalan mempunyai titik awal yang membawa pengunjung menyusuri urutan-urutan ruang ke tujuan akhir kita. Sifat konfigurasi jalan mempengaruhi atau dipengaruhi oleh pola organisasi ruang dengan mensejajarkan polanya. Atau dapat dibuat sangat berbeda dengan bentuk organisasi ruang dan berfungsi sebagai titik perlawanan visual terhadap keadaan yang ada (Hakim,1987). Hubungan jalur sirkulasi dengan ruang dibedakan menjadi tiga macam yaitu jalur melalui ruang, jalur memotong ruang, jalur berakhir ruang.

Tabel 2. 5 Hubungan Jalur Sirkulasi dan Ruang





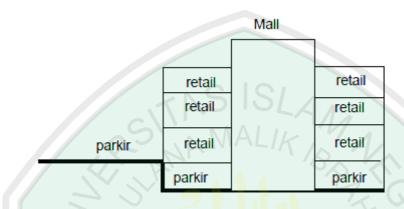
Berdasarkan Data Arsitek jilid I (1991), tempat untuk penerimaan/pengiriman barang terpisah dari sirkulasi pengunjung dan berhubungan dengan gudang penyimpanan. Penerimaan/pengiriman barang dapat dilakukan langsung ke gudang penyimpanan. Area parkir penerimaan/pengiriman barang perlu dibuat khusus agar tidak mengganggu lalu lintas parkir kendaraan lain.



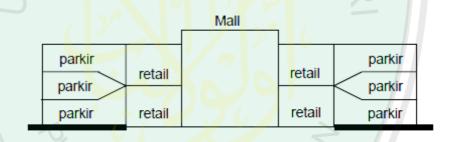
Gambar 2.17 Tipe parkir untuk bongkar muat. (Sumber : Data Arsitek jilid I,1991)

Dengan semakin sempit dan tingginya harga lahan, maka parkir pada suatu shoping mall dapat dibuat dengan parkir bertingkat (double decked) atau basement, disamping parkir secara konvensional. Sedangkan untuk pola parkir

harus mempertimbangkan kenyamanan untuk memarkir atau mengambil kendaraan dan keamanan kendaraan selama ditinggalkan. Pola parkir dapat berbentuk formal (lurus atau miring) disesuaikan dengan bentuk lingkungannya.



Mall dan retail dalam kawasan CBD menjadi tiga lantai dengan parkir basement



Sistem parkir multi decked pada shopping mall



Mall dan retail dalam satu lantai dengan parkir rata samping



Gambar 2.18 Sistem Parkir Mall (Sumber : Data Arsitek jilid I,1991&Arsitektur Lansekap, 2002)

2.2.7 Tinjauan Sistem Jaringan Komunikasi Bangunan

Sistem bangunan dengan jaringan komputer lokal disebut juga *Broadband* LAN, yaitu sistem yang memungkinkan tercapainya fleksibilitas yang maksimal. LAN (*Local Area Network*) adalah suatu sistem komunikasi data yang menghubungkan komputer atau peralatan komunikasi data dengan kecepatan transmisi yang tinggi dalam suatu gedung di dalam kompleks bangunan. Sarana dan perangkat yang diperlukan dalam membuat LAN:

- a. Ruangan untuk menyimpan server
- b. Computer server
- c. Computer work station
- d. Hardware

Ada beberapa jenis tipe dalam sistem LAN seperti LAN topologi star, topologi bus, dan topologi ring (Martono, 2006).

1. Topologi Star

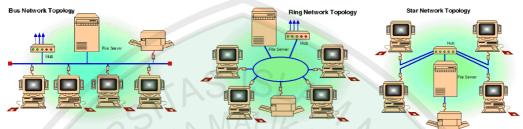
Pada topologi ini semua transmisi dari stasioner yang satu ke stasioner yang lain harus melalui kontrol terpusat (server), yang dikirim ke address yang didiinginkan

2. Topologi bus

Pada topologi ini semua terminal terhubung ke jalur komunikasi

3. Topologi ring

Pada topologi ini semua terminal terhubung ke jalur komunikasi



Gambar 2.19 LAN topologi star, topologi bus, dan topologi ring (Martono, 2006)

2.2.8 Tinjauan Sistem Struktur

Struktur merupakan sarana untuk menyalurkan beban dan akibat penggunaan dan atau kehadiran bangunan ke dalam tanah. Struktur juga dapat didefinisikan sebagai suatu entitas fisik yang memiliki sifat keseluruhan yang dapat dipahami sebagai suatu organisasi unsur-unsur pokok yang ditempatkan dalam suatu ruang yang didalamnya karakter keseluruhan itu mendominasi interelasi bagian-bagiannya(Schodek, 1998:3). Struktur merupakan bagian bangunan yang menyalurkan beban-beban (Macdonald, 2001:1). Fungsi dari struktur adalah untuk melindungi suatu ruang tertentu terhadap iklim, bahayabahaya yang ditimbulkan alam dan menyalurkan semua macam beban ke tanah. Sistem struktur bangunan harus mampu menahan atau memikul beban gravitasi, beban angin dan goncangan akibat gempa bumi (Juwana, 2005:1).

Sistem sistem struktur sendiri dapat dibagi tiga yaitu:

1. Sub Structure

Sub structure adalah struktur bawah bangunan atau pondasi jenis struktur tanah, di mana bangunan tersebut berdiri. Berdasarkan hal ini, maka kriteria yang mempengaruhi pemeliharaan pondasi adalah :

- a. Pertimbangan beban keseluruhan dan daya dukung tanah.
- b. Pertimbangan kedalam tanah dan jenis tanah
- c. Perhitungan efesiensi pemilihan pondasi

2. Mid Structure

Mid structure adalah struktur bagian tengah bangunan yang terdiri atas :

- a. Struktur rangka kaku (ring frame structure)
- b. Struktur dinding rangka geser (frame shear wall structure)
- c. Struktur kolom dan balok

Kolom berfungsi sebagai penopang beban atap yang menerima gaya dari balok. Pada bangunan dengan gaya arsitektur *hi-tech* penggunaan kolom dapat menggunakan bahan dari baja yang bersilangan antara satu dan lainnya atau menggunakan bahan lain dengan bentuk yang lebih variatif dan futuristik.





Gambar 2.20 Kolom dan Balok Bangunan (Sumber:www.arcspace.com)

3. *Upper structure*

Upper structure adalah struktur bagian atas bangunan. Sistem struktur yang digunakan pada bagian ini dapat berupa sistem konvensional untuk grid bangunan dengan bentang kecil dan sistem struktur advance untuk grid bangunan dengan bentang lebar.

a. Struktur baja

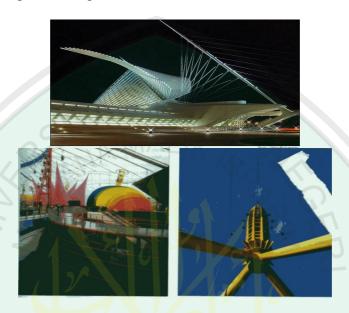
Digunakan pada bentangan relatif besar, dengan kemungkinan variasi atap yang lebih luas.



Gambar 2.21 Aplikasi Struktur Baja (Sumber: www.arcspace.com)

b. Struktur Kabel

Kabel adalah elemen struktur fleksibel. Bentuknya sangat bergantung pada besar dan perilaku sebab yang bekerja padanya dan dapat menahan atap dengan bentangan besar.



Gambar 2.22 Aplikasi Struktur Kabel (Sumber: www.arcspace.com)

c. Shell structure

Struktur ini dapat digunakan pada atap dengan bentang yang cukup luas dan memiliki banyak variasi bentuk atap.

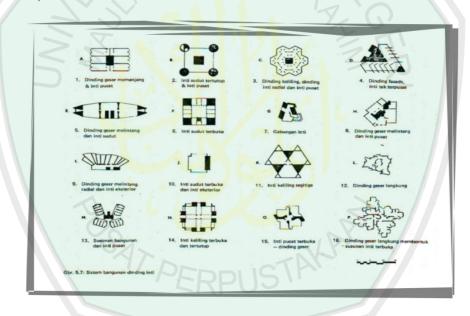


Gambar 2.23 Aplikasi *Shell Structure* (Sumber: www.arcspace.com)

Selain itu ada beberapa jenis struktur yang akan dibahas dalam tinjauan ini, antara lain:

1. Struktur Inti (*Core*)

Merupakan varian atau pengembangan lebih lanjut struktur dinding geser (*shear wall*) untuk memenuhi kekakuan lateral yang diperlukan oleh bangunan, dengan cara menempatkan sistem-sistem transportasi vertikal dan distribusi energi (lift, tangga, WC, *shaft* mekanis) sehingga membentuk satu atau beberapa inti, dan *core* dapat dibuat dari baja, beton ataupun gabungan keduanya (Schueller, 2001:124).

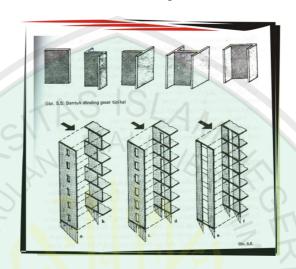


Gambar 2.24 Sistem Bangunan Dinding Inti (Sumber: Schueller, 2001)

1. *Shear Wall* (dinding geser)

Merupakan struktur dinding pendukung/pengkaku terhadap gaya horisontal. Pada awal sejarahnya berupa konstruksi batu yang tebal dan berat. Pada saat ini lebih banyak berupa panel beton, baik cetak ditempat maupun pra cetak. Semakin

tinggi suatu bangunan, pengaruh gaya lateral juga semakin besar. Pada ketinggian tertentu, ayunan gaya lateral demikian besar sehingga pertimbangan kekakuan bangunan perlu dipikirkan dalam rancangan. Dengan demikian optimasi struktur harus menghasilkan kekakuan maksimum dengan berat minimum.

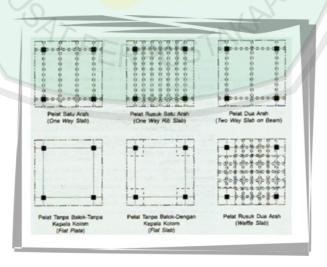


Gambar 2.25 Aplikasi pada Komponen Dinding (Sumber: Schueller, 2001)

Pada sistem struktur lantai merupakan kombinasi dari pelat dengan balok induk (*girder*), anak balok (*beam*) atau rusuk, yang ketebalannya tergantung pada bentang, beban dan kondisi tumpuan. Adapun macam – macam plat lantai antara lain:

- 1. Pelat satu arah (*one way slab*) ditumpu oleh balok anak yang ditempatkan sejajar satu dengan yang lainnya, dan perhitungan pelat dapat sebagai balok tipis yang ditumpu oleh banyak tumpuan.
- 2. Pelat rusuk satu arah (*one way rib/joist slab*) ditumpuoleh rusuk, anak balok yang jarak satu dengan yang lainnya sangat berdekatan, sehingga secara visual hampir sama dengan pelat satu arah.

- Pelat yang keempat sisinya ditumpu oleh balok dengan perbandingan lx/ly ≤
 disebut pelat dua arah, sehingga perhitungan pelat perlu dilakukan dengan menggunakan pendekatan dua arah; biasanya dengan menggunakan tabel tertentu.
- 4. Pelat lantai yang tidak ditumpu oleh balok tetapi ditumpu langsung oleh kolom tanpa penebalan disekeliling kolom (*drop panel*) dan/atau kepala kolom (*column capital*),sehingga beban vertikal langsung dipikul oleh kolom dari segala arah (*flate plat*).
- 5. Pelat lantai yang langsung ditumpu oleh kolom dengan penebalan pelat lantai dan/atau kepala kolom (*flat slab*) pada puncak kolom, sehingga dapat memikul gaya geser atau momen lentur yang lebih besar.
- 6. Pelat wafel adalah pelat dua arah yang ditumpu oleh rusuk dua arah. Pelat ini memberikan kekakuan yang cukup besar, sehingga dapat memikul beban vertikal atau dapat digunakan untuk bentang lantai yang besar (Juwana, 2005:23).



Gambar 2.26 Struktur Lantai (Sumber: Juwana, 2005)

2.2.9 Tinjauan Sistem Utilitas

Macam-macam sistem utilitas

a) Transportasi

Sistem transportasi ada 2 jenis, yaitu:

- 1. Sistem transportasi vertikal berupa lift (passenger lift dan fright lift)
- 2. Sistem tranportasi miring berupa escalator dan travelator

Escalator adalah suatu alat angkut yang lebih dititik beratkan untuk pengangkutan orang dari lantai bawah menuju lantai diatasnya menggunakan system transportasi miring. Sedangkan travelator memudahkan passenger dalam membawa barang. Memiliki bagian yang hampir sama dengan escalator



Gambar 2.27 Sistem Transportasi (Sumber: Dokumentasi pribadi, 2009)

b) Plumbing

Instalasi plumbing terdiri dari sistem penyediaan air bersih dan air panas.

Pada sistem penyediaan air bersih terdapat beberapa metode antara lain:

1. Sistem sambungan langsung

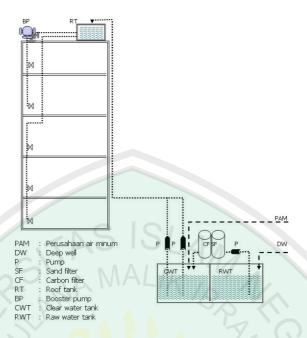
Dalam sistem ini, pipa distribusi dalam gedung disambung langsung dengan pipa utama penyediaan air bersih.

2. Sistem tangki atap

Dalam sistem ini, air ditampung terlebih dahulu dalam tandon bawah (dipasang pada lantai terendah bangunan) kemudian dipompakan ke tangki atas yang biasanya terpasang pada lantai tertinggi bangunan

3. Sistem tangki tekan

Prinsip kerja pada sistem ini adalah air yang telah ditampung dalam tandon bawah, dipompa ke dalam tangki tertutup sehingga udara di dalamnya terkompresi. Air dari tangki tersebut dialirkan ke sistem distribusi bangunan. Pompa bekerja secara otomatis yang diatur oleh suatu detektor tekanan, yang menutup/membuka saklar motor listrik penggerak pompa. Pompa berhenti bekerja jika tekanan mencapai batas maksimal.



Gambar 2.28 Sistem Tangki Atap (Sumber: Tangoro, 2006)

Sedangkan sistem penyediaan air panas terdiri dari instalasi lokal dan instalasi sentral.

1. Intalasi Lokal

Pemanas air dipasang ditempat yang dekat dengan alat plambing yang membutuhkan air panas.

Kelebihan:

- a) Air panas lebih cepat diperoleh
- b) Kehilangan kalor pada pipa kecil
- c) Pemasangan/perakitan sederhana
- d) Harga rendah

Kekurangan: Volume yang dihasilkan kecil.

Sistem pemanasan pada intalasi lokal diantaranya:

a. Pemanasan sesaat

Air dipanaskan dalam pipa yang dipasang dalam alat pemanas dengan

sumber kalor listrik, gas yang dialirkan langsung ke alat plambing.

b. Pemanasan simpan (*storage*)

Air dipanaskan dalam suatu tangki yang dapat menyimpan air panas

dalam jumlah yang tidak terlalu besar dengan sumber kalor gas listrik

uap panas dialirkan ke alat plambing

c. Pencampur uap panas dan air

Uap panas dicampurkan dengan air dalam suatu tangki pemanas melalui

suatu katup kedalam pipa air.

2. Intalasi Sentral

Air panas dibangkitkan di suatu tempat dalam gedung dan didistribusikan

dengan pipa keseluruh lokasi.

Kelebihan: Volume dihasilkan banyak.

Kelemahan: Temperatur berkurang saat distribusi

Sistem pemanasan pada instalasi sentral antara lain:

a. Sistem terbuka

Pipa hanya mengalirkan air dari tangki ke dalam alat plumbing

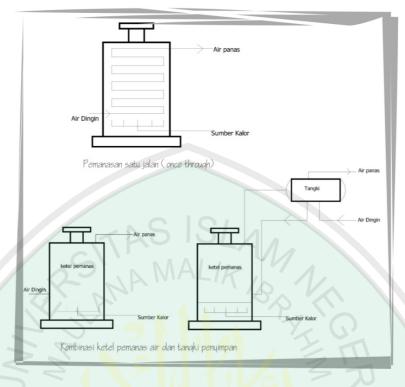
b. Sistem tertutup

Jaringan pipa tertutup, dimana dalam keadaan kran air panas tidak ada

yang dibuka, air panas dialirkan oleh suatu pompa sirkulasi kembali ke

tangki sehingga temperatur lebih terjamin.

75



Gambar 2.29 Sistem pemanasan (Sumber: Tangoro, 2006)

- c) Tata udara
- d) Instalasi listrik
- e) Penangkal petir
- f) Security

Sistem keamanan terdiri dari:

- 1. Sistem Fire Protection
 - a) Hidran

Hidran kebakaran adalah suatu alat untuk memadamkan kebakaran yang sudah terjadi dengan menggunakan alat baku air (Tangoro, 2006:32). Hidran dibagi menjadi :

- 1) Hidran kebakaran dalam gedung
- 2) Hidran kebakaran di halaman

b) Sprinkler

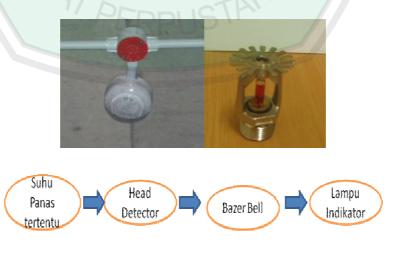
Sprinkler adalah alat pemadam kebakaran tambahan yang bersifat otomatis, pada bangunan tinggi. Pemasangan sistem sprinkler harus memperhatikan penyediaan air, pompa tekan sprinkler, kepala sprinkler, dan alat bantu lainnya.

Sistem penyediaan air sprinkler dapat diusahakan melalui :

- a. Tangki gravitasi harus diletakkan sedemikian rupa sehingga air dapat menghasilkan aliran dan tekanan cukup pada setiap kepala sprinkler.
- b. Tangki bertekanan, harus selalu berisi 2/3 dari volume dan diberi tekanan 5 kg/cm².
- c. Jaringan air bersih khusus untuk pipa sprinkler.

Bagian kepala sprinkler menentukan tingkat kepekaannya terhadap suhu.

Cara kerja: jika pada suatu ruangan terjadi perubahan suhu tertentu maka akan memecahkan kepala sprinkler dan akan memancarkan air secara otomatis (Tanggoro, 2006:36).



Gambar 2.30 Sprinkler (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2009)

c) Halon

Tabung gas halon diletakkan dan dihubungkan dengan instalasi ke arah kepala sprinkler. Cara kerja: jika terjadi kebakaran kepala sprinkler akan pecah dan secara otomatis gas halon akan mengalir keluar untuk memadamkan kebakaran (Tangoro, 2006:37).



Gambar 2.31 Tabung Halon (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2009)

2. CCTV

CCTV (Closed Circuit Television) adalah alat yang berfungsi untuk memonitor suatu ruangan melalui layar televisi atau monitor, yang menampilkan gambar dari rekaman kamera yang dipasang di setiap sudut ruangan (biasanya tersembunyi yang diinginkan oleh bagian keamanan).





Gambar 2.32 CCTV dan monitor (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2009)

3. Penangkal petir

Sebagai alternatif untuk sistem ini adalah memanfaatkan jenis material pada bangunan yang berfungsi sebagai penangkal petir. Material pada bangunan ini mampu menciptakan elektron bebas sehingga mampu mengantisipasi secara dini sambaran petir.

2.3 Tema Rancangan High Tech Architecture

2.3.1 Definisi

High-Tech, merupakan aliran yang mengambil bentuk-bentuk era modern yang diekstrimkan melalui kecanggihan teknologi yang berkembang masa itu. Penggunaan baja ,kaca, dan beton yang diekspos menjadi salah satu ciri dari arsitektur high-tech. Aliran ini juga memilih warna-warna yang menunjukkan suatu arsitektur high-tech misalnya warna monokrom, warna perak.

Karya- karya arsitektur *high-tech* ini mengambil dari bentuk-bentuk arsitektur modern untuk diekstrimkan melalui kecanggihan teknologi yang berkembang masa itu. Penggunaan elemen-elemen struktural sangat dominan dengan penggunaan material bangunan dari era modern seperti kaca, beton, dan baja yang diekspose, serta pemilihan warna-warna yang menunjukkan suatu arsitektur teknologi canggih yang seolah-olah berkiblat ke arah arsitektur masa depan (Syamsuardi, 2009).

High-tech juga merupakan pemikiran modern abad ke-20 yang mempopulerkan penggunaan material industri. Contohnya:

a. Pompidou Center merupakan bangunan urban center yang fungsinya sangat kompleks yaitu sebagai museum seni modern, pameran/galery,

dan fasilitas pendukung lainnya seperti pusat audio-visual, perpustakaan umum, *music and acoustic research*, toko buku, teater, perkantoran, penerbitan buku dan majalah kebudayaan, restoran.



Gambar 2.33 Perpustakaan di dalam Pompedou Center (Sumber : www.greatbuilding.com)

b. Pada tahun 1970-an gedung Centre Pompidou di Paris yang dirancang oleh arsitek Renzo Piano dan Ricard Rogers menonjolkan saluran udara panas, AC, dan pipa listrik sebagai dekoratif elemen yang diekspos di luar gedung.



Gambar 2.34 Gedung Centre Pompidou di Paris (Sumber : www.greatbuilding.com)

Arsitektur teknologi tinggi, juga dikenal sebagai modernisme atau struktural akhir ekspresionisme, yaitu sebuah gaya arsitektur yang muncul pada tahun 1970, menggabungkan elemen dari industri teknologi tinggi ke dalam desain bangunan. Arsitektur teknologi tinggi muncul sebagai perubahan

modernisme, perluasan dari ide-ide sebelumnya yang dibantu oleh lebih banyak kemajuan dalam pencapaian teknologi. Kategori ini berfungsi sebagai jembatan antara modernisme dan pasca-modernisme, namun masih ada daerah abu-abu ke mana satu kategori berakhir dan yang lain dimulai. Pada tahun 1980, arsitektur teknologi tinggi menjadi lebih sulit untuk membedakan dari arsitektur postmodern.

High tech dalam arsitektur diartikan sebagai suatu aliran arsitektur yang bermuara pada ide gerakan arsitektur modern yang membesar-besarkan kesan struktur dan teknologi suatu bangunan. Karakteristik yang menjadi referensi arsitektur high tech adalah bangunan yang terbuat dari material sintesis seperti logam, kaca, dan plastik. Selain itu, arsitektur high tech merupakan suatu kejujuran yang menyatakan dengan jelas fungsi elemen bangunannya, misalnya yang mana tangga, lift, ducting dan lainnya. Perkembangan lebih lanjut arsitektur high tech bukan saja tercermin dari struktur bangunan tetapi juga pada sistem utilitas bangunan, sehingga muncul istilah smart building dengan karakter-RPUSTAY karakter hi-tech architecture (Teguh, 2009).

2.3.2 Karakteristik

Sebagai pelopor arsitektur hi-tech, Norman Foster mampu menampilkan bangunan-bangunan yang memiliki ciri tersendiri, seperti yang dicirikannya mengenai arsitektur hi-tech. Antara lain yang menjadi ciri khas karya Norman Foster yaitu:

- a) Selalu mengekspos struktur dan konstruksi bangunannya.
- b) Menampilkan bagian dalam bangunan yang mempunyai nilai sama.

- c) Pada bagian luar bangunan bagian interior diekspos sehingga dapat dilihat dari luar.
- d) Mengeluarkan bagian dalam bangunan yang memang seharusnya berada di dalam sebagai ornamen atau *sculpture*.

Hampir semua desain-desainnya dilapisi oleh unsur transparan pada dinding luarnya, pelapisan struktur dengan warna abu-abu, pelapisan pipa-pipa saluran, tangga, eskalator, lift, dengan warna silver metalik akan menghasilkan karakteristik bangunan *hi-tech*. Namun konsep perancangan yang paling banyak muncul dan merupakan cirri khas dari karya Norman Foster adalah perancangan bangunan yang memanfaatkan unsur-unsur alam seperti sinar matahari, angin, guna penghematan energi bagi kenyamanan bangunan itu sendiri (Teguh, 2009).

Beberapa karakteristik yang merupakan perpaduan antara pemikiran arsitek Norman Foster dan teori Jencks tentang hi-tech architecture adalah:

a) Celebration of Process (keberhasilan suatu perencanaan)

Pengeksposan sistem struktur utama yang menggunakan *advance* structure. Hi-tech menekankan pada pemahaman konstruksinya, bagaimana, mengapa, dan apa dari suatu bangunan. Di antaranya hubungan dari struktur pemakuan, flanges, dan pipa-pipa salurannya, sehingga dapat dimengerti, baik oleh orang awam maupun para ilmuwan.

- b) *Inside-out* (penampakan bagian dalam)
 - Pada bangunan *hi-tech*, struktur, area servis dan utilitas dari suatu bangunan hampir selalu ditonjolkan pada eksteriornya baik dalam bentuk ornamen ataupun *sculpture*.
- c) Optimistic Confidence in Scientific Culture (optimis terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi)
 - Penggunaan *hi-tech* merupakan harapan di masa yang akan datang, meliputi penggunaan material, warna dan penemuan-penemuan baru lainnya.
- d) Transparancy, Layering, and Movement (Transparan, Pelapisan, dan Pergerakan)

Bangunan *hi-tech* selalu menampilkan ketiga unsur ini semaksimal mungkin. Karakter dari bangunan *hi-tech* dapat dilihat pada penggunaan yang lebih luas material kaca (transparan dan tembus cahaya), pelapisan pipa-pipa jaringan utilitas (*layering*), alat transportasi bangunan seperti tangga, eskalator atau lift (*movement*), ditonjolkan melalui ekspos jaringan transportasi (tangga dan elevator), serta pelapisan elemen bangunan. Penggunaan logam dan kaca (dua unsur dominan sebagai elemen utama pada bangunan) ini juga memperkuat pemasukan unsur luar ke dalam bangunan sebagai implementasi dari konsepsi Norman Foster.



Gambar 2 35 *Sainsbury Center*, fasade bangunan menggunakan material kaca (Sumber: www.greatbuildings.com)

e) Bright Flat Colouring (pewarnaan yang menyala dan merata)

Pewarnaan yang cerah dan merata sebagai salah satu karakterstik hitech architecture diterapkan pada pewarnaan struktur utama dan elemen transportasi guna pemahaman fungsi dan kemudahan perawatan. Warna cerah yang digunakan dalam bangunan hi-tech memiliki makna asosiatif, di samping dari segi fungsionalnya untuk membedakan jenis struktur dan utilitas bangunan. Warna kuning, merah, biru yang cerah merupakan warna dari mesin-mesin industri, mobil, kapal, traktor, dan benda-benda teknologi masa sekarang. Warna-warna ini kemudian diasosiasikan sebagai suatu elemen yang membatasi masa sekarang dan masa depan terhadap masa lalu.



Gambar 2.36 TEN Arquitectos (Sumber: www.arcspace.com)

f) A Lightweight Fillgree of Tensile Members (baja-baja tipis sebagai penguat)

Melalui penggunaan struktur kabel penopang dan lembaran logam tipis pada atap. Baja-baja tipis yang bersilangan diibaratkan sebagai kolom doric, dilihat dari penampakan dan penyusunannya. Pengekspresian dan pengaplikasian menurut hierarki yang menjadikan kejelasan dari bagian-bagian tersebut.



Gambar 2.37 Hongkong and Shanghai Bank (Sumber: www.greatbuildings.com)

Jadi dapat disimpulkan *hi-tech architecture* memiliki karakter-karakter sebagai berikut:

- 1. Penekanan pada ekspresi bangunan, bukan fungsi bangunan
- 2. Penggunaan teknologi hampir diseluruh bagian bangunan
- 3. Dominasi material logam ataupun material penemuan baru
- 4. Konsep bangunan bervisi kedepan
- 5. Estetika mesin yang mencerminkan era industrialisasi, yang tidak hanya tercermin dalam fasad bangunan, namun juga terkait dengan bagaimana bangunan tersebut memiliki fungsi sebagai pengendali sehingga bisa memunculkan aktivitas dalam bangunan
- 6. Penggunanan bahan prefabrikasi dan bahan-bahan baru lainnya

Ada beberapa pertimbangan dalam pemilihan konsep *high-tech* dalam perencanaan bangunan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia ini, beberapa diantaranya yaitu:

- a) Konsep arsitektur *high-tech* menunjukkan tampilan akan aktifitas didalamnya yang menjual atau memperdagangkan berbagai macam benda yang berhubungan dengan teknologi informasi
- b) Desain yang atraktif dan berbeda dengan bangunan sekitar diharapkan mampu menarik perhatian masyarakat sekitar
- Mencari langkah-langkah inovatif, dalam mengembangkan desain,
 dan material penunjang, yang memiliki sifat aplikatif, kompetitif

Salah satu contoh dari teknologi *high-tech* seperti penggunaan panel surya mampu menghemat energi listrik dengan memanfaatkan energi matahari pada

siang hari. Pemanfaatan panel surya tidak sepenuhnya mampu untuk menggantikan energi operasional, namun hanya mampu menghidupkan peralatan yang memerlukan daya tidak terlalu besar.



Gambar 2.38 Panel Surya (Sumber: Budianto, 2007)

2.3.3 Tinjauan Tema dalam Islam

Manusia memiliki naluri selalu haus akan pengetahuan. Rasulullah Saw. bersabda:

"Tuntutlah ilmu, sesungguhnya menuntut ilmu adalah pendekatan diri kepada Allah Azza wajalla, dan mengajarkannya kepada orang yang tidak mengetahuinya adalah sodaqoh. Sesungguhnya ilmu pengetahuan menempatkan orangnya, dalam kedudukan terhormat dan mulia (tinggi). Ilmu pengetahuan adalah keindahan bagi ahlinya di dunia dan di akhirat" (HR. Ar-Rabii').

Hal ini dapat menjadi pemicu manusia untuk terus mengembangkan teknologi dengan memanfaatkan anugerah Allah yang dilimpahkan kepadanya. Manusia adalah makhluk yang istimewa di bumi ini, karena Allah telah memberi karunia yang sangat besar pada manusia yaitu berupa akal. Dari akal juga yang membedakan manusia dengan makhtuk Allah lainnya. Akal yang telah diberikan kepada manusia bukan semata-mata sebagai hiasan, namun ada perintah (berfikir)

dan tanggung jawab yang harus dilaksanakan manusia yakni sebagai khalifah di muka bumi.

Media terknologi yang makin berkembang ialah wadah untuk membantu memberikan informasi dan pengetahuan. Hal ini patut kita contoh, terlebih kita sebagai generasi umat Islam perlu memanfaatkan kemajuan teknologi sebagai media da'wah sebagai langkah aplikatif untuk memerangi sisi negatif dari kemajuan teknologi. Manfaat secara positif kemajuan teknologi itu sendiri memberikan *value* yang tidak terbatas, membantu kita berhubungan di penjuru negara manapun untuk berkomunikasi baik itu urusan bisnis, perkantoran ataupun pribadi.

Ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan dua sosok yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Ilmu adalah sumber teknologi yang mampu memberikan kemungkinan munculnya berbagai penemuan rekayasa dan ide-ide. Adapun teknologi adalah terapan atau aplikasi dari ilmu yang dapat ditunjukkan dalam hasil nyata yang lebih canggih dan dapat mendorong manusia untuk berkembang lebih maju lagi. Ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut mampu bersinergi dalam kajian keislaman sebagai titik balik dari segala ilmu. Sehingga upaya pendekatan antara sifat teknologi dan unsur simbolis keislaman dapat dipadukan dengan tema yang diusung, yaitu high tech architecture.

Sebagai umat Islam kita harus menyadari bahwa dasar-dasar filosofis untuk mengembangkan ilmu dan teknologi itu bisa dikaji dan digali dalam Alqur'an sebab kitab suci ini banyak mengupas keterangan-keterangan mengenai ilmu pengetahuan dan teknologi. Manusia dituntut untuk berbuat sesuatu dengan sarana teknologi.

2.3.4 Penerapan Unsur Nilai Keislaman dalam Perancangan

- 1. Parameter unsur nilai keislaman yang terkandung dalam aspek perancangan antara lain sebagai berikut:
 - a) Nilai kemanfaatan dan fungsional

Perancangan suatu obyek hendaknya memberikan manfaat bagi lingkungan dan kawasan, seperti yang dinyatakan dalam hadits riwayat Imam Muslim:

" jikalau akan melakukan suatu urusan, pertimbangkanlah manfaat dan mudharatnya, kalau urusan itu bermanfaat kerjakanlah akan tetapi jikalau urusan itu banyak mudharatnya tinggalkanlah".

Hal ini terkait dengan pengolahan lahan terbangun dan tidak terbangun, dimana lahan yang tidak terbangun dimanfaatkan sebagai lahan hijau untuk peresapan air hujan yang diolah dalam bentuk taman serta sirkulasi kendaraan. Selain itu, dalam perancangan menggunakan bentuk atap dome dan atap miring mampu mengurangi radiasi matahari dalam bangunan, sehingga memberi kenyamanan pada pengunjung didalamnya. Allah berfirman:

"dan kami tidak menciptakan langit dan bumi dan apa yang ada antara keduanya tanpa hikmah..." (QS. Shaad [38]:27).

Perpaduan bentuk lingkaran pada ruang akan mampu mewadahi aktifitas publik yang terpusat, sedangkan bentuk persegi akan mewadahi aktifitas perkantoran. Adanya kedua bentuk dasar tersebut digabungkan sehingga terdapat

sebuah bangunan meski memiliki bentuk yang indah namun tetap fungsional dan tidak berlebih-lebihan.

b) Nilai pengingatan akan fasilitas publik

Islam tidak hanya mengatur hubungan antara manusia dengan Tuhannya, namun juga mengatur bagaimana hubungan sesama manusia dalam konteks hubungan dengan Tuhannya. Hal ini terlihat dari Firman Allah berikut ini:

الْمَ ﴿ ذَالِكَ ٱلْكِتَابُ لَا رَيْبَ فِيهِ هُدًى لِلْمُتَّقِينَ ﴿ اللَّذِينَ يُؤْمِنُونَ بِٱلْغَيْبِ وَيُقِيمُونَ اللَّمَ اللَّهِ اللَّهَ اللَّهِ اللَّهُ اللِلْمُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ ا

"Alif laam miim.Kitab (Al Quran) ini tidak ada keraguan padanya; petunjuk bagi mereka yang bertaqwa . (Yaitu) mereka yang beriman kepada yang ghaib yang mendirikan shalat dan menafkahkan sebagian rezeki yang Kami anugerahkan kepada mereka . Dan mereka yang beriman kepada kitab (Al Quran) yang telah diturunkan kepadamu dan Kitab-Kitab yang telah diturunkan sebelummu, serta mereka yakin akan adanya (kehidupan) akhirat . Mereka Itulah yang tetap mendapat petunjuk dari Tuhan mereka, dan merekalah orang-orang yang beruntung "(QS.al Baqarah [02]: 1-5).

"Sesungguhnya beruntunglah orang-orang yang beriman, (yaitu) orang-orang yang khusyu' dalam sembahyangnya, dan orang-orang yang menjauhkan diri dari (perbuatan dan perkataan) yang tiada berguna" (QS.al Mu'minun [23]:1-3).

Rasulullah mengajarkan kita untuk menghormati tamu dan menjaga fasilitas umum sehingga dalam perancangan bangunan, prinsip ini membawa implikasi yang sangat besar yaitu fasilitas umum yang mengingatkan akan ibadah perlu mendapatkan prioritas yang utama. Maka dalam perancangan Pusat Pemasaran

Perangkat Multimedia ini akan menyediakan fasilitas musholla di tiap lantainya.

Dalam perancangan interiornya, dengan memanfaatkan teknologi maka
pengunjung akan diingatkan waktu shalat dengan adanya layar flat yang tersedia.

c) Nilai penghematan

Dalam surat al A'raaf ayat 31, disebutkan:

"Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap memasuki masjid, makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan".

Berdasarkan ayat ini maka upaya penghematan dianjurkan, sehingga dalam perancangan obyek terdapat pengolahan sumber alam yang terkait dengan cahaya matahari. Penggunaan sinar matahari sebagai sumber pencahayaan alami akan mengurangi biaya operasional yang diterapkan melalui dinding transparan berbahan kaca serta untuk pencahayaan bagian tengah bangunan menggunakan atap transparan, penempatan bukaan yang tepat untuk mengurangi beban energi listrik yang di keluarkan dalam penerangan atau pengkondisian udara. Selain itu, penggunaan struktur cangkang dalam bangunan akan menghemat biaya dalam pembangunan karena hanya membutuhkan kolom sebagai penguat disekelilingnya dan ruang tengah akan bebas kolom.

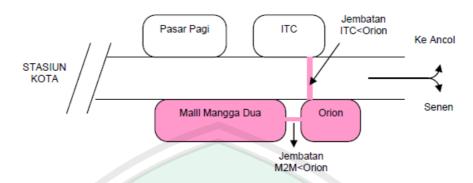
- 2. Unsur nilai keislaman secara simbolis yang terkandung dalam perancangan antara lain sebagai berikut:
 - a) Bentuk denah yang mengambil dari unsur geometri yaitu lingkaran yang memberi kesan terpusat dan segi empat yang tampak kokoh seolah-olah membentuk keimanan yang kuat.
 - b)Bentuk denah maupun fasad bangunan memiliki pola dinamis dan pengulangan sebagai salah satu kaidah dalam mempresentasikan karya seni Islam. Selain itu adanya ornamentasi dalam interior yang abstrak dan tidak dalam bentuk manusia, binatang maupun simbol figural lainnya.
 - c) Adanya perbedaan ketinggian lantai dari bagian bangunan depan hingga belakang mempunyai persepsi vertikalisme menuju satu titik diatas sebagai simbol hubungan antara manusia dan Tuhannya dan merupakan simbol perjalanan hidup manusia (sebagai hamba Allah).

2.4 Studi Banding

2.4.1 Studi Banding Obyek

1. Mall Mangga Dua

Mall Mangga Dua merupakan salah satu pusat perdagangan komputer di Jakarta yang berlokasi di kawasan bisnis dengan aktivitas yang paling padat, yaitu kawasan Mangga Dua *Business Center* di Jl. Mangga Dua Raya, Jakarta Pusat. Mall Mangga Dua dibangun oleh PT. Duta Pertiwi dan dikelola oleh PT. Simasred.



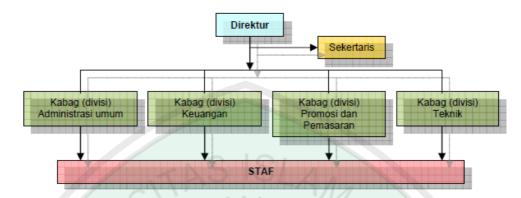
Gambar 2.39 Lokasi site Mall Mangga Dua yang berlokasi di kawasan Mangga Dua Bussiness Center, Jakarta (Sumber: Budianto, 2007)

Mangga Dua adalah bangunan *single building* yang terdiri dari enam lantai tipikal dan satu *basement*, berdiri di atas lahan seluas 23.508 m2 *saleable* area 28.481 m2 dan luas total lantai bangunan tanpa basement sebesar 88.264 m2. Untuk luasan *basement* berukuran 18.426 m2. Semua penyewa pada Mall Mangga Dua adalah produsen dan pedagang dengan jumlah seluruh penyewa adalah 761. Adapun tipe penyewa (*tenant*) pada Mall Mangga Dua, yaitu:

- a. *SMalll tenant*, adalah pedagang kecil yang memiliki area kios dengan luas sekitar 4 m2, 6 m2, 9 m2.
- b. *Medium tenant*, adalah pedagang menengah yang memiliki area kios dengan luas sekitar 15 m2, 20 m2, 24 m2, 27 m2, 36 m2.
- c. *Large tenant*, adalah pedagang besar yang memiliki area kios dengan luas sekitar 42 m2 dan 90m2.

Dalam Mall Mangga Dua juga terdapat sebuah supermarket di lantai 4 dengan luas 2497 m2 dan pujasera dengan luas 736,75 m2. Struktur organisasi

kepengelolaan Mall Mangga Dua terdiri dari seorang direktur eksekutif, seorang sekertaris serta empat kepala divisi dan 22 stafnya.



Gambar 2. 40 Struktur Organisasi Pengelola Mall Mangga Dua (Sumber : Budianto, 2007)

Aktivitas utama Mall Mangga Dua adalah sebagai pusat perdagangan komputer, tetapi di dalamnya juga terdapat aktivitas perdagangan umum. Aktivitas dan fasilitas yang terdapat dalam Mall Mangga Dua adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 6 Aktivitas dan Fasilitas pada Mall Mangga Dua

No	Aktivitas dan Fasilitas	Pelaku	Jumlah Ruang	Keterangan
1	Perdagangan dan Perkantoran			
	Kios produsen dan pedagang komputer	Penyewa, pengunjung	599	Sebagian lt. 2,3,4 dan seluruh lt.5
	Kios pedagang elektronik	Penyewa, pengunjung	110	Sebagian lantai dasar, lt.1 dan 2
	Kios pedagang pakaian	Penyewa, pengunjung	49	Sebagian lt. dasar dan lt.1
	Supermarket	Penyewa, pegawai, pengunjung	1	Di lt.4
	Bank	Penyewa, pegawai, pengunjung	2	Di lantai dasar
	Kantor pengelola	pengelola	1	Di lt.5
2	Pameran elektronik dan komputer	Panitia, peserta, pengunjung	1	Disepanjang atrium, koridor utama pada lantai dasar
3	Hiburan		•	

	Pujasera	Penyewa,	1	Di lantai dasar
		pegawai,		dan lantai 5
		pengunjung		
4	Servis			
	Parkir indoor	Penyewa,	1300 parkir	Lantai
		pengunjung,		basement
		pengelola		
	Gudang	Pengelola	3	Di lt.5
	Lavatory	Penyewa,	2 pria, 2 wanita	Di dalam core,
		pengunjung,		di tiap lantaii
		pengelola		bangunan
	Telepon umum	Pengunjung	2	Di setiap sudut
				lantai, dekat
		10.		area servis
	Tangga darurat	Seluruh	4	Di setiap sudut
		pengguna		core
		gedung		
5	MEE	NITLIK /A		
	Ruang workshop housekeeping	Manajer terknik,	1	Di basement
		sta <mark>f</mark> tek <mark>n</mark> ik	7	
	Ruang control security	Staff keamanan	1 / ()	Di basement
	Gudang	Staff teknik	1	Di basement
	Building control room	Staff teknik,	1	Di basement
		operator		
	Ruang mekanikal elektrikal	Staff teknik	1	Di basement
	Lift penumpang	Penyewa gedung,	2 lift	Kapasitas 1600
		pen <mark>g</mark> unj <mark>un</mark> g //		kg (24 orang)
	Lift servis	Pengelola	2 l <mark>if</mark> t	Kapasitas 800
		gedung		kg
	Ruang PABX	Staff teknik	1	Di basement
	Ruang AHU	Staff teknik	5	Di tiap lantai
	Rusng water tank dan pompa	Staff teknik	1	
	Ruang fire service tank	Staff teknik	1	di basement
	Energy house	Staff teknik	1	R.genset,
				R.pompa,
	11 7/	5		R.mesin AC,
	O'AT PE	RPUS !!		R.water chilled
<u> </u>				l

(Sumber: Budianto, 2007)

Modul vertikal yang digunakan Mall Mangga Dua, yaitu jarak dari lantai ke langit-langit memiliki ketinggian 2,6 m. Sedangkan tinggi dari langit-langit ke lantai di atasnya memiliki ketinggian 1,5 m. Sistem modul vertikal ini terdapat pada lantai-lantai di atas lantai dasar. Pada lantai dasar modul ruang vertikal, jarak dari lantai ke langit-langit adalah 2,75 m. Untuk modul ruang vertikal pada lantai

basement yang digunakan sebagai lantai parkir memiliki batas ketinggian bagi mobil setinggi 2,1 m.



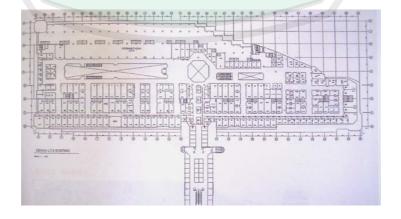
Gambar 2.41 Modul vertikal pada lantai 5 Mall Mangga Dua (Sumber : Budianto, 2007)

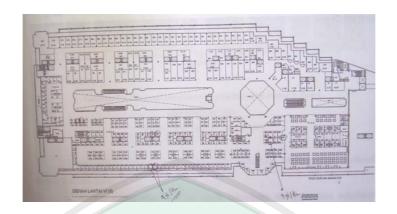


Gambar 2.42 Batas ketinggian mobil pada lantai *basement* Mall Mangga Dua (Sumber : Budianto, 2007)

Modul horisontal yang digunakan Mall Mangga Dua, yaitu jarak antar as

kolom struktur untuk aktivitas utama memiliki bentang 6 x 9 m. Begitu juga pada lantai *basement* digunakan modul horizontal dengan bentang 6 x 9 m.





Gambar 2.43 Modul horizontal denah lantai 4 dan 5 Mall Mangga Dua (Sumber : Budianto, 2007)

Tata ruang pada Mall Mangga Dua menggunakan prinsip tata ruang yang terdapat pada *shopping mall*, yaitu penempatan kios atau toko yang menghadap pada koridor utama dan koridor tambahan dan area tengah koridor yang luas sebagai tempat pameran.



Gambar 2.44 Penempatan tata ruang pada denah lantai 3 dan 4 Mall Mangga Dua (Sumber : Budianto, 2007)

Sistem utilitas bangunan yang terdapat pada Mall Mangga Dua meliputi sistem berikut, yaitu :

- a) Sistem transportasi vertikal pada bangunan menggunakan *eskalator* yang terletak pada ujung-ujung koridor dan lift yang terletak di dalam *core* bangunan.
- b) Sistem pengkondisian udara buatan dengan AC central, di mana aliran udara dialirkan melalui *diffuser* yang dikontrol oleh ruang AHU ditiap lantainya.
- smoke detector. Selain itu di setiap lantai disediakan hidran tabung pemadam api dengan jarak 50 m.
- d) Sistem pencahayaan yang digunakan oleh Mall Mangga Dua adalah gabungan antara buatan dan alami, yaitu oleh lampu buatan dan cahaya matahari yang menembus *skylight* pada atap Mall dengan intensitas cahaya yang cukup menerangi dalam ruang Mall.



Gambar 2.45 Hidran; Panel utilitas dan *skyligh*; Ruang AHU (Sumber : Budianto, 2007)

Data hasil studi banding pada Mall Mangga dua dapat dijadikan sebagai pendekatan perancangan pada Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia

Tabel 2. 7 Kesimpulan Hasil Studi Banding

No	Kriteria	Mall Mangga Dua
1	Jenis bangunan	Tunggal
2	Skala pelayanan	Kota
3	Letak tapak	Zona perdagangan dan jasa di Jakarta
		pusat
4	Tipe lantai bangunan	Tpikal
5	Aktivitas utama	Kios dagang dan ruang pameran
6	Ruang pelengkap	Restoran, bank
7	Penempatan ruang pengelola	Di lantai paling atas bangunan
8	Penempatan ruang parkir	Berada pada basement dan parkir luar
	SINALI	bangunan
10	Utilitas bangunan	
	-Transportasi vertikal bangunan	-Lift barang, lift pengunjung, dan escalator
	-System pengkondisian udara	-AC sentral dengan AHU tiap lantai
	-System pemadam kebakaran	-Water sprinkler, hidran, dan tabung
		pe madam

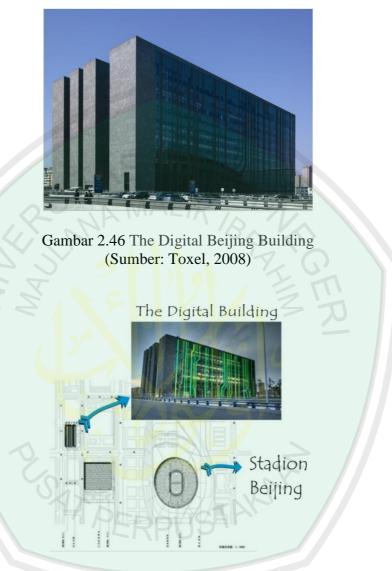
(Sumber: Budianto, 2007)

2.4.2 Studi Banding Tema

1. The Digital Beijing Building

Studi banding yang terkait dengan tema *high tech architecture* kali ini adalah obyek The Digital Beijing Building. Bangunan ini didirikan sebagai wadah untuk pusat pengendalian dan pengolahan data dalam *event* olimpiade Beijing pada tahun 2008. The Digital Beijing Building terletak di kawasan Olympic Park, Beijing, Cina. Sebuah proyek yang mendapatkan penghargaan internasional ini memiliki total area terbangun 98.000 sqm dan mulai didesain pada bulan Mei 2004, kemudian pada bulan Juli 2005 proses konstruksi dilaksanakan hingga selesai pada tahun 2007. Tim arsitek yang menangani pembangunan The Digital Beijing Building diantaranya adalah Pei Zhu, Tong Wu, Hui Wang yang bergabung dalam Studio Pei-Zhu & Urbanus. Sedangkan tim desain dalam proyek ini adalah Tian Qi, Zeng Xiaoming, Dia Fan, dan Li Chun serta sebagai konsultan

di bidang struktur bangunan berasal dari Institut Standar Bangunan Desain & Penelitian Cina



Gambar 2.47 Lokasi The Digital Beijing Building (Sumber: Toxel, 2008)

Bangunan yang diperkuat dengan beton dan kerangka baja ini terletak di ujung utara dari pusat kota. The Digital Beijing Building juga berfungsi sebagai museum dan pusat pameran produsen produk digital ketika *event* olimpiade berakhir. Konsep The Digital Beijing Building dikembangkan melalui refleksi mengenai peran arsitektur kontemporer di era informasi. The Digital Beijing

Building menggunakan konstruksi bangunan dan bahan-bahan fiberglass komposit terutama pada bagian interiornya.





Gambar 2.48 Interior The Digital Beijing Building (Sumber: Toxel, 2008)

The Digital Beijing Building menyediakan layanan informasi komunikasi dan informasi serta menjamin keamanan selama berlangsungnya Olimpiade. Bangunan tersebut juga dapat dikatakan sebagai perwujudan dari konsep hightech olimpiade. Sehingga bahan-bahan yang digunakan untuk melindungi lingkungan, misalnya bagian outdoor, menggunakan ERP grid. Selain itu pemanfaatan dinding tirai kaca juga dapat mengurangi konduksi panas. Tirai kaca adalah konstruksi dinding kaca ganda (double-skin construction) dengan rongga udara antara 35 cm-50 cm antara kaca luar dan kaca dalam. Dinding kaca luar ketebalan 12 mm dari jenis kaca dengan transmisi tinggi (umumnya kaca bening), sedangkan kaca dalam ketebalan 6-8mm dari jenis high performance glass. Terdapat rongga udara menerus berupa cerobong kaca (glass-shaft). Pada bagian atas dan bawah cerobong kaca ini terdapat bukaan-bukaan yang berfungsi sebagai jalan masuk dan keluar ventilasi udara (inlet and outlet) dan mekanismenya dikontrol otomatis dengan sensor elektrik yang mendeteksi temperatur dan kecepatan angin. Untuk keperluan pemeliharaan, bukaan-bukaan ini mempunyai terminal pada ruang mekanikal dan dilengkapi dengan filter udara. Tirai kaca mampu mengurangi pantulan panas matahari dari bangunan-bangunan kaca tinggi yang menyebabkan meningkatnya temperatur lingkungan diperkotaan (heat-island effect) maupun efek rumah kaca pada atmosfer bumi (green house effect). Selain itu mereduksi penggunaan energi yang dipakai untuk sistem tata udara dengan cara mengurangi beban pendinginan eksternal. Tirai kaca disebut juga sebagai fasade kaca pintar, karena kemampuan otomatis sistem ini untuk selalu beradaptasi dengan pergantian cahaya dan kondisi cuaca sepanjang tahun dengan cara mengoptimasi sumber energi yang dapat diperbarui (radiasi matahari dan kecepatan udara) pada selubung luar bangunan. Bermacam-macam metode penghematan energi dapat diterapkan dan dipadukan dalam tirai kaca ini misalnya ventilasi dan penerangan alami, pendinginan malam hari dengan emisi termal, serta penciptaan buffer zone.



Gambar 2.49 *Double-skin Construction* (Sumber: Toxel, 2008)

Adanya sistem pencahayaan LED yang digunakan dapat menyimpan sebanyak 60 persen energi. LED adalah sejenis dioda semikonduktor istimewa. Teknologi ini dapat digunakan untuk mengirim komunikasi data pada *light*

emitting diodes (LED) hemat daya untuk menciptakan smart lighting yang lebih cepat dan aman daripada teknologi jaringan yang ada saat ini. Sebuah alat nirkabel yang berada dalam jangkauan LED dapat mengirimkan dan menerima data melalui cahaya, pada awalnya dengan kecepatan 1 hingga 10 megabit per detik didukung oleh setiap LED yang berfungsi sebagai akses poin jaringan. Sistem ini dapat dilakukan dengan jaringan komunikasi berbasis LED yang juga sekaligus menyediakan cahaya dengan penggunaan daya yang rendah, dan bebas gangguan gelombang elektromagnetik.



Gambar 2.50 Teknologi Komunikasi berbasis Cahaya (Sumber: Toxel, 2008)



Gambar 2.51 The Digital Beijing Building dengan ketinggian 57 m (Sumber: Toxel, 2008)



Gambar 2.52 Bagian utara dan sisi selatan Digital Beijing Building (Sumber: Toxel, 2008)



Gambar 2.53 Bagian barat dan timur fasad dari Digital Beijing Building (Sumber: Toxel, 2008)

Tekstur fasad yang menyerupai papan sirkuit terpadu dan kode bar, dibantu dengan efek pencahayaan yang menghasilkan bayangan, menjadikan gedung tersebut seolah-olah muncul dari permukaan air yang tenang. Tatanan massa bangunan yang mencerminkan pengulangan sederhana dari 0 dan 1 diwujudkan dalam kombinasi antara kekosongan dan solid, dan tercipta pada skala yang monumental untuk membentuk sebuah simbol Era Digital . Perpaduan antara solid dan void menjadi konstruksi untuk menentukan hubungan antara eksterior dan interior juga. Pada fasad sebelah barat tertutup oleh dinding dan terdapat deretan jendela kaca dan didalamnya merupakan ruangan komputer. Sebaliknya, sisi timur adalah lokasi untuk umum berupa ruang pameran dan beberapa lantai

berfungsi sebagai ruang kantor yang terbuka. Kondisi ruang terbuka di sebelah timur ini memudahkan masuknya cahaya matahari pagi ke dalam ruangan.



Gambar 2.54 Kombinasi Elemen Solid dan Transparan (Sumber: Toxel, 2008)

Meskipun menggunakan detail bangunan sederhana namun di dalam sebuah bangunan untuk pusat komando digital akan terlihat penggunaan teknologi tinggi dalam hal material dan konstruksi karena tetap fokus pada inovasi dan tetap memperhatikan lingkungan. Hal ini sesuai dengan perspektif filsafat Cina, dimana semua hal, termasuk kemajuan teknologi juga memiliki hubungan dengan alam semesta. Di masa depan, diharapkan bahwa bangunan ini akan terus-menerus berkembang untuk mengikuti teknologi.

Tabel 2. 8 Kesimpulan Hasil Studi Banding

Sistem Teknologi	Keterangan
Sistem Struktur : kerangka baja	Keuntungan dari sistem ini adalah: a. Konstruksi kuat dalam bangunan b. Sistem pararel rangka bidang terdiri dari kolom baja menerus dan peyokong gelagar(grider) segitiga yang membentuk bidang segiempat dan sistem cross-bracing pada sisi rangka mencegah ketidakstabilan
	c. Memakan waktu lebih sedikit dalam konstruksi serta tahan lama
Sistem Komunikasi : jaringan komunikasi berbasis LED	Sistem pencahayaan LED yang digunakan dapat menyimpan sebanyak 60% energi. Teknologi ini

	dapat digunakan untuk mengirim komunikasi data pada <i>light emitting diodes</i> (LED) hemat daya untuk menciptakan <i>smart lighting</i> yang lebih cepat. Sehingga sebuah alat nirkabel yang berada
	dalam jangkauan LED dapat mengirimkan dan menerima data melalui cahaya
Material : dinding tirai kaca	Tirai kaca adalah konstruksi dinding kaca ganda (double-skin construction) dengan rongga udara antara 35 cm-50 cm antara kaca luar dan kaca dalam. Tirai kaca mampu mengurangi pantulan panas matahari dari bangunan-bangunan kaca tinggi serta mereduksi penggunaan energi yang dipakai untuk sistem tata udara dengan cara mengurangi beban pendinginan eksternal. Sistem
RS NA MA	ini mampu beradaptasi dengan pergantian cahaya dan kondisi cuaca sepanjang tahun dengan cara mengoptimasi sumber energi yang dapat diperbarui (radiasi matahari dan kecepatan udara) pada selubung luar bangunan.

(Sumber: Toxel, 2008)

BAB III

METODE PERANCANGAN

3.1. Metode Perancangan

Metode perancangan yang dilakukan adalah menggunakan metode perancangan yang bersifat analisis kualitatif-komparatif, dimana metode kualitatif dilakukan dengan cara deskriptif yaitu mengidentifikasi masalah dan data.

Sedangkan metode komparatif digunakan untuk analisis hasil studi banding antara satu dengan yang lain. Dalam hal ini terdapat unsur membandingkan antara dua perancangan dan memperlihatkan hubungan antara obyek pembanding dan obyek rancangan, sehingga didapatkan suatu benang merah untuk menyusun kesimpulan akhir.

Tahapan be<mark>rpikir dalam per</mark>ancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia diuraikan sebagai berikut:

1. Latar Belakang

Kebutuhan akan tambahan fasilitas umum di Kota Malang yang dapat mewadahi aktifitas perdagangan perangkat multimedia yang modern sekaligus sebagai sarana untuk memperkenalkan kemajuan teknologi multimedia kepada masyarakat.

2. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah mengenai perancangan serta penerapan tema dalam desain Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia.

3. Tujuan

Merancang Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia yang menerapkan tema high-tech architecture.

4. Data Perancangan

a) Metode Pengumpulan Data

1. Data Primer

a) Observasi

Pengamatan yang dilakukan di lokasi site terhadap obyek yang direncanakan, yaitu Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia, sehingga memperoleh data kemudian dicatat dan selanjutnya dianalisa untuk menjawab masalah perancangan.

2. Data Sekunder

a) Studi pustaka

Data yang diperoleh dari studi pustaka (teori, pendapat ahli, kebijakan pemerintah) ini menjadi dasar perancangan sehingga dapat memperdalam analisa. Data yang diperoleh dari penelusuran literatur bersumber dari al-Qur'an, buku, data internet, dan peraturan kebijakan pemerintah.

b) Studi Komparatif

Dilakukan untuk mendapatkan data mengenai bangunan sejenis yang pernah ada, berupa objek yang sejenis yaitu Mall Mangga Dua yang merupakan salah satu pusat perdagangan komputer di Jakarta dan obyek yang memiliki kesamaan tema yaitu The Digital Beijing Building sebagai pusat data Olimpiade 2008 serta pusat pameran produk digital di Beijing, Cina yang bertema *high tech*.

5. Analisis Data

Proses analisis terdiri atas dua bagian, yaitu analisis makro dan analisis mikro. Analisis makro merupakan analisis dalam skala kawasan, sedangkan analisis mikro merupakan analisis terhadap obyek perancangan, meliputi:

a) Analisis tapak

Analisis tapak dengan menggunakan metode tautan menghasilkan program tapak yang terkait dengan fungsi dan fasilitas yang akan diwadahi pada tapak perancangan. Analisis ini meliputi analisis persyaratan tapak, analisis aksesibilitas, analisis kebisingan, analisis pandangan (ke luar dan ke dalam), sirkulasi, matahari, angin, vegetasi, dan zoning.

b) Analisis pelaku

Analisis pelaku membahas tentang orang-orang ataupun pihak pihak yang terlibat, baik secara langsung ataupun tidak pada kegiatan di dalam pusat pemasaran.

c) Analisis aktifitas

Analisis aktifitas membahas tentang berbagai macam jenis kegiatan yang menghasilkan besaran aktifitas tiap ruang dan persyaratan tiap ruang yang ada di dalam pusat pemasaran secara terperinci.

d) Analisis ruang

Analisis ruang membahas tentang kelompok ruang-ruang beserta karakteristiknya.

e) Analisis Bangunan

Analisis ini untuk memperoleh sistem struktur, utilitas, maupun bentukbentuk yang sesuai dengan tema, yaitu *high tech architecture*. Analisis ini disajikan dalam bentuk sketsa dan program yang mendukung analisis. Analisis bangunan meliputi:

- Analisis struktur: membahas tentang perilaku struktur yang sesuai dengan tema pada bangunan
- 2. Analisis utilitas: membahas tentang pengaturan sistem utilitas yang diperlukan. Analisis utilitas meliputi:
 - a. Sistem Penyediaan Air Bersih
 - b. Sistem Pembuangan
 - c. Sistem Distribusi Listrik
 - d. Sound System dan Audio Visual
 - e. Sistem Komunikasi
 - f. Sistem Transportasi Bangunan
 - g. Sistem Pengkondisian udara
 - h. Sistem Keamanan
 - i. Sistem Penyelamatan Bangunan terhadap Bahaya Kebakaran

3. Analisis bentuk

Analisis bentuk membahas tentang ide dasar bentuk bangunan serta teknik olah geometri.

6. Konsep Perancangan

Konsep rancangan sesuai dengan integrasi antara hasil analisis dan tema. Tema sangat berperan dalam sebuah konsep karena sebagai acuan dalam mengidentifikasi berbagai aspek persyaratan untuk suatu bangunan yang dapat dipersatukan dalam suatu pemikiran spesifik yang langsung mempengaruhi sebuah rancangan. Konsep perancangan meliputi konsep tapak, konsep bentuk, konsep ruang, konsep struktur, serta konsep utilitas. Penyajian konsep dipaparkan dalam bentuk gambar.

7. Evaluasi

Tahapan ini dilakukan dengan mengkaji ulang kesesuaian analisis dan konsep perancangan yang nantinya akan digunakan sebagai acuan pada umpan balik (*feed back*) yang mengacu pada objek. Tahapan metode perancangan digambarkan dalam diagram.

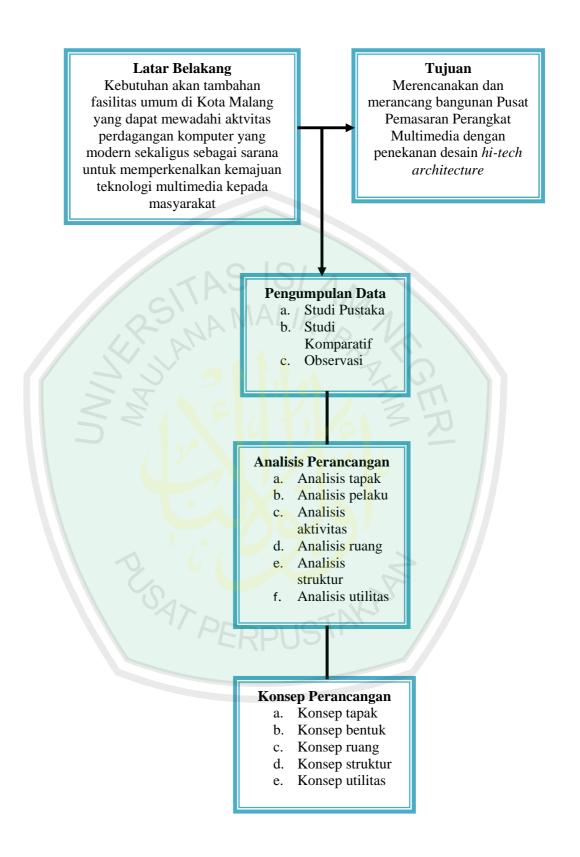


Diagram 3. 1 Metode Perancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia (Sumber: Analisis, 2010)

BAB IV

ANALISIS RANCANGAN

4.1 Latar Belakang Pemilihan Site

4.1.1 Dasar Pemikiran Pemilihan Site

Untuk menentukan lokasi bangunan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia, maka perlu diperhatikan sifat atau karakteristik kegiatan yang ada pada bangunan tersebut, yang bersifat komersial dengan kegiatan utama perdagangan dan jasa dengan pengunjung semua lapisan masyarakat. Selain pertimbangan di atas, daya tarik lokasi menjadi faktor yang cukup menentukan dalam pemilihan lokasi, mengingat fungsi yang ditawarkan bersifat mengundang dan mengandung unsur hiburan. Selain itu, juga menuntut kemudahan terhadap transportasi.

Perancangan pusat pemasaran perangkat multimedia ini berlokasi di Kecamatan Blimbing Kota Malang. Berdasarkan RTRW Kota Malang periode 1998/1999-2008/2009, diketahui bahwa Kecamatan Blimbing merupakan pusat pelayanan BWK Malang Timur Laut. Sebagai gerbang utara kota Malang yang dianggap memiliki nilai lahan tinggi karena faktor aksesibilitas, maka mobilitas penduduk cukup tinggi mengingat keberadaan beberapa komplek perumahan baru telah menarik pendatang dari luar kawasan menuju ke Kecamatan Blimbing. Seiring dengan perkembangan kota dan pertumbuhan penduduk secara perlahan terjadi pergeseran perekonomian ke aktifitas perdagangan dan jasa. Dengan adanya keberadaan Plaza Araya pada daerah ini maka terjadi pergerakan yang cukup besar ke arah Pondok Blimbing Indah (PBI) yaitu di Jalan Raden Panji

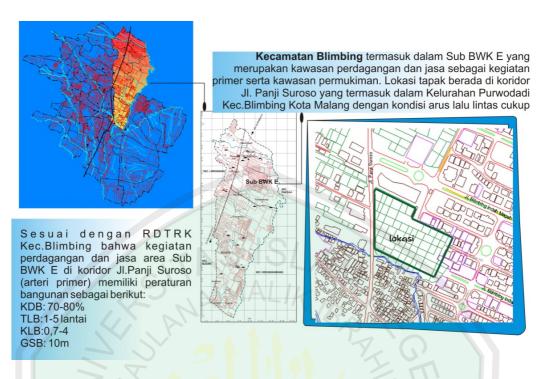
Suroso. Fasilitas perdagangan di wilayah Kecamatan Blimbing rata-rata adalah fasilitas perdagangan yang skala pelayanannya bersifat lokal dan regional mengingat jaringan jalan yang dilalui menuju tapak ini adalah jaringan arteri primer yang merupakan penghubung Kota Malang dengan Kota Surabaya. Sehingga meskipun perancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia ini dikhususkan untuk melayani masyarakat dalam skala kota, namun tidak menutup kemungkinan terjadi perluasan pelayanan di luar kota Malang.

4.2 Analisis Site

4.2.1 Penentuan Lokasi

Tabel 4. 1 Kriteria Penentuan Lokasi

No	Kriteria	Kondisi
1	Aksesibilitas	Pencapaian mudah karena Jl.R.Panji Suroso berada dalam jalur arteri primer 2 arah
2	Sirkulasi	Pencapaian dari arah utara dan selatan mudah didukung adanya sarana transportasi umum
3	Daya Tarik	Dekat dengan Plaza Araya maupun kawasan ruko sebagai ruang publik
4	Topografi	Topografi datar sehingga variatif untuk pengolahan masa
5	Kebisingan	Aktivitas dan lalu lintas tinggi



Gambar 4. 1 Site Terpilih (Sumber: Analisis, 2010)

Fasilitas sarana dan prasarana yang menunjang dalam pemilihan site ini antara lain:

1. Jaringan Transportasi

Selain angkutan kota, terdapat sebuah terminal skala regional di wilayah Kecamatan Blimbing tepatnya di Kelurahan Arjosari. Terminal ini selain difungsikan sebagai terminal regional (untuk moda angkutan berupa bus antar kota dan propinsi) juga difungsikan sebagai terminal angkutan dalam kota. Hampir seluruh jalan-jalan utama di Kecamatan Blimbing telah dilengkapi trotoar untuk pejalan kaki dan Penerangan Jalan Umum (PJU).

2. Jaringan Telekomunikasi

Sistem telekomunikasi yang terdapat dan melayani kawasan Kecamatan Blimbing terdiri atas:

Jaringan telepon bawah tanah dan dilayani dengan Sentral Telepon Otomatis (STO)

Kabel primer

Kabel sekunder (melalui hampir seluruh wilayah Kecamatan Blimbing)

3. Jaringan Listrik

Sistem kelistrikan yang terdapat dan melayani kawasan Kecamatan Blimbing:

- a. Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) yang hanya melalui 7 kelurahan
- b. Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM) yang telah melayani seluruh wilayah Kecamatan Blimbing

Berdasarkan data dari PLN Kota Malang, sistem kelistrikan di Kecamatan Blimbing terbagi menjadi beberapa jenis daya untuk berbagai jenis pengguna.

c. Jaringan Air Bersih

Penyediaan air bersih untuk Kecamatan Blimbing pengelolaannya ditangani oleh PDAM, melalui sistem perpipaan, sedangkan sumber air bakunya berasal dari Mata Air Wendit I dan II Kabupaten Malang. Namun ada sebagian penduduk yang memanfaatkan sumur.

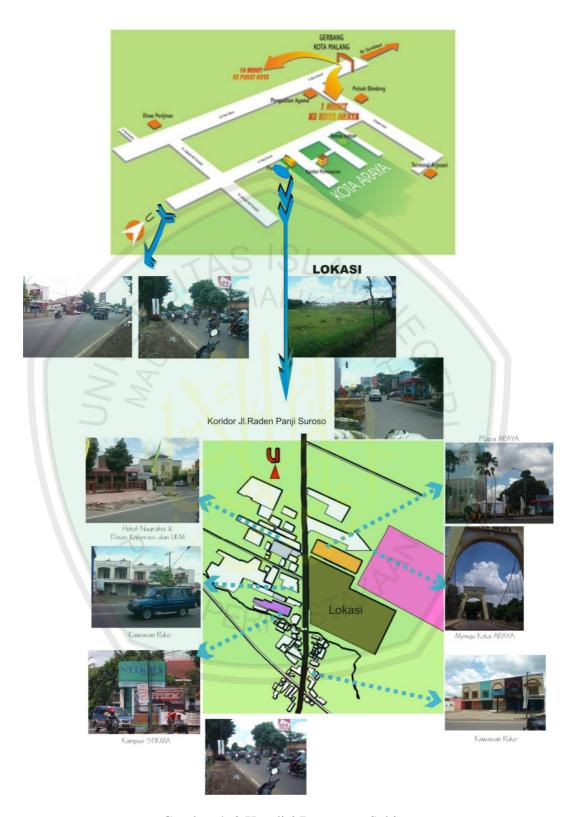
d. Jaringan Drainase dan Pembuangan Sampah

Drainase di Kecamatan Blimbing sebagian besar menggunakan saluran alami berupa aliran sungai (Kali Mewek, Kali Bango, dan Kali Brantas) dan anak sungainya. Untuk sepanjang koridor Jl.Panji Suroso-Jl.Sunandar-Jl.Tumenggung Suryo menggunakan saluran buatan.

4.2.2 Kedudukan dan Batas Tapak

Tapak perancangan terpilih berada di koridor Jl.Raden Panji Suroso, Blimbing, Malang yang pertimbangan pemilihan lokasi telah dijelaskan pada penjelasan sebelumnya.





Gambar 4. 2 Kondisi Bangunan Sekitar (Sumber:Dokumentasi pribadi, 2010)



Gambar 4. 3 Bentuk dan Dimensi Tapak (Sumber: Observasi, 2010)

Luasan tapak sekitar kurang lebih 28.051m² dengan batas-batas sebagai

berikut:

Sebelah Utara : Plaza Araya

Sebelah Selatan : Permukiman

Sebelah Timur : Perumahan Pondok Blimbing Indah

Sebelah Barat : Jalan Raden Panji Suroso dan ruko

Tabel 4. 2 Analisa Kedudukan dan Batas Tapak

No.	Tanggapan	Kelebihan	Kekurangan	
1	Membuat akses	a. Orientasinya/arahnya jelas.	a. membutuhkan	
	masuk langsung dari	b. Dicapai dalam waktu yang	perencanaan unsur-unsur /	
	jalan raya sebagai	relatif lebih cepat.	elemen yang baik	
	pencapaian	c. Jalur masuk ke dalam bangunan	sehingga memberikan	
	pengunjung dengan	lebih tegas karena jelas	kesan yang dinamis, tidak	
	ditandai gate		biasa saja.	
2	Pencapaian tersamar	Kesan tidak terlalu monoton	a. Pencapaian relatif lebih	
	dapat dilakukan	dengan adanya pengolahan	lama.	
	dengan mengubah	sirkulasi	b. Kejelasan orientasi/arah	
	arah pada jalur		tujuan kurang.	
	sehingga	0 101		
	memperpanjang	< N.5 S 1.		
	pencapaian ke			
	bangunan.			
		NAMOLIK IN		
Pencapaian tersamar Pencapaian tersamar Pencapaian tersamar Pencapaian terbaik dari jalan raya dengan dominasi kendaraan pribadi (motor dan mobil) yang diarahkan ke area parkir dan adanya jalur				
angkot serta fasilitas trotoar bagi pejalan khaki. Pencapaian langsung oleh pengunjung terhadap objek				
(\$11	mber: Architectsite dan	Analisis 2010)		
(Su	moer. Architectsite dan	Anansis, 2010)		



Gambar 4. 4 Batas Tapak (Sumber: Observasi, 2010)

4.2.3 Aksesibilitas ke Site

Aksesibilitas menuju tapak berfungsi untuk mengetahui akses menuju tapak yang memudahkan pengunjung. Dalam menetukan arah pencapaian menuju site terdapat beberapa kriteria yang dapat dipertimbangkan. Di antaranya yaitu :

- a. Kemudahan: kemudahan dapat diciptakan dengan meletakkan pintu masuk (*main entrance*) pada tempat yang mudah dilihat dan mudah diakses oleh setiap orang.
- b. Keamanan: dengan memperhatikan posisi arah masuk ke site terhadap jarak ke persimpangan jalan yang ada di sekitar site.
- c. Kenyamanan: arah masuk ke site dibuat luas sehingga memudahkan pergerakan bagi pengunjung.

Dalam kondisi eksisting, aksesibilitas tapak dapat dicapai melalui jalan raya yang berbatasan langsung dengan tapak bagian barat.

Beberapa pola pencapaian menuju bangunan yang dapat digunakan antara lain dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 4. 3 Pola Pencapaian Menuju Bangunan

	14. 3 Pola Pencapaian Menuju Bangunan	G 1
No	Pola Pencapaian	Gambar
1	Pencapaian frontal Sistem pencapaian langsung mengarah dan lurus ke objek ruang yang dituju. Pandangan visual objek yang dituju jelas terlihat jauh.	
2	Pencapaian ke samping Memperkuat efek objek perspektif yang dituju. Jalur pencapaian dapat dibelokkan berkali-kali untuk memperbanyak sequence sebelum mencapai objek	
3	Pencapaian memutar Memperlambat pencapaian dan memperbanyak sequence. Memperlihatkan tampak 3 dimensi dari objek dengan mengelilinginya.	

(Sumber: Hakim dan Analisis, 2010)

4.2.4 Analisis Sirkulasi

Faktor yang juga berpengaruh pada keberhasilan suatu pameran dan pemasaran selain penataan dalam ruang pamer adalah pola sirkulasi yang digunakan karena untuk mengantisipasi perubahan atau penambahan penyajian barang yang dipasarkan dalam batas tertentu serta menghindari terciptanya suasana monoton karena adanya hubungan antara ruang yang satu dengan ruang

yang lain dalam satu garis lurus. Perencanaan sirkulasi pada suatu bangunan merupakan gabungan dari beberapa jenis sirkulasi. Sirkulasi pada bangunan pada dasarnya berfungsi sebagai penghubung ruang satu dengan ruang lainnya.

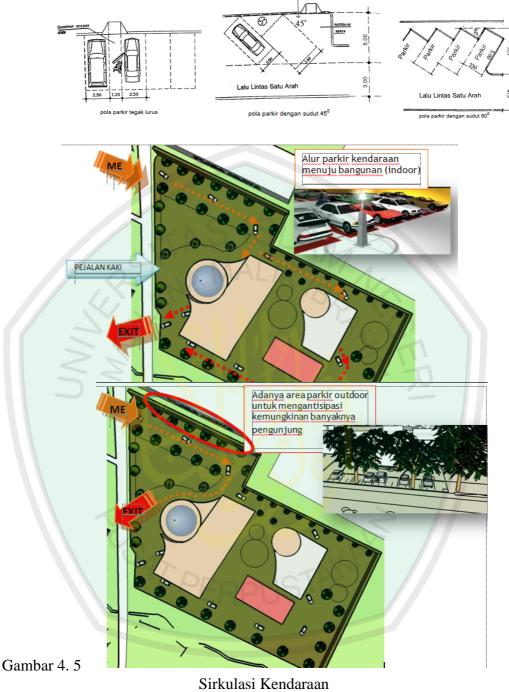
Tabel 4. 4 Analisis Sirkulasi Ruang

No	4. 4 Analisis Sirkulasi Ruan Pola sirkulasi	Kelebihan Kekurangan	
110	I ola sii kulasi	Kelebilan	Kekurangan
1	Linier	Pola ini baik untuk alur gerak pengunjung ruang pamer yang permanen karena hanya bergerak satu arah	Pola alur gerak ini sifatnya monotan karena pengunjung hanya bergerak searah pada jalur yang ada
2	Radial	Pola ini baik bagi pengunjung karena pengunjung bisa leluasa mengamati keseluruhan ruang pamer dengan alur gerak yang bebas	Untuk pola ini pada ruang akan banyak terdapat tempat kosong karena pola ini lebih memaksimalkan pergerakan pengunjung
3	Spiral	Alur gerak pengunjung pada pola ini akan lebih menarik karena obyek dinikmati secara bertahap dengan menggunakan suatu alur	Alur pengunjung pada pola ini akan lebih banyak memakan waktu dibanding dengan pola- pola lainnya

4	Grid	Pola alur ini sangat bagus karena pola ini membentuk alur menjadi segi empat sehingga pengunjung bisa menikmati obyek dari empat sisi yang berbeda	Pola ini hanya cocok untuk obyek-obyek 3D
		Dala ini manathani	Dala alanini tidah assah
5	Network	Pola ini sangat bagus untuk menghindari rasa bosan dari pengunjung karena alur gerak dari pengunjung bisa menghubungkan ke titik tertentu dalam ruang	Pola alur ini tidak cocok untuk pameran yang mempunyai tema dengan alur cerita karena pola gerak pengunjung alurnya tidak menentu
6	Komposit	Pola komposit mempunyai banyak alternatif alur gerak karena pola ini merupakan penggabungan dari berbagai pola alur gerak yang sebelumnya sehingga pengunjung mempunyai banyak variasi dalam menentukan arah alur gerak pengamatan	Penerapan pola kurang bagus karena lebih memaksimalkan alur gerak pengunjung sehingga obyek-obyek pameran menjadi terbatas

(Sumber: Analisis, 2010)

Selain itu adanya pola parkir juga harus dipertimbangkan untuk kenyamanan memarkir atau mengambil kendaraan dan keamanan kendaraan saat ditinggalkan. Pola parkir dapat berbentuk formal (lurus atau miring) disesuaikan dengan bentuk lingkungannya.



Sirkulasi Kendaraan (Sumber: Analisis, 2010)

4.2.5 Topografi

Kecamatan Blimbing secara topografi berada pada wilayah dengan ketinggian antara 500 - 600 m diatas permukaan laut. Secara umum kawasan Blimbing mempunyai kemiringan rata-rata berkisar 0 - 8%. Berdasarkan peta

geologi yang dikeluarkan oleh Direktorat Geologi tahun 1977, kondisi geologi Kecamatan Blimbing sebagai bagian dari wilayah Kota Malang dapat dibedakan menjadi 2 daerah mayoritas yaitu daerah alluvium dan daerah hasil gunung api kwarter muda. Kecamatan Blimbing sebagai bagian dari wilayah Kota Malang adalah merupakan daerah gunung berapi kwarter muda. Dari aspek hidrologi, Kecamatan Blimbing dibatasi oleh Kali Bango di sebelah Timur dan Kali Mewek yang melintas di Kelurahan Arjosari dan Balearjosari dimana kali ini merupakan bagian dari DAS Bango.



Gambar 4. 6 Kondisi Topografi Lokasi (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2010)

Tabel 4. 5 Analisis Topografi

No.	Tanggapan	Kelebihan	Kekurangan
1	Kondisi topografi yang tidak	Menghemat biaya untuk	Perlu diperhatikan
	berkontur akan dipertahankan	pengolahan lahan	pengelompokan
	dalam perancangan.	KPUS	bangunan sehingga
			sistem drainase dapat
			mengalir dengan baik
			mengingat kondisi lahan
			yang datar
2	Pengolahan lahan menjadi	Memerlukan biaya dalam	Akan mempermudah
	berkontur	pengolahan lahan	pengaturan aliran
			drainase pada tiap
			bangunan



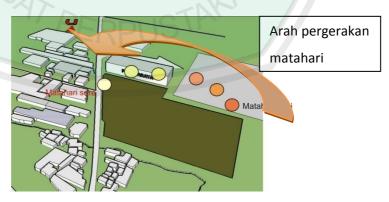
(Sumber: Architectsite dan Analisis, 2010)

4.2.6 Iklim

Kawasan Blimbing juga dipengaruhi oleh banyaknya curah hujan yang terjadi dengan jumlah 2.279 mm/tahun dengan suhu rata-rata 24,90 dan kelembaban 72 %.

a) Matahari

Bangunan di sekitar tapak hanya memiliki ketinggian yang berkisar 2 sampai dengan 3 lantai. Mengakibatkan tapak tersinari matahari secara optimal pada sekitar bidang tapak. Sisi timur dan sisi barat tersinari matahari lebih besar.

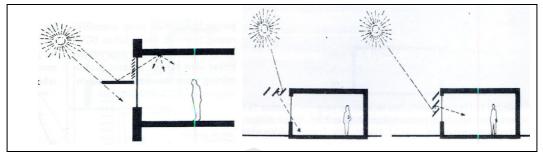


Gambar 4. 7 Arah Pergerakan Matahari (Sumber: Analisis, 2010)

Tabel 4. 6 Analisis Iklim

No.	Tanggapan	Kelebihan	Kekurangan
1	penggunaan elemen-elemen	Dapat mengurangi radiasi	Membutuhkan biaya
	yang	matahari langsung bagi	tambahan untuk

	dapat memberikan pembayangan matahari pada tapak untuk melindungi pengunjung dari panas matahari siang hari, misal: selasar pada penghubung antar bangunan	pengunjung	merancang
2	Pengolahan bangunan yang didesain membujur dari barat ke timur	Radiasi pada bangunan dan silau berkurang	Akan membatasi penataan dan bentuk bangunan
	3		TR R
3	Penggunaan dinding tirai kaca pada bangunan sebagai pengontrol terhadap sinar panas matahari atau penggunaan panel surya dengan memanfaatkan energi matahari pada siang hari	tirai kaca dapat mengurangi konduksi panas pada bangunan dan panel surya akan menghemat energi listrik dengan memanfaatkan energi matahari	Membutuhkan biaya tambahan untuk merancang
		Kaca 12mm Rongga/cerobong kaca Glass – shaff lebar 35.5	ocm ocm
4	Melindungi bukaan dari sinar matahari berlebih pada saat kondisi sangat panas atau terik dengan adanya overhang	Akan mengurangi cahaya matahari yang masuk dan meredam silau	Cahaya yang masuk akan lebih banyak jika bahan lantai dan bagian bawah overhang memiliki nilai pantul yang tinggi



(Sumber: Artstudio dan Analisis, 2010)

b) Angin

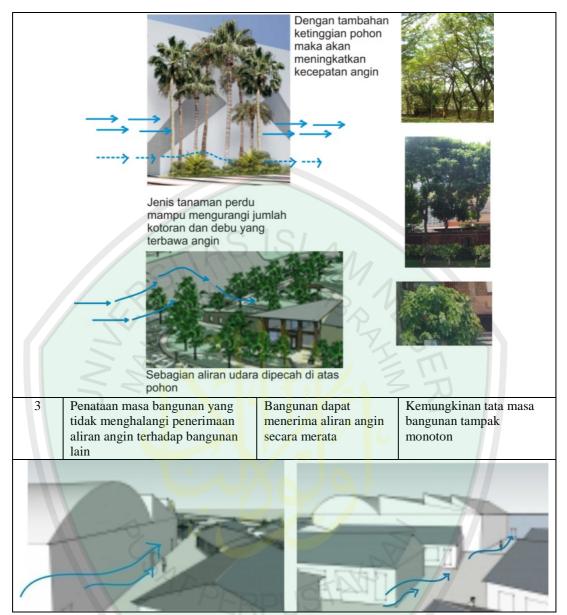
Angin yang berhembus sedang pada tapak dari arah bagian selatan. Angin dapat dimanfaatkan untuk menghapus panas pada bangunan. Pengendalian angin oleh tanaman melalui penghalangan, pengarahan, pembiasan dan penyerapan.



(Sumber: Analisis, 2010)

Tabel 4. 7 Analisis Angin

No.	Tanggapan	Kelebihan	Kekurangan
1	Kondisi Iklim tropis maka	Mengurangi hawa	Perlu pemilihan tanaman
	membutuhkan aliran angin	panas di sekitar tapak	serta teknik perletakan
	menuju ke tapak	dan menghapus panas	yang sesuai untuk
		pada bangunan	pengarah angin
2	Memanfaatkan tanaman sebagai	Dapat mengurangi	Perlu pemilihan tanaman
	filter kotoran dan debu yang	jumlah kotoran dan	serta teknik perletakan
	terbawa angin	debu yang masuk ke	yang sesuai untuk
		bangunan	pengarah angin



(Sumber: Architectsite dan Analisis, 2010)

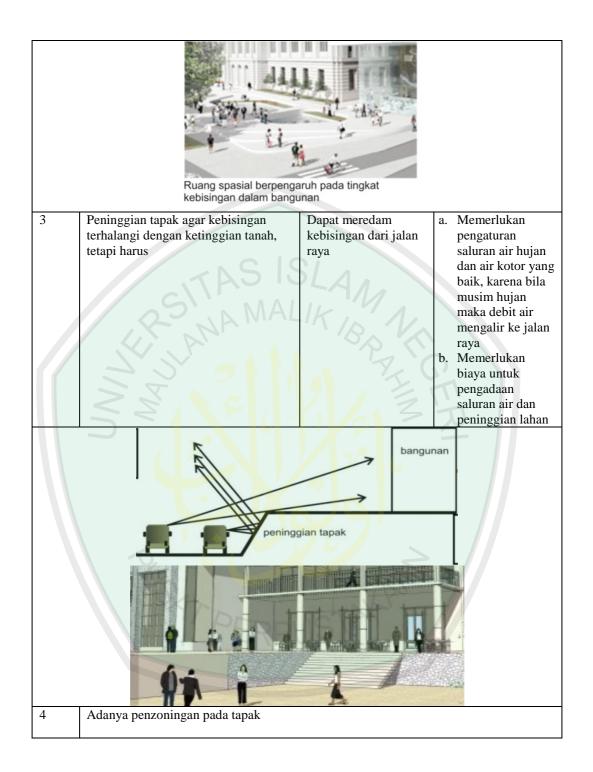
4.2.7 Kebisingan

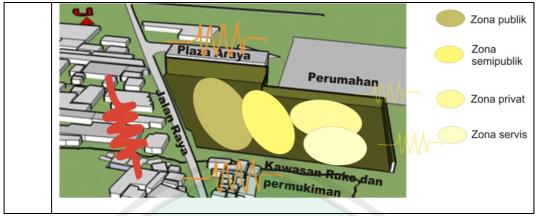
Sumber kebisingan utama berasal dari jalan raya sedangkan pada area perumahan tingkat kebisingan cukup rendah.



< 2 × 5 1 / 1/2

Tabel 4. 8 Analisis Kebisingan			
No.	Tanggapan	Kelebihan	Kekurangan
1	Penggunaan vegetasi sebagai peredam	Tetap memik <mark>li</mark> ki	Kemungkinan
	kebisingan	<mark>hubun</mark> gan de <mark>n</mark> gan	kebisingan belum
		area <mark>luar (tidak</mark> masif	teredam secara
		seluruhnya)	maksimal
2	Adanya ruang spa <mark>s</mark> ial antara	Tetap memikliki	Kemungkinan
	bangunan dan sumber kebisingan	hub <mark>u</mark> ngan dengan	kebisingan belum
	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	area luar (tidak masif	teredam secara
		seluruhnya)	maksimal
	Rebising an	Bangunan	





(Sumber: architectsite dan Analisis, 2010)

4.2.8 View

Pada tapak perancangan di kawasan Jl.Raden Panji Suroso, pandangan keluar tapak adalah berupa jalan raya di sebelah barat tapak, kawasan ruko di bagian selatan, dan Plaza Araya di bagian utara. Sedangkan pandangan ke dalam bangunan hanya lahan kosong yang berbatasan dengan perumahan pada bagian timur. Gambaran pandangan pada tapak adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 10 Pandangan pada Tapak (Sumber: Analisis, 2010)

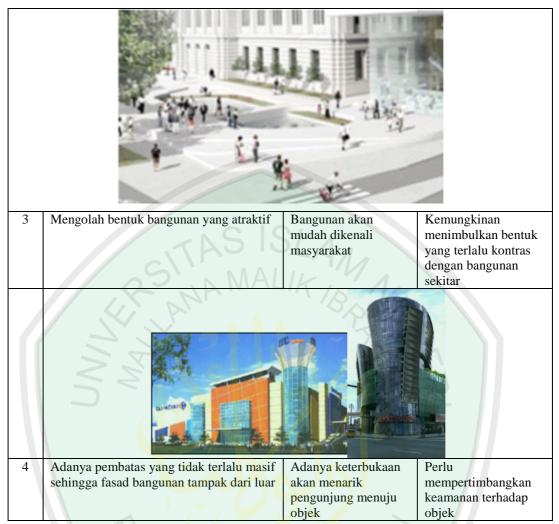
4.2.8.1 View ke Dalam

Pandangan ke dalam pada tapak adalah berupa tanah kosong. Hal yang harus diperhatikan untuk analisis pandangan ke dalam aalah jarak antar jalan dengan bangunan, sehingga menimbulkan kenyamanan visual bagi pengguna. Potensi pandangan ke dalam paling besar diperoleh dari arah barat yaitu jalan raya.



Tabel 1 9 Analisis View ke Dalam

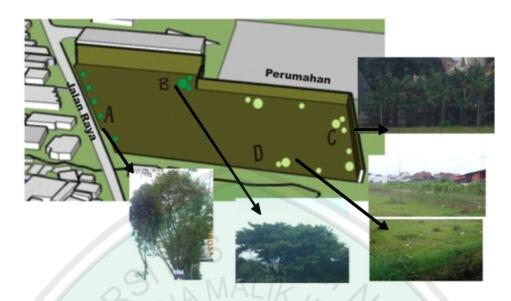
Tabel 4. 9 Analisis View ke Dalam			
No.	Tanggapan	Kelebihan	Kekurangan
1	Merancang gate yang menarik pada main entrance	Memberikan penanda bagi pengunjung sehingga tertarik	Pengolahan desain yang kurang tepat menjadikan objek kurang menarik
2	Adanya open space pada tapak untuk	Akan menarik	Perlu adanya biaya
2	memberikan kesan keterbukaan mengingat fungsi objek sebagai pusat pemasaran	pengunjung menuju objek	dan lahan tambahan untuk area ini



(Sumber: Architectsite dan Analisis, 2010)

4.2.9 Vegetasi

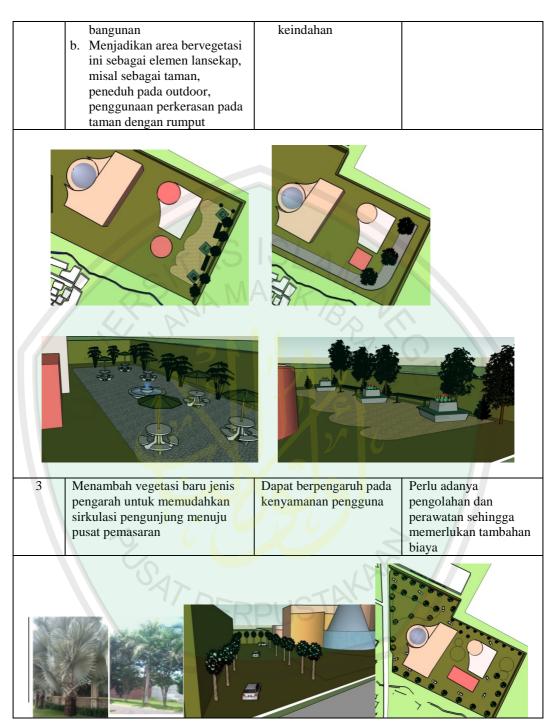
Vegetasi yang terdapat pada tapak sebelah timur merupakan potensi pemisah antara obyek perancangan dengan perumahan. Jenis vegetasi yang ada adalah pohoin peneduh, rumput, dan tanaman pembatas.



Gambar 4. 12 Vegetasi pada tapak (Sumber: Analisis, 2010)

Tabel 4. 10 Analisis Vegetasi

No.	Tan <mark>gg</mark> apan	Kelebihan	Kekurangan
1	Tetap membiarkan vegetasi	A: vegetasi ini selain	Perancangan bangunan
	yang ada pa <mark>d</mark> a t <mark>a</mark> pak, misa <mark>l pad</mark> a	seba <mark>gai pembatas /</mark>	harus menyesuaikan
	area A dan B	dengan area jalan <mark>raya</mark>	dengan penataan
		j <mark>uga mamp</mark> u seba <mark>ga</mark> i	vegetasi yang telah ada
		penahan k <mark>ebisingan</mark>	
		B: vegetasi ini	
	1 .	membantu menahan	
		ke <mark>bisi</mark> ng <mark>an</mark> yang	
		ditimbulkan pada area	
		parkir yang berada di	
	0%	dekat Plaza Araya	
	11 7/ / / / /	STAK'	
	Harman San San San San San San San San San S		233.774100
	7		
			7 7 7 7
			4
2	Jenis vegetasi (pohon pisang)	a. Lahan yang	Perlu biaya tambahan
	yang berfungsi sebagai	dimanfaatkan untuk	untuk pengolahan
	pembatas dengan area	mengolah bangunan	bangunan maupun
	perumahan pada area C kurang	maupun sirkulasi	perawatan tanaman
	sesuai karena sudah ada	menjadi lebih luas.	
	pembatas berupa dinding.	b. Memberi	
	a. Memanfaatkan lahan ini	kenyamanan pada	
	dengan mengolah menjadi	pengguna dan	
	area sirkulasi maupun	menambah	



(Sumber: Analisis, 2010)

4.2.9.1 Pola tata hijau dan lansekap

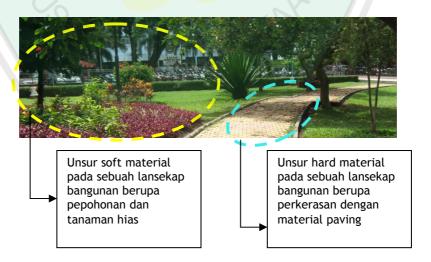
Unsur-unsur yang mempengaruhi dalam penataan lansekap adalah:

a) Unsur lunak (soft material)

Unsur lunak meliputi rerumputan, semak, dan pohon. Unsur ini digunakan sebagai elemen penutup tanah, elemen pengarah, peneduh atau penghalang, baik penghalang angin, penghalang panas, maupun penghalang bunyi (kebisingan). Jenis tanaman yang dipilih harus memenuhi beberapa persyaratan, antara lain tahan terhadap hama penyakit, berumur panjang, mudah ditanam dan dipelihara, mampu tumbuh di dataran rendah dan bentuknya indah.

b) Unsur keras (hard material)

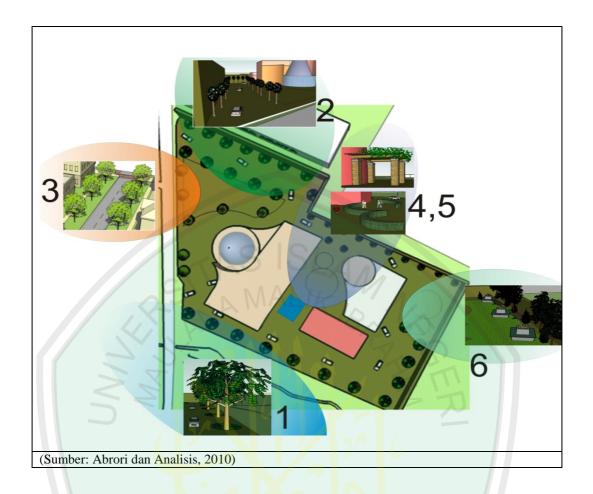
Unsur keras meliputi elemen penutup jalan, plaza, dan *street furniture*. Fungsi elemen keras yaitu sebagai pengarah, jalur sirkulasi, elemen estetis, dan pusat orientasi.



Gambar 4. 13 Unsur Lunak dan Unsur Keras dalam Lansekap (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2010)

Tabel 4. 11 Jenis dan Fungsi Vegetasi

No	4. 11 Jenis dan Fungsi Vegetasi Fungsi	Gambar
1	Tanaman peneduh, percabangan mendatar, daun lebat, tidak mudah rontok, 3 macam (pekat, sedang, transparan).	
2.	Tanaman pengarah, bentuk tiang lurus, tinggi, sedikit/tidak bercabang, tajuk bagus, penuntun pandang, pengarah jalan, pemecah angin.	
3.	Tanaman penghias jalan, sifat musiman, karakter individual, kuat dan menarik, dapat soliter ataupun berkelompok.	
4.	Tanaman pembatas, tinggi 1-2m, pembentuk bidang dinding, pembatas pandang, penyekat pemandangan buruk, jenis semak atau rambat.	
5.	Tanaman pengatap, massa daun lebat, percabangan mendatar, atap ruang luar, bisa dioleh dari tanaman menjalar di pergola	
6.	Tanaman penutup tanah, melembutkan permukaan, membentuk bidang lantai pada ruang luar, pengendali suhu dan iklim.	



4.3. Analisis Fungsi

Berdasarkan jenis aktivitas yang akan diwadahi oleh Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia, maka fasilitas bangunan memberikan pelayanan pemasaran, pameran, pelatihan, pengelolaan, serta servis. Fungsi-fungsi yang diwadahi berdasarkan hal tersebut diatas dikelompokkan menjadi fungsi primer, sekunder dan tersier, dengan penjabaran sebagai berikut:

4.3.1 Fungsi Primer

Merupakan fungsi utama dari bangunan. Terdapat kegiatan paling utama, yaitu kegiatan pemasaran. Sehingga fungsi primer merupakan wadah yang menyediakan layanan perdagangan (jual beli), informasi, promosi, dan pameran

mengenai perangkat multimedia bagi kebutuhan masyarakat kota Malang dan sekitarnya.

4.3.2 Fungsi Sekunder

Merupakan fungsi yang muncul akibat adanya kegiatan yang digunakan untuk mendukung kegiatan utama, bisa diidentifikasikan dalam kegiatan pelatihan teknologi multimedia serta pengelolaan.

4.3.3 Fungsi Tersier

Merupakan kegiatan yang mendukung terlaksananya semua kegiatan baik primer maupun sekunder. Termasuk di dalamnya yaitu kegiatan servis serta kegiatan pelayanan fasilitas umum.

Pemasaran	Fungsi Primer
Pelatihan multimedia Pengelolaan	Fungsi Sekunder
Pelayanan (servicing) Pelayanan Fasilitas Umum	Fungsi Tersier

Gambar 4. 14 Fungsi Obyek Perancangan (Sumber: Analisis, 2010)

Tabel 4. 12 Analisis Fungsi

No	Fungsi	Jenis Fungsi	Keterangan
1	Primer	Kegiatan pemasaran	Kegiatan pemasaran perangkat multimedia yang dilakukan meliputi: a. jual beli perangkat multimedia dan jasa layanan serta informasi b. promosi dan pameran perangkat multimedia
2	Sekunder	-Pelatihan teknologi multimedia -Kegiatan pengelolaan	a. Kegiatan dalam pelatihan meliputi kegiatan pelatihan animasi film video dan grafis komputer dan ebserta seminar sebagai penunjang kegiatan

				pelatihan
			b.	Identifikasi dari fungsi pelayanan
			.	antara lain:
				1. Head office dept.
				2. Administrasi dan pelayanan
				umum
				3. HRD (Human Resources
				Development)
				* '
				8
				5. Publikasi dan pemasaran
3	Tersier	a. Kegiatan pelayanan	a.	Fungsi pelayanan servicing
		(servicing)		mencakup bidang maintenance dan
		b. Kegiatan pelayanan		utilitas bangunan
		fasilitas umum	b.	Identifikasi fungsi pelayanan umum
				mencakup:
			1/5	1. Area hijau
				2. Kafe
				3. Internet dan hotspot
			1	4. Perpustakaan
				5. KM/WC
				6. Peribadatan (musholla)
(0)	1 A 1'	2010)		o. Terroadatan (mushona)
(Sum	ber: Analisis, 2	2010)		

4.4 Analisis Pengguna

Analisis pengguna disini untuk mengetahui siapa pengguna dalam objek berdasarkan fungsi bangunan sehingga akan membantu dalam menganalisis jenis ruang yang terdapat dalam objek perancangan. Analisis pengguna disajikan dalam tabel.

Tabel 4. 13 Analisis Pengguna

No	Fungsi	Pengguna	Keterangan
1	Primer	a. Pengelola pemasaran b. Penyewa c. Konsumen/pengunjung	 a. Pengelola tidak harus pemilik, biasanya pihak yang tergabung dalam badan usaha yang bertanggung jawab penuh melakukan kegiatan perkantoran dengan memberikan layanan informasi, promosi, dan transaksi. b. Peyewa adalah pihak individu atau badan usaha yang menggunakan ruang dan fasilitas komersial untuk usaha maupun pameran yang disediakan dengan system sewa. Penyewa terbagi atas 3 macam: Penyewa kecil (smalll tenant), yakni penyewa yang biasa menempati area koridor-

		STAS ISL, RAMALIK	koridor dalam ruangan dengan penjualan skala kecil 2. Penyewa sedang (medium tenant), yakni penyewa untuk fungsi pengunjung mall (misal: restoran, coffee shop, fast food, pujasera, cafe) 3. Penyewa besar (large tenant), yang sekaligus dapat berfungsi sebagai anchor, yakni penyewa untuk fungsi utama shopping mall (big store, toko buku, kantor) Penyewa ini menempati ruang untuk kegiatan antara lain perdagangan perangkat multimedia, pameran teknologi multimedia, warnet, dan kegiatan penunjang lain (seperti kafe, ATM). c. Konsumen/pengunjung pihak yang mengunjungi gedung dengan tujuan masing-masing antara lain: 1. Pengunjung yang datang
			untuk berbelanja 2. pengunjung yang datang untuk mencari
			hiburan/refresing 3. pengunjung yang datang untuk mencari informasi
			terbaru tentang multimedia. 4. kegiatan kursus program multimedia (Sumber: Budianto, 2007)
2	Sekunder	a. Staff Pengajar	a. Staff Pengajar meliputi karyawan
		b. Peserta Pelatihan	yang terkait dalam proses kegiatan kursus
		PEDDUC	b. Peserta Pelatihan meliputi siswa
		CRPUS	yang mengikuti pelatihan
			multimedia dengan sistem paket enam bulan
3	Tersier	a. Cleaning servis	Meliputi karyawan yang melakukan
		b. Pengelola Kafe, Internet,	servicing mencakup bidang
		Perpustakaan, Musholla	maintenance dan utilitas bangunan
			serta fungsi pelayanan umum mencakup:
			1. Area hijau
			2. Kafe
			3. Internet dan hotspot
			4. Perpustakaan 5. KM/WC
			6. Peribadatan (musholla)
(Suml	ber: Analisis, 2	2010)	

Jenis-jenis aktivitas dalam Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia dapat dilihat dari pelaku dan dikelompokkan menjadi beberapa bagian, yaitu :

1. Pengguna Tetap

Pengguna tetap diklasifikasikan menjadi beberapa kelompok yaitu:

1. Pengelola

Dalam kegiatan ini, aktivitas kewajiban pengelola dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a) Mempunyai aktivitas di bidang perkantoran/administrasi, mengontrol pemeliharaan gedung/ruang yang ada, juga mengawasi jalannya kelancaran pelaksanaan kegiatan pada bangunan melalui penyediaan dan pengaturan fasilitas yang ada.
- b) Aktivitas pihak pengelola ini diatur agar tidak mengganggu atau terganggu dengan aktivitas pengunjung dan karyawan, namun tetap dapat mengontrol dan mengawasi kegiatan-kegiatan yang dilakukan.

Berdasarkan jenis fungsi pengelolaan yang telah dijelaskan pada subbab sebelumnya, maka pengelola terbagi atas beberapa sub bidang yang tampak sebagai berikut:



2. Pengunjung tetap, terdiri dari peserta yang mengikuti kursus pelatihan multimedia.

2. Pengguna Temporer

Pengguna yang meliputi masyarakat umum dengan identifikasi kegiatan:

- Pengunjung umum yang datang untuk mengadakan transaksi jual beli perangkat multimedia
- 2. Pengunjung umum yang datang untuk menggunakan fasilitas umum yang ditawarkan atau untuk sekedar berjalan-jalan

4.5 Analisis Aktifitas

Analisa aktifitas disini untuk mengetahui aktivitas apa saja yang dilakukan oleh pengguna pusat pemasaran. Terutama yang memiliki kewajiban dalam pengelolaan pusat pemasaran. dalam menjalankan kewajiban masing-masing, pelaksana dan pengelola pusat pemasaran berkewajiban menjalankan semua kewajibannya, sepeti yang ada dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4. 14 Analisis Aktivitas

KEGIATAN PEMASARAN	AKTIVITAS
Pedagang	Melakukan transaksi perdagangan dan informasi mengenai sebuah produk
Produsen	Malaksanakan layanan service center dan layanan informasi mengenai produk, khususnya produk baru.
Panitia Pameran	Melaksanakan aktivitas perencanaan, menata ruang/stand pameran, mendatangkan produk pameran, pelaksanaan pameran

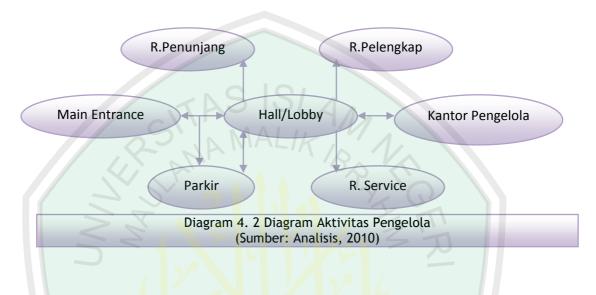
KEGIATAN PELATIHAN	AKTIVITAS
Pengunjung Tetap	
Peserta Kursus	Mendaftarkan diri, menerima materi dari pengajar, malakukan pelatihan, mengikuti seminar
Staf pengajar	Mengajar, mengikuti rapat, mengikuti workshop

KEGIATAN PENGELOLAAN	AKTIVITAS
Fungsi Head Office De	pt.
Presiden Direktur	Mengelola dan memimpin pusat pemasaran, mengkoordinirdan mengontrol seluruh kegiatan pusat pemasaran. Memimpin rapat atau pertemuan internal antar staf pengelola maupun eksternal instansi lain.
Wakil presiden direktur	Membantu presiden direktur dalam menjalankan kewajibannya. bertanggung jawab kepada presiden direktur.
Sekretaris direktur	Menyusun dan mengatur jadual kegiatan presiden direktur, mendampingi presiden direktur di setiap kegiatan untuk perusahaan, mengontrol pemasukan (umum) perusahaan, Bertanggung jawab kepada presiden direktur.
Fungsi Administrasi da	n Pela <mark>yanan Umum </mark>
Administrator	menangani urusan kerumah-tanggaan seperti kearsipan, kepegawaian, keuangan, perlengkapan, kebersihan maupun keamanan dalan galeri. Bertanggung jawab pada presiden direktur.
Fungsi HRD (Human F	Resources Development)
Staff HRD	Mengkoordinasikan pelayanan jasa, melakukan seleksi atas SDM dan menguji calon SDM. Bertanggung jawab pada presiden direktur.
Fungsi Akuntansi dan l	Keuangan
Staff akuntansi	Melakukan pengumpulan data, audit, pembuatan laporan audit. Bertanggung jawab pada presiden direktur.
Staff Keuangan	Memberikan laporan keuangan secara berkala perbulan dan per tahun. Memberikan perhitungan terhadap aset galeri. Bertanggung jawab pada presiden direktur.
Fungsi Publikasi dan P	emasaran
Kepala Publik dan Pemasaran	Mengelola dan memimpin bidang pemasaran, mengkoordinir dan mengontrol seluruh kegiatan bidang pemasaran. Memimpin rapat atau pertemuan internal antar staf pengelola. Bertanggung jawab pada presiden direktur.
Staff Pembelian atau Penjualan	Melakukan transaksi jual beli, membuat laporan hasil transakasi jual beli, mengikuti rapat internal. Bertangggung jawab pada kepala publik dan pemasaran.

(Sumber: Analisis, 2010)

Proses aktivitas dalam fungsi pemasaran pada Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia dikelompokkan menurut pelaku aktivitas, yaitu pengelola, penyewa dan pengunjung.

1. Proses aktivitas pengelola pusat pemasaran perangkat multimedia



- 2. Proses aktivitas penyewa:
 - Proses aktivitas penyewa kios sewa dan pameran

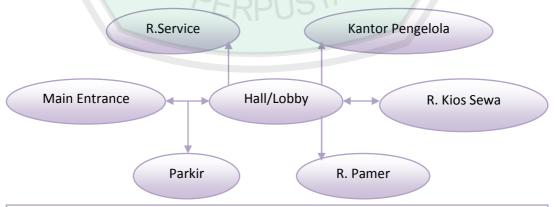
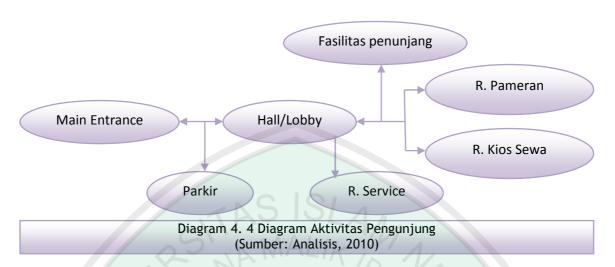


Diagram 4. 3 Diagram Aktivitas Penyewa (Sumber: Analisis, 2010)

3. Proses aktivitas pengunjung pusat pemasaran perangkat multimedia



4.6 Analisis Ruang

Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia direncanakan sebagai pusat kegiatan komersial yang mempunyai sarana pemasaran, pameran, pelatihan, dan penunjang sehingga disediakan fasilitas-fasilitas yang sesuai dengan fungsinya.

4.6.1 Kebutuhan Ruang

Berdasarkan analisis pelaku dan jenis aktivitas, maka selanjutnya adalah menganalisis kebutuhan ruang yang diperlukan

Tabel 4. 15 Kebutuhan Ruang

	Fungsi	Pelaku	Aktifitas	Ruang
1ER	Pemasaran	Produsen, Pedagang, pengunjung	Melakukan transaksi perdagangan dan informasi mengenai sebuah produk	Lobby Display Sirulasi Ruang kios sewa Ruang kantor sewa
PRIMER	Pameran	Panitia, Peserta, Pengunjung	Melaksanakan aktivitas perencanaan pameran Menata ruang/stand Mendatangkan produk pameran	Exhibition hall Ruang panitia penyelenggara pameran Ruang informasi

			D 1.1	
			Pelaksanaan pameran	
			Peluncuran produk baru	
			Pembongkaran	
			perlengkapan pameran	
	Pelatihan	Kabag Pelatihan	Datang	R. Kabag pelatihan
			Absen	R. Staf pengajar
			Persiapan	Resepsionis dan
			Pengontrolan	administrasi
			Menerima Tamu	Loby/ruang tunggu R. tamu R. Kelas R. Studi animasi film video (studio videografi,
			Rapat	
			Ishoma	
			Pulang	
		Staf pengajar	Datang	studio desain ilustrasi,
			Mengajar	studio desam nastrasi,
			Rapat	mixing)
			Ishoma	R. Studi grafis komputer
	// ^5		Pulang	dan web (studio
		resepsionis	Datang	komputer grafis, studio
		4	Absen	desain ilustrasi, studio
		/ _ A 1	Persiapan	workshop grafis)
			Menerima tamu	R. Rapat
		/	Ishoma	Auditorium
			Tamu	Gudang
		administrator	Datang	Kafe
		administrator	Absen	Parkir
			Persiapan	Musholla
X			Menerima administrasi	Toilet
ä			peserta kursus	
SEKUNDER			Pendataan dan pengecekan	
X			Pengarsipan Pengarsipan	
\mathbf{S}			Menerima pembayaran	
			Rapat Ishoma	
	11 2			
			Pulang	
		Peserta kursus	Datang Mandaftadan dini	
			Mendaftarkan diri	
			Menerima materi	
			Mengikuti seminar	q
			Ishoma	
	YY 1 0 00	D 11 11 1	Pulang	
	Head Office	Presiden direktur	Datang	R. Presiden Direktur
	dept.		Pengontrolan	R. Sekretaris
		'	Menerima tamu	R. Resepsionis dan
			Menyaksikan presentasi	tunggu Kafe
			Rapat	Parkir
			Ishoma	Mushola
			Pulang	Toilet
		sekretaris	Datang	
			Absen	
			Persiapan	
			Penjadwalan	
			Pencatatan	

		Rapat	
		Ishoma	
		Proses	
	tamu	Datang	
		Memberikan/menerima hasil pesanan	
		Menyaksikan presentasi-	
		Pulang	
Administrasi	Resepionis	Datang	Lobby utama
Dan		Persiapan	R.Tamu/R.Tunggu
Pelayanan		Menerima tamu	R.Absen
Umum		Mengarahkan tamu pada	R.Administrasi
	100	tujuan	R. Resepsionis
		Rapat	Loker
		Ishoma	Office boy
		Pulang	Teknisi
	Administrator	Datang	Kafe Pantry
		Absen	Parkir
7.11		Persiapan	Toilet
		Menerima tamu	R.Ganti
		Pendataan dan pengecekan	
		Pengarsipan	
		Menerima pembayaran	
		Rapat	
		Ishoma	
		P <mark>ulan</mark> g	
	Tamu	Datang	
		Pertemuan	
		Memberi atau menerima	
		hasil pesanan	
		Pulang	
	pegawai	Datang	
		Absen	
	1 ACDDI	Persiapan melakukan	
	CRP	pekerjaan	
		Ishoma	
MDD	G. CCAIDD	Pulang	D (MDD
HRD	Staff HRD	Datang	R. staf HRD
		Absen	R. rapat R. Arsip
		Persiapan	K. Arsip Kafe
		Menerima SDM	parkir
		Menguji calon SDM	Mushola
		Pemberian hasil pengujian	toilet
		Rapat Ishoma	
		Pulang	
Akuntansi	Staf akuntansi	Datang	R.staf akuntansi
dan	Star akuntansi	Absen	R.staf keuangan
Keuangan		Persiapan	R.rapat
		Pengumpulan data	R.arsip
		Audit	Kafe
		w w 1 v	

	Publikasi dan pemasaran	Staf keuangan Kepala publikasi dan pemasaran	Pembuatan laporan audit Rapat Ishoma Pulang Datang Absen Persiapan Pengecekan keuangan Pencatatan pengeluaran Pembuatan laporan keuangan Rapat Ishoma Pulang Datang Absen Persiapan Pengontrolan Menerima Tamu Rapat Ishoma	R.staf publikasi R.staf pemasaran R.rapat R.resepsionis/tunggu Workshop Lobi R.audiovisual
	NO X	Staf pembelian/ penjualan	Pulang Datang Absen Persiapan Menerima tamu Transaksi penjualan dan pembelian Rapat Ishoma Pulang	R.arsip Kafe Parkir Musholla toilet
		Staf publikasi PERP	Datang Absen Persiapan Perencanaan konsep publikasi Persiapan melakukan publikasi Rapat Ishoma Pulang	
		pengunjung	Datang Melihat-lihat Melakukan penawaran jual beli Pulang	
TERSIER	servis	Staf cleaning servis	Datang Absen Persiapan Membersihkan ruangan Penyimpanan peralatan	Pos satpam R.OB Pantry R.teknisi R.server

			Membuang sampah	R.panel utama
	125		Memilih dan menyimpan	R.genset
			barang recycle	Chiller
			Ishoma	Cooling water
			Pulang	AHU
		Staf keamanan	Datang	Shaft R tandan dan namna
			Absen	R.tandon dan pompa R.sampah
			Persiapan	Gudang recycle
			Pengontrolan	Parkir
			keamanan	Kafe
			Ishoma	Musholla
			Pulang	toilet
		Teknisi MEE	Datang	
		TAS IS	Absen	
			Persiapan	
			Pengecekan perangkat	
			MEE	
			Ishoma	
			Pulang	
	Perpustakaan	Kepala pengelola perpustakaan	Datang	R.kepala pengelola
			Absen	perpus
			Persiapan	R.katalog
			Pengontrolan	R.baca R.buku
			Ishoma	R.registrasi
			Pulang	R.arsip
		Staf perpus	Datang //	R.foto copy
			Absen	Gudang
			Persiapan	Parkir
			Menerima pengunjung	Kafe
			Menerima dan menyaring	Musholla
			buku	toilet
			Penyusunan buku	
			Pengarsipan data buku	
			Ishoma	
			Pulang	
	Internet	Kepala pengelola	Datang	R. Pengelola
	dan	Kepaia pengelola	Absen	R. Tunggu
	Hotspot		Persiapan	R. Komputer
			Pengontrolan	R. Kasir
			Ishoma	Parkir
			Pulang	Kafe
		Staf pengelola	Datang	Musholla
		Star pengerora	Absen	Toilet
			Persiapan	
			Menerima pengunjung	
			Menerima pembayaran	
			Ishoma	
			Pulang	
		pengunjung	Datang	
			Mengambil nomor	
			komputer	

			Browsing internet	
			Melakukan pembayaran	
			Pulang	
	Kafe	Kepala Pengelola	Datang	R. Kepala pengelola R. staf pengelola (R. Ganti, loker, toilet) Dapur R. makan indoor R. makan outdoor R. pelayanan (kasir dan display) Gudang penyimpanan bahan makanan Wastafel Toilet
			Absen	
			Persiapan	
			Pengontrolan	
			Ishoma	
			Pulang	
		Staf Pengelola	Datang	
		Kafe S IS	Absen	
			Persiapan	
			Pembelian bahan	
			makanan/minuman	
			Memasak	
			Melayani pengunjung	
			Menerima pembayaran	
			(kasir)	
			Ishoma	
			Pulang	
_		pengunjung	Datang	
			Makan/minum	
			Mengobrol	
			Pulang	
	Mushola	Pegawai, pengunjung	Datang	Tempat penitipan
			Menitipkan barang	R.Wudhu
			Berwudhu	R. Shalat
			Sholat	
			Kembali bekerja	
			Pulang	

(Sumber: Analisis, 2010)

4.6.2 Persyaratan Ruang

Analisa persyaratan ruang pada pusat Pemasaran Perangkat Multimedia ini mengacu pada beberapa tinjauan teori dan studi banding yang telah dilakukan. Analisa dilakukan untuk mendapatkan kenyamanan dan kepuasan pemakai ruang yang sesuai dengan tuntutan aktifitas yang telah diwadahinya. Setelah didapatkan kebutuhan ruang maka diperlukan penganalisaan lebih lanjut terhadap persyaratan ruang yang bersangkutan. Hal-hal yang dianalisa mengenai persyaratan ruang yaitu perlu atau tidaknya pencahayaan alami dan buatan, penghawaan alami dan buatan serta *view* yang mendukung. Terdapat beberapa jenis ruang yang terdapat

pada Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia dan ruang-ruang tersebut memiliki tuntutan ruang berdasarkan karakteristik masing-masing ruang yang berlangsung didalamnya. Untuk memenuhi tuntutan ruang tersebut diperlukan persyaratan ruang yang berhubungan dengan pengkondisian dalam ruang.

Tabel 4. 16 Karakteristik Unit Fungsi dalam Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia

Kelompok Fasilitas	Ruang	Karakteristik ruang		
DELCA GARAN	Lobby	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
PEMASARAN	Ruang administrasi	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	Ruang Kios Sewa	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat semi public		
	Ruang Kantor Sewa	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat		
1 33	Ruang Informasi	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat semi public		
DAMEDAN	Lobby	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
PAMERAN	Resepsionis	Intensitas sirkulasi tinggi, privasi		
	R. Pamer Tetap	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	R. Pamer Berkala	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	Ruang Informasi	Intensitas sirkulasi rendah, privasi		
	R. Kabag Pameran	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	R. Staff Pameran	Intensitas sirkulasi rendah, privasi		
	R. perbaikan	Intensitas sirkulasi rendah, privasi		
	R. Keamanan	Intensitas sirkulasi rendah, privasi		
	Gudang Pameran Tetap	Intensitas sirkulasi rendah, privasi		
11 %	Gudang Pameran Berkala	Intensitas sirkulasi rendah, privasi		
PELATIHAN	R. Kabag pelatihan	Intensitas sirkulasi rendah, privasi		
FELATINAN	R. Staf pengajar	Intensitas sirkulasi tinggi, privasi		
	Resepsionis dan administrasi	Intensitas sirkulasi tinggi, privasi		
	Loby/ruang tunggu	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	R. tamu	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	.R. Kelas	Intensitas sirkulasi tinggi, semi public		
	Studio Videografi	Intensitas sirkulasi tinggi, semi public		
	R. Editing	Intensitas sirkulasi tinggi, semi public		
	studio recording dan mixing	Intensitas sirkulasi tinggi, semi public		
	Loker	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	Studio desain ilustrasi	Intensitas sirkulasi tinggi, semi public		

	Studio grafis	Intensitas sirkulasi tinggi, semi public
	Studio web desain	Intensitas sirkulasi tinggi, semi public
	R. Rapat	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat privat
Ruang Audio Visual Toilet		Intensitas sirkulasi rendah, sifat public
	Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat public
HEAD OFFICE Don't	R. Presiden Direktur	Intensitas sirkulasi tinggi, privasi
HEAD OFFICE Dept.	R. Sekretaris	Intensitas sirkulasi tinggi, semi public
	R. Resepsionis dan tunggu	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
	Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
	Lobby & R. Resepsionis	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
ADMINISTRASI &	R.Tamu/R.Tunggu	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
PELAYANAN UMUM	R.Absen	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
	R.Administrasi	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
11 33	Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
1 3 5	R. staf HRD	Intensitas sirkulasi tinggi, semi public
Was 1	R. Arsip	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
HRD	Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
	R.staf akuntansi	Intensitas sirkulasi tinggi, semi public
	R.staf keuangan	Intensitas sirkulasi tinggi, semi public
AKUNTANSI & KEUANGAN	R.rapat	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat privat
11 %	R.arsip	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
	Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
	R.resepsionis/tunggu	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
PUBLIKASI &	R.staf publikasi	Intensitas sirkulasi tinggi, semi public
PEMASARAN	R.staf pemasaran	Intensitas sirkulasi tinggi, semi public
	R.rapat	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat privat
	R.arsip	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
	Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
SERVIS	Pos satpam	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
	R.OB	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
	R. Teknisi	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
	R.Panel Utama	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat

	R. Genset	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat		
	Chiller	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat		
	AHU	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat		
	R.Tandon dan Pompa	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat		
	Gudang recycle	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat		
	Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat		
	Lobby	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
PERPUSTAKAAN	R.penitipan	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	R.buku	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	R.baca	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	R. Administrasi	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	R.arsip	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat		
	R.foto copy	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat		
INTERNET &	R. Operator	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat privat		
HOTSPOT	R. Tunggu	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	R. Komputer	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat public		
KAFE	R. Kepala pengelola	Intensitas sirkulasi rendah, sifat public		
KAFE	Kasir	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat privat		
	R. makan indoor	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
11 %	R. makan outdoor	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	Dapur	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat semi privat		
	Wastafel	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	Gudang makanan	Intensitas sirkulasi rendah, sifat public		
	Toilet	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
MIGHOLLA	R.Wudhu	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privasi		
MUSHOLLA	R. Shalat	Intensitas sirkulasi sedang, suasana ruang tenang, sifat public		
	Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat public		

Tabel 4. 17 Analisa Persyaratan Ruang

Tabel 4. 17 Analisa Po		AHAYAAN		HAWAAN		*/***	
RUANG	ALAMI	BUATAN	ALAMI	BUATAN	AKUSTIK	VIEW KE LUAR	SIFAT RUANG
PEMASARAN							
Lobby							Terbuka
Ruang administrasi Ruang Kantor Sewa							Tertutup Tertutup
Ruang Kios Sewa							Terbuka
•							
Ruang Informasi PAMERAN							Terbuka
							m 1 1
Lobby		19	181				Terbuka
Display		40	OL	AL.			Terbuka
Sirkulasi		NA A	111	- 1///			Terbuka
Exhibition Hall Ruang informasi	M	ZIVIV	NL/A	10			Terbuka Terbuka
Ruang panitia	01			100			Tertutup
penyelenggara pameran	/ ,						Tertutup
penyerenggara pameran				4	C 0.	1	
			17				
PELATIHAN							
R. Kabag pelatihan	37						Tertutup
R. Staf pengajar					U		Tertutup
Resepsionis dan			7				Terbuka
administrasi							
Loby/ruang tunggu		6.7/	Tel				Terbuka
R. tamu	7 , -			6			Terbuka
R. Kelas					3		Tertutup
Studio Videografi	1						Tertutup
Studio desain ilustrasi	1//	DEDI	51.19	TAT			Tertutup
Studio recording dan mixing	~	K		<i>,</i>			Tertutup
Studio komputer grafis							Tertutup
Studio workshop grafis							Tertutup
R. Rapat							Tertutup
Auditorium							Tertutup
Gudang							Tertutup
Kafe							Terbuka
Musholla							Terbuka
Toilet							Tertutup
HEAD OFFICE DEPT.							
R. Presiden Direktur							Tertutup
R. Sekretaris							Tertutup

R. Resepsionis dan							Terbuka
tunggu							
Toilet							Tertutup
ADMINISTRASI & PEL	AYANA	N UMUM	ſ				
Lobby							Terbuka
R. Resepsionis							Terbuka
R.Tamu/R.Tunggu							Terbuka
R.Absen							Terbuka
R.Administrasi							Terbuka
Loker							Terbuka
Toilet HRD							Tertutup
							To and the second
R. staf HRD	1	72	101	A 1			Tertutup
R. rapat		- N //	1 1 1				Tertutup
R. Arsip Toilet	2	NI A	\LIK	//	4, -		Tertutup
AKUNTANSI dan KEUA	ANICANI			18			Tertutup
R.staf akuntansi	ANGAN						Tertutup
R.staf keuangan				X,			Tertutup
			/ 1 7			1	
R.rapat					3 -	5	Tertutup
R.arsip Toilet			1				Tertutup Tertutup
PUBLIKASI & PEMASA	A D A NI				/		Tertutup
Lobi	AKAN				<u>Y </u>		Terbuka
							Terbuka
R.resepsionis/tunggu							
R.staf publikasi							Tertutup
R.staf pemasaran	/ / /						Tertutup
R.rapat	-				5		Tertutup
R.arsip R.audiovisual				7	V.		Tertutup
	47						Tertutup
Workshop	1//	DEDI	DITE				Tertutup
Toilet SERVIS		41					Tertutup
Pos satpam							Tertutup
R.OB							Tertutup
Pantry							•
·							Tertutup
R.server							Tertutup
R.teknisi							Tertutup
R.panel utama							Tertutup
R.genset							Tertutup
Chiller							Tertutup
Cooling water							Tertutup
•							
AHU							Tertutup
•							Tertutup Tertutup

R.sampah						Tertutup
Gudang recycle						Tertutup
Toilet						Tertutup
PERPUSTAKAAN						1
R.kepala pengelola						Tertutup
perpus						1
R.registrasi						Terbuka
R.katalog						Terbuka
R.buku						Terbuka
R.baca						Terbuka
R.arsip						Tertutup
R.foto copy						Terbuka
Gudang						Tertutup
Toilet	15					Tertutup
INTERNET & HOTSPO	Γ					
R. Pengelola		VAL II	- 1//	Λ		Tertutup
R. Tunggu	NAI	11 11	101	1/_		Terbuka
R. Komputer			90			Terbuka
R. Kasir	Y		7			Terbuka
Toilet				7	1	Tertutup
KAFE	, > CI			7		
R. Kepala pengelola					U	Tertutup
Kasir				,		Terbuka
R. makan indoor			7	J		Terbuka
R. makan outdoor		7 -				Terbuka
Dapur			la			Tertutup
Wastafel						Terbuka
Gudang makanan	7 7					Tertutup
Toilet				-		Tertutup
MUSHOLLA				P		
Tempat penitipan	15					Terbuka
R.Wudhu	1/100		17 11			Terbuka
R. Shalat	1 6	RPU				Terbuka

Keterangan:



4.6.3 Dimensi Ruang

Besaran ruang dihitung berdasarkan standart-standart perancangan, disesuaikan dengan jumlah pemakai ruang, jumlah objek dan dimensi koleksi.

Tabel 4. 18 Tabel Dimensi Ruang

Kegiatan	Keb. Ruang	Standart	Sumber	Pendekatan	Luasan
	Lobby	0,65 m ² /org	NAD & A	 0,65 m² x200 orang Sirkulasi 100% x 130 m² 	130 m ² 130 m ²
		TAS	S IS		260 m ²
	Ruang administrasi	10,5 m ² /org	NAD & A	• 10 orang x 10,5 m ²	105 m ²
	administrasi	III /OIg	WAL	• Sirkulasi 20% x 105 m ²	21 m ²
		N PI	. 🔺 🛕	100 KI	126 m ²
3	Ruang Kios Sewa	36 m2	TSB	• 36 m2 x 100	3600 m ²
PEMASARAN	Sewa			• Sirkulasi 20% x 3600 m ²	720 m ²
AAS	5 2			1 /c1 3 7	4320 m ²
PEN	Ruang Kantor Sewa	2x Luas R.Sewa	NAD & A	• 2 x 36 m2 x 5 produsen	360 m^2
	Sewa	R.Sewa		• Sirkulasi 20% x 360 m ²	72 m ²
					432 m ²
	Ruang Informasi	20 m2	A	• 20 m2	20 m^2
	morması) , • ,		• Sirku <mark>l</mark> asi 20% x 20 m2	4 m ²
		6		2	24 m ²
	Subtotal				5.162 m ²
	Lobby	0,65	NAD & A	• 0,65 m ² x200 orang	130 m ²
		m ² /orang	RPU	• Sirkulasi 50% x 130 m ²	65 m^2
					195 m ²
	Resepsionis	0,65	NAD & A	• 0,65 m ² x2 orang	1,3 m ²
-		m ² /orang		• Meja (0,8mx3m)	$2,4 \text{ m}^2$
MERAN				• Loker (5 kabinet @0,8m²)	4 m^2
				• Sirkulasi 50%x7,7 m ²	$3,85 \text{ m}^2$
PA					
					11,55 m ²

Exhibition Hall		·		
R. Pamer Tetap	400	A	Lebar rata-rata tiap koleksi	400
	koleksi		1,5m,tinggi max. 1 koleksi	1
			1,5m	
			• Jarak pandang $3x1,5 = 4,5$	
			• Sirkulasi 20% x1800	
				2.
R. Pamer		A	• 20% Luas R.pamer tetap	
Berkala	TA	5 15	(20%x2160)	
			• Sirkulasi 20% x 432 m ²	
	AIA	MAL	KIDY	5
Ruang	20 m ²	A	• 20 m2	
Informasi) 5		• Sirkulasi 20% x 20 m2	
	1 5		11/13/11	
R.Panitia Penyele	en <mark>g</mark> gara Pamer	an	791 =	
R. Kabag	18 m ²	A	• 1 org. x 18 m² (meja kerja,	
Pameran			rak arsip)	
			• Sirkulasi 50% x 18 m ²	
R. Staff	4 m ²	A	• 14 orang x 4 m ²	
Pameran	1/2		• Sirkulasi 20% x 56 m ²	
	1/ PF	DDI	ISTA //	
R. perbaikan	5 m ²	A	• 3 orang x 5 m ²	
			• Sirkulasi 30% x 15 m ²	
			Sirkulasi 50/0 X 15 III	
	_			
R. Keamanan	2 m^2	A	• 2 orang x 2 m ²	
			• Sirkulasi 20% x 4 m ²	
Gudang Pamaran Tatan	5% Luas	NAD	5% x 2160 m ²	
Pameran Tetap	Ruang Pameran Tetap			
Gudang	5% Luas	NAD	5% x 518,4 m ²	2
Pameran	Ruang	1	'	l

	Berkala	Pameran Berkala			
	Subtotal				3.161,37 m ²
	R. Kabag pelatihan		A	 1 org. x 18 m² (meja kerja, rak arsip) Sirkulasi 50% x 18 m² 	18 m ² 9 m ²
					27 m ²
	S.R. Staf pengajar	4 m ²	NAD & A	• 10 orang x 4 m ²	40 m^2
				• Sirkulasi 20% x 40 m ²	8 m^2
		TA	5 IS	11	48 m ²
	5.Resepsionis dan	0,65	NAD & A	• 0,65 m ² x2 orang	1,3 m ²
	administrasi	m ² /orang	MALI	• Meja (0,8mx3m)	$2,4 \text{ m}^2$
		BILL	. 🔺	• Loker (5 kabinet @0,8m²)	4 m^2
				• Sirkulasi 20%x7,7 m²	1,54 m ²
	<i>S S S</i>	1 7 5		37	9,24 m ²
I 11	7.Loby/ruang	0,65	NAD & A	• 0,65 m ² x25 orang	16,25 m ²
PELATIHAN	tunggu	m ² /orang		• Sirkulasi 50% x 16,25 m ²	8,125 m ²
ELAT		•			24,375 m ²
	3.R. tamu	Space	NAD & A	• 5 orang x (0,6mx 0,6m)	1,8 m ²
	1 0.	duduk 60cmx		• Meja 0,6mx1m	0.6 m^2
		60cm		• Sirkulasi 20%x2,4m²	$0,48 \text{ m}^2$
		4700		TAKE	
		, LF	RPU	211	2,88 m ²
	R. Kelas	4 m ² /org	NAD	• 20 org. x 4 m2	80 m ²
				• Sirkulasi 20% x 80m2	16 m^2
					96 m ²
	Studi Animasi Fil	m Video	•		
	Studio	180 m ²	NAD	• 20 org. x (180 m2:10)	360 m^2
	Videografi	kapasitas 10 org.		• Peralatan	108 m^2
				30% xStudio → 30% x 360 m2	93,6 m ²
				• Sirkulasi 20% x 468 m2	
					561,6 m ²

	R. Editing	2	NAD &	• 20 org. x 2 m2	40 m^2
	_	m ² /orang	A	Peralatan	12 m^2
				30%xR.Editing→30% x 40 m2	10,4 m ²
				• Sirkulasi 20% x 52 m2	
					62,4 m ²
	studio recording	2 m ² /orang	NAD &	• 20 orang x 2 m ²	40 m^2
	dan mixing		A	• Peralatan 30% x 40 m ²	12 m^2
				• R. Peralatan 20%	$10,4 \text{ m}^2$
		. (2 10	Studio → 20% x 52 m ²	$12,48 \text{ m}^2$
		TA	010	• Sirkulasi 20% x 62,4 m ²	
		5///	$\Lambda \Delta I$	L 1/1	
	// /	NA	1411/1	1/8,1/4	74,88 m ²
	• Loker	10%	NAD	• 10% x (561,6 m2 +	63,648 m ²
	7.3	Studio		74,88m2)	12,7296
		1 A C		• Sirkulasi 20% x63,648 m2	m ²
	5			1/6/ 57	76,3776 m ²
	Studi grafis komp	o <mark>uter dan web</mark>			
\\	Studio desain	2,5	NAD &	• 20 orang x 2,5 m ²	50 m ²
	ilustrasi	m ² /orang	A	• Peralatan 30% x 50	15 m^2
	\			• R. Scanning 20%	13 m^2
\) /* /		Studio \rightarrow 20% x 65m ²	15,6 m ²
	11 2			• R. Peralatan 20% Studio→20% x 78m ²	18,72 m ²
		47.		• Sirkulasi 20% x 93,6 m ²	
		1/ PF	RPI	SIM //	
			111		112,32 m ²
	Studio grafis	2,5	NAD &	• 20 orang x 2,5 m ²	50 m ²
	Studio grans	m ² /orang	A A		30 m 15 m ²
				• Peralatan 30% x 50 m ²	13 m 13 m^2
				• R. Peralatan 20% Studio \$\rightarrow\$20% x 65m ²	15 m 15,6 m ²
				• Sirkulasi 20% x 78 m ²	13,0 III
				Silitatusi 20/0 A / 0 III	
					93,6 m ²

		1 7 5	NAD &	• 20 orang x 2,5 m ²	50 m^2
	Studio web desain	2,5 m ² /orang	A		15 m^2
				• Peralatan 30% x 50	13 m^2
				• R. Peralatan 20% Studio \rightarrow 20% x 65m ²	
				• Sirkulasi 20% x 78 m ²	$15,6 \text{ m}^2$
				Sirkulasi 2070 X 70 III	
					93,6 m ²
	• Loker		NAD & A	• 10% Studio → 10% x	$29,952 \text{ m}^2$
			A	(112,32 m2+93,6 m2+93,6 m2)	$5,9904 \text{ m}^2$
		- 10	3 1.9	• Sirkulasi 20% x29,952 m2	
		17/4		-4/1	35,9424
), V	MAL	K 1.	m^2
	R. Rapat	0,65	NAD &	• 15 orgx 0,65 m2	9,75 m ²
		m ² /orang	A	Perlengkapan 30% x9,75	2,925 m ²
				m2	2,535 m ²
		1 6		• Sirkulasi 20% x 12,675 m2	
			1411	1/6/ > 2	15,21 m ²
\\	Auditorium	7		15/1/	
	Ruang Audio	0,65	NAD &	• 100 org x 0,65 m2	65 m ²
	Visual	m ² /org	A	• Sirkulasi 20% x 65 m2	13 m^2
					78 m ²
\	Toilet	2,52	NAD	• 4 unit x 2,52 m2	10,08 m ²
		m ² /unit		• Sirkulasi 20% x 10,08 m2	$2,016 \text{ m}^2$
		1			12,096 m ²
	Subtotal	1/ Dr	DDI	CTAT // I	1.423,521 m ²
	R. Presiden	Space	NAD &	• 1 org.x 0,6 m ²	0,6 m ²
	Direktur	duduk 60 cmx60 cm	A	• Meja (0,8mx1m)	0.8 m^2
l i		CHIAGO CHI		• Loker :4 kabinet x 0,8m ²	$3,2 \text{ m}^2$
)EP				• Meja komputer 1 x 1,2 m ²	$1,2 \text{ m}^2$
E I				R.tamu (meja dan	$2,4 \text{ m}^2$
HEAD OFFICE DEPT.				kursi) → (3 org. x 0,6)+(0,6mx1m)	4,1 m ²
AD				• Sirkulasi 50% x8,2m ²	
HE					

	R. Sekretaris	Space	NAD &	• 1 org.x 0,6 m ²	0,6 m ²
		duduk 60	A	• Meja (0,6mx1m)	0.6 m^2
		cmx60 cm		• Loker :3 kabinet x 0.8m^2	$2,4 \text{ m}^2$
				• Meja komputer 1 x 1,2 m ²	1,2 m ²
				• Sirkulasi 50% x 3,4 m ²	1,7 m ²
					6,5 m ²
	R. Resepsionis	0,65	NAD &	• 1 org. x 0,65 m ²	0,65 m ²
	dan tunggu	m ² /orang	A	• Space duduk 0,6 mx 0,6	$0,36 \text{ m}^2$
		Space duduk 60	8 1.9	$m \rightarrow 0,36 \text{ m}^2$	$1,08 \text{ m}^2$
		cmx60 cm		• Kapasitas 3 org x 0,36→1,08 m ²	0,6 m ²
	1/0	D'LA	MAL	• Meja $0.6 \text{ m} \times 1 \text{ m} \rightarrow 0.6 \text{ m}^2$	$0,538 \text{ m}^2$
		VIII.	<u> </u>	 Meja 0,0 m x 1 m 20,0 m Sirkulasi 20% x2,69m² 	
	1 2		4 1 4	• Sirkulasi 20% x2,09iii	
	≤ 2	175		1 / 3 7	3,228 m ²
	Toilet	2,52	NAD &	• Asumsi toilet 2 unit x 2,52	5,04 m ²
		m ² /unit	A	m2	1,008 m ²
\ \				• Sirkulas <mark>i</mark> 20% x 5,04 m2	
\ \					6,048 m ²
\	Subtotal				28,076 m ²
	Lobby & R. Resepsionis	0,65 m ² /orang	NAD &	• 25 org.x 0,65 m ²	$16,25 \text{ m}^2$
	Reseptions	in /orang	71	• Sirkulasi 50% x 16,25 m ²	$8,125 \text{ m}^2$
M		47			24,375 m ²
JMU	R.Tamu/R.Tung	Space	NAD &	• Space duduk 0,6 mx 0,6	$2,76 \text{ m}^2$
IN C	gu	duduk 60	A	m → 0,36 m2	0.552m^2
ANA		cmx60 cm		• Kapasitas 5 org x	,
AY				0,36 → 1,8 m2	
PEI				• Meja 0,6 m x 1 m→0,6 m2	
& I				• Sirkulasi 20% x2,76 m2	
RAS					
					3,312 m ²
NIS					3,312 III
SINIMO	R.Absen	0.65	A	0.65 m ²	_
ADMINISTRASI & PELAYANAN UM	R.Absen	0,65 m ² /orang	A	0,65 m ²	0,65 m ²
ADMINIS	R.Absen R.Administrasi		A NAD & A	0,65 m ² • 10 org.x0,65 m ² .	_

				• Meja (0,8mx3m)	4 m ²
				• Loker (5 kabinet @0,8m²)	$3,096 \text{ m}^2$
				• Sirkulasi 20% x15,48m ²	,
				5111d1d51 20 /0/115, 10111	15,996 m ²
	Toilet	2,52	NAD	Asumsi toilet 4 (2 unit	10,08 m ²
		m ² /unit		toilet pria, 2 unit toilet wanita) → 4 unit x 2,52 m ²	2,016 m ²
				• Sirkulasi 20% x 10,08 m ²	
		.74	SIS		12,096 m ²
	Subtotal				56,429 m ²
	R. staf HRD	4,7 m ²	A	• 2 org x 4,7 m ²	9,4 m ²
	K. star TIKD	4,7 111	A A	• Sirkulasi 20% x 9,4m ²	1,88 m ²
		Y 9	4.14	• Sirkulasi 20% x 9,4111	11,28 m ²
	D. A.				
	R. Arsip		A	• 2 almari cabinet (@ 0,6mx3m)	$3,6 \text{ m}^2$
\ \		3/1		• Sirkulasi 50% x3,6 m ²	1,8 m ²
\\					5,4 m ²
	Toilet	2,52	NAD	• Asumsi toilet 4 (2 unit toilet	10,08 m ²
\	Tonet	m ² /unit	NAD	pria, 2 unit toilet	$2,016 \text{ m}^2$
)		wanita) → 4 unit x 2,52 m ²	2 ,010 m
		6		• Sirkulasi 20%x10,08m ²	
HRD					
H		47		-TNY	12,096 m ²
		" PE	RPU	SIn.	
	Subtotal				28,776 m ²
(D 0 -	R.staf akuntansi	4,7 m ²	A	• 2 org x 4,7 m ²	9,4 m ²
KEU ANG AN					1,88 m ²
.	1				

				• Sirkulasi 20% x 9,4m ²	11,28 m ²
	R.staf keuangan	4,7 m ²	A	• 2 org x 4,7 m ²	$9,4 \text{ m}^2$
				• Sirkulasi 20% x 9,4m ²	$1,88 \text{ m}^2$
					11,28 m ²
	R.rapat	0,65	NAD &	• 4org. x 0,65 m ²	2,6 m ²
		m ² /orang	A	• Perlengkapan 30% x 2,6m ²	0.78 m^2
				• Sirkulasi 20% x 3,38m ²	$0,676 \text{ m}^2$
					4,056 m ²
	R.arsip		A	• 2 almari cabinet (@	$3,6 \text{ m}^2$
		1717		0,6mx3m)	1.8 m^2
	1/0	O'LA	MAL	• Sirkulasi 50% x3,6 m ²	
		W.	<u>.</u>	18/1/	5,4 m ²
		2,52 m ² /unit	NAD	• Asumsi toilet 2 unit x 2,52 m ²	5,04 m ²
		iii / diiit		• Sirkulasi 20% x 5,04 m ²	$1,008 \text{ m}^2$
	< 2	1 5		• Sirkulasi 20% x 5,04 m	6,048 m ²
1 11	Toilet			1/61 - 2	
	Subtotal	2/ \			38,064 m ²
	R.resepsionis/tu	0,65 m ² /orang	NAD &	• 0,65 m ² x25 orang	$16,25 \text{ m}^2$
	nggu	ili /Orang	A	• Sirkulasi 50% x 16,25 m ²	$8,125 \text{ m}^2$
1	\				24 2752
\	D 4.C. 1111	4.72		17.0	24,375 m ²
	R.staf publikasi	4,7 m ²	A	• 4 org. x 4,7 m2	18.8 m^2
AN		1		• Sirkulasi 20% x 18,8m ²	$3,76 \text{ m}^2$
AR		770		CTAP	22,56 m ²
MAS	R.staf pemasaran	$4,7 \text{ m}^2$	A	• 4 org. x 4,7 m ²	18,8 m ²
PE	pemasaran			• Sirkulasi 20% x 18,8m ²	$3,76 \text{ m}^2$
% Is					$22,56 \text{ m}^2$
PUBLIKASI & PEMASARAN	R.rapat	0,65	NAD &	• 8 org. x 0,65 m ²	5,2 m ²
BLI		m ² /orang	A	• Perlengkapan 30% x 5,2 m ²	1,56 m ²
PU				• Sirkulasi 20% x 6,76m ²	1,352 m ²
					8,112m ²
	R.arsip		A	• 2 almari cabinet (@	3,6 m ²
				0,6mx3m)	1,8 m ²
				• Sirkulasi 50% x3,6 m ²	5,4 m ²

	Toilet	2,52	NAD	• Asumsi toilet 4 (2 unit toilet	10,08 m ²
		m ² /unit		pria, 2 unit toilet wanita) $\rightarrow 4$ unit x 2,52 m ²	$2,016 \text{ m}^2$
				• Sirkulasi 20% x 10,08 m ²	
					12,096 m ²
	Subtotal				95,103 m ²
	Pos satpam	3 mx 3 m	A	• 3 unit x (3mx3m)	27 m ²
				• Sirkulasi 20%x27m²	5,4 m ²
			0 10		145,8 m ²
	R.OB	20 m ²	O A	• 1 unit x 20	20 m^2
		5) \	1 / / /	• Sirkulasi 20% x20 m ²	4 m ²
		NA	WIAL	K /s V	24 m ²
	R.teknisi	18 m ²	AAA	• 1 unit x 18	18 m ²
) 5	1.14	• Sirkulasi 20%x18 m ²	$3,6 \text{ m}^2$
			- /	7 / 3 1	21,6 m ²
- 11	R.panel utama	5 m ²	A	• 4 unit x 5 m ²	20 m ²
- \ \	/	5/1		• Sirkulasi 20% x20 m ²	4 m^2
\\\	-				24 m ²
\	R.genset	6 m ² x 6	A	• 36 m ²	36 m^2
SERVIS		m ²		• Sirkulasi 20% x36 m ²	$7,2 \text{ m}^2$
SER		7 /* /			43,2 m ²
	Chiller	50 m ²	A	• 1 unit x 50 m ²	50 m ²
				• Sirkulasi 20% x50 m ²	1 m^2
		7/ pr		Sixuasi 20/0/30 iii	60 m ²
	AHU	15 m ² /	A	• 3 unit x 15 m ²	45 m ²
		unit		• Sirkulasi 20%x45m²	9 m ²
					54 m ²
	R.tandon dan	36 m ²	A	• 1 unit x 36 m ²	36 m ²
	pompa			• Sirkulasi 20% x36 m ²	7.2 m^2
				20////20 H	43,2 m ²
	Gudang recycle	$8 \text{ m}^2 \text{x} 5 \text{ m}^2$	A	• 40 m ²	40 m ²
		om nom	11	• Sirkulasi 20% x40 m ²	8 m^2
				Silkulasi 20/0X40 III	48 m ²
					+0 III

	Toilet	2,52	NAD	• 2 unit x 2,52 m ²	5,04 m ²
		m ² /unit		• Sirkulasi 20% x5,04 m ²	$1,008 \text{ m}^2$
				,	2
					6,048 m ²
	Subtotal				469,848 m ²
	Lobby	0,65 m ² /org	NAD	• 100 org. x 0,65 m ²	65 m ²
		III /OIg		• Sirkulasi 50% x 65 m ²	$32,5 \text{ m}^2$
					97,5 m ²
	R.penitipan	$0.4 \text{ m}^2/\text{org}$	NAD	• 100 org. x 0,4 m2	40 m^2
			0 10	• Sirkulasi 20% x40m²	8 m^2
		TA	5 15	LAI	48 m ²
	R.buku	100 buku/	A	• Jumlah koleksi 1000 buku	10 m ²
	11.2	m^2	MAL	• 1000/100=10	2 m^2
		PI	. 4	• Sirkulasi 20% x10 m ²	
	7	7	1.1 4	7 0	
	32		7	71 / E M	12 m ²
	R.baca	1,4 m ² /org	NAD	Asumsi pengunjung 100 org.	140 m ²
\\				x 1,4 m ²	28 m^2
AN				• Sirkulasi 20% x140 m ²	160 2
1KA	D 41	10.5	WAR		168 m ²
PERPUSTAKAAN	R. Administrasi	10,5 m ² /org	NAD	 Tempat peminjaman dan pengembalian dilayani 2 	21 m^2
RPI	\			orang staff→2 org. x 10,5	4,2 m ²
PE	1	6		m^2	
				• Sirkulasi 20% x 21 m ²	
		4			
		1/ PF	DDI	ISTA //	25,2 m ²
	R.arsip	L	A	• 2 almari kabinet (@	3,6 m ²
	1			0,6mx3m)	1,8 m ²
				• Sirkulasi 50% x3,6 m ²	7-
					5,4 m ²
	R.foto copy	1-1,2	NAD	• 2 unit mesin fotokopi → 2 unit	2,4 m ²
	17	m ² /unit		x 1,2 m ²	$0,48 \text{ m}^2$
				• Sirkulasi 20% x 2,4 m ²	5, 10 m
					2.00 2
					2,88 m ²

	Toilet	2,52	NAD	Asumsi toilet 4 (2 unit toilet	10,08 m ²
		m ² /unit		pria, 2 unit toilet wanita)→4	$2,016 \text{ m}^2$
				unit x 2,52 m ²	
				• Sirkulasi 20% x 10,08 m ²	
					12,096 m ²
	Subtotal				371,076 m ²
	R. Operator	1,2 m ² /org	NAD	• 1 x 1,2 m ²	1,2 m ²
				• Sirkulasi 20% x1,2 m ²	$0,24 \text{ m}^2$
			9 19		
		TA	0 10	LA11	1,44 m ²
	R. Tunggu	0,65	NAD	• 5 x 0,65 m ²	3,25 m ²
		m ² /org		• Sirkulasi 20% x 3,25 m ²	$0,65 \text{ m}^2$
POZ			4 1 4	333333333333333333333333333333333333333	
INTERNET & HOTSPOT		2 1 2	N. 1. D. 0	2	3,9 m ²
Ж Н	R. Komputer	2,4 m ²	NAD &	• 100 unit x 2,4 m ²	240 m
ET			1017	• Sirkulasi 30% x 240 m ²	72 m ²
ERN	1	2/1		100	312 m ²
IL	Toilet	2,52 m ² /unit	NAD	• Asumsi toilet 4 (2 unit toilet pria, 2 unit toilet wanita) → 4	$10,08 \text{ m}^2$
		in / dint		unit x 2,52 m ²	$2,016 \text{ m}^2$
	\			• Sirkulasi 20% x 10,08 m ²	
\) /* /			
	11 7				12,096 m ²
	Subtotal				329,436 m ²
		4.7m^2	Α	472	
	R. Kepala pengelola	4,7 m ²	A	• 1 org. x 4,7 m ²	$4,7 \text{ m}^2$ $0,94 \text{ m}^2$
				• Sirkulasi 20%x4,7 m ²	0,94 m
					5,64 m ²
	Kasir	4 m ²	A	• 1 org. x4 m ²	4 m ²
				• Sirkulasi 20% x4 m ²	0.8 m^2
KAFE					4,8 m ²
\mathbf{K}_ℓ	R. makan indoor	1,3 m ² /org	NAD &	Asumsi pengunjung 100 org	91 m ²
			A	(70 org indoor, 30 org. outdoor) → 70 org. x 1,3 m ²	18,2 m ²
				• Sirkulasi 20% x91 m ²	
					109,2 m ²
					

	R. makan	1,3 m ² /org	NAD &	• 30 org. x 1,3 m ²	39 m^2
	outdoor	1,5 111 / 615	A	• Sirkulasi 20% x39m²	7.8 m^2
				Sirkulasi 20% X39iii	7,0 111
					46,8 m ²
	Dapur	15 % R.	NAD	• 15 % x (109,2 m ² + 46,8 m ²)	23,4 m ²
		makan		• Sirkulasi 20% x23,4m²	4,68 m ²
					28,08 m ²
	Wastafel	0,15	A	• 4 unit x 0,15	0.6 m^2
		m ² /tamu		• Sirkulasi 20% x 0,6 m ²	0.12 m^2
		JA	5 15	LAI	
			n 1 / 1		0,72 m ²
	Gudang	16 m ²	A	• 16 m ²	16 m ²
	makanan	DI.	. 4	• Sirkulasi 20% x 16 m ²	$3,2 \text{ m}^2$
	-11	Y 9	4.1 4	70	
				7 / Em	19,2 m ²
	Toilet	2,52 m²/unit	NAD &	• Asumsi toilet 4 (2 unit toilet	10,08 m ²
		III /unit	A	pria, 2 unit toilet wanita)→4 unit x 2,52 m ²	$2,016 \text{ m}^2$
				• Sirkulasi 20% x 10,08 m ²	
	\				
					12,096m ²
\	Subtotal	6		2 2 11	226,536 m ²
	R.Wudhu	0,9	A	• 2 R.Wudhu pria→2x0,9 m2	3,6 m ²
		m ² /org.		• 2 R.Wudhu wanita→2x0,9	$0,72 \text{ m}^2$
		11 bb	PDI	m2	
		_		• Sirkulasi 20% x 3,6 m ²	
Y					
MUSHOLLA					4,32 m ²
ISH	R. Shalat	0,9	A	• Area sholat 1,5 m x 0,6	18 m ²
M		m ² /org.		m → 0,9 m2	3,6 m ²
				• Kapasitas 20 org. x 0,9 m2	
				• Sirkulasi 20% x 18 m ²	
					21,6 m ²

	Toilet	2,52 m ² /unit	NAD & A	 Asumsi toilet 2(1unit toilet pria, 1 unit toilet wanita)→2 unit x 2,52 m2 Sirkulasi 20% x 5,04 m² 	5,04 m ² 1,008 m ²
	Subtotal				6,048 m ² 31,968 m ²
PARKIR	A STAND	4 tempat parkir untuk setiap 100 m2 luas lantai sewa Perbandin gan tempat parkir motor & mobil → 4 0:60 kapasitas parkir outdoor 25% dari kapasitas mi dan mo	NAD & A S IS MAL	 L. Lantai Sewa: 100 m² x 4 → (4320 m² + 432 m² + 2160 m² + 518,4 m²): 100 m² x 4 = 297,216 → 297 tempat parkir Kapasitas total parkir mo = 40% x 297=118,8→118 Kapasitas parkir	
	Parkir indoor per	•	-/ \/ \		
	Parkir mo	2 m ² /mo	NAD	70% mo→70% x 89 x 2m ² =124,6→125 m ²	125 m ²
	Parkir mi	15 m ² /mi	NAD	30% mi→30% x 135 x 15m ² =607,5→608 m ²	608 m ²
	Parkir indoor per	ngunjung			•
	Parkir mo	2 m ² /mo	NAD	55% mo→55% x 89 x 2 m²=97,9→100 m²	100 m ²
	Parkir mi	15 m ² /mi	NAD	25% mi→25% x 135 x 15 m²=506,25→510 m²	510 m ²
	Parkir indoor per	ngelola	L	ı	
	Parkir mo	2 m ² /mo	NAD	15% mo→15% x 89 x 2 m ² =26,7→27 m ²	27 m ²

Parkir mi	15 m ² /mi	NAD	5% mi→5% x 135 x 15 m ² =101,25→102 m ²	102 m ²
			Luas kelompok parkir indoor	1472 m^2
			Sirkulasi parkir 100%	1472 m^2
Subtotal				2944 m ²
Total Lahan Terbangun			14.366,203	→14.366 m ²

Luas total lahan terbangun 14.366 m² dengan batasan KDB 70-80% luas lahan (28.051 m²) dan sisanya 13.685 m² sebagai *open space* dan taman.

4.6.4 Hubungan Ruang

Pola hubungan ruang berfungsi untuk menunjukkan kedekatan hubungan tiap-tiap ruang yang ada pada suatu kelompok kegiatan. Kegiatan hubungan ruang terbagi menjadi tiga sifat hubungan ruang, yaitu hubungan erat, kurang erat dan tidak berhubungan. Kriteria penentuan sifat hubungan ruang dipengaruhi oleh karakter kegiatan yang dilakukan didalam ruangan satu dan lainnya. Hubungan ruang juga harus memiliki fleksibilitas kegiatan didalamnya.

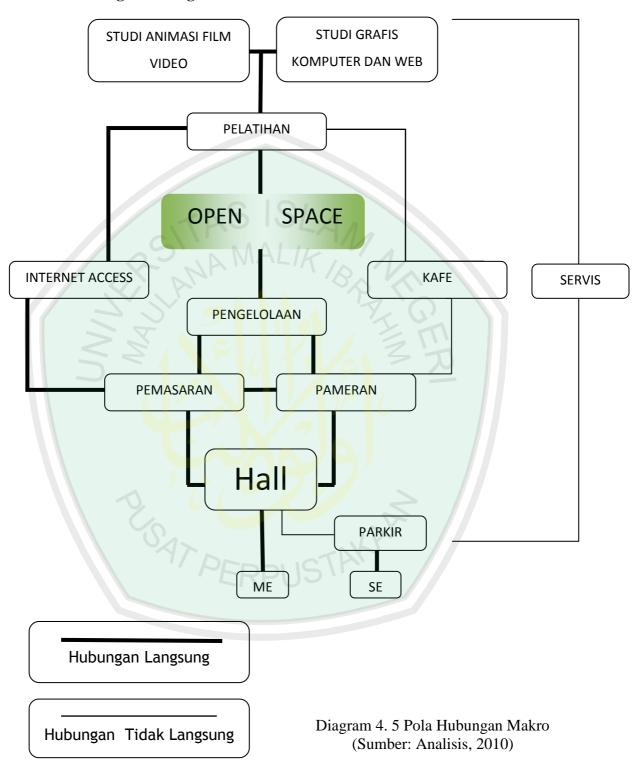
1. Hubungan Ruang Makro

Pengorganisasian ruang-ruang yang ada pada pusat pemasaran digunakan untuk mengetahui secara garis besar pola-pola hubungan antara ruang yang satu dengan ruang yang lain

2. Hubungan Ruang Mikro

Pengorganisasian ruang-ruang yang ada pada pusat pemasaran digunakan untuk mengetahui secara garis besar pola-pola hubungan tiap fungsi ruang.

1. Hubungan Ruang Makro



a. Fasilitas Pemasaran

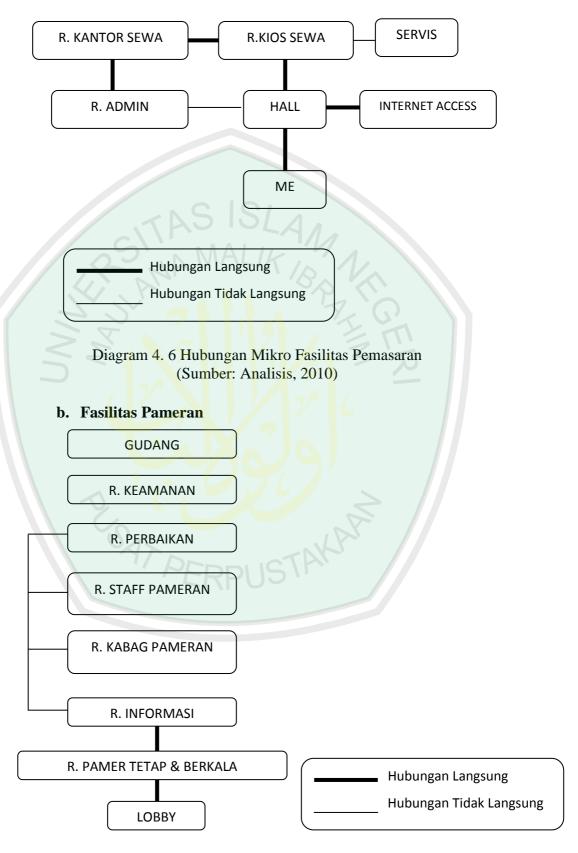


Diagram 4. 7 Hubungan Mikro Fasilitas Pameran (Sumber: Analisis, 2010) 175

c. Fasilitas Pelatihan

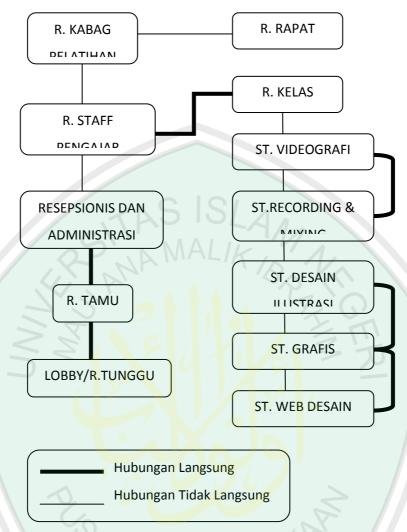
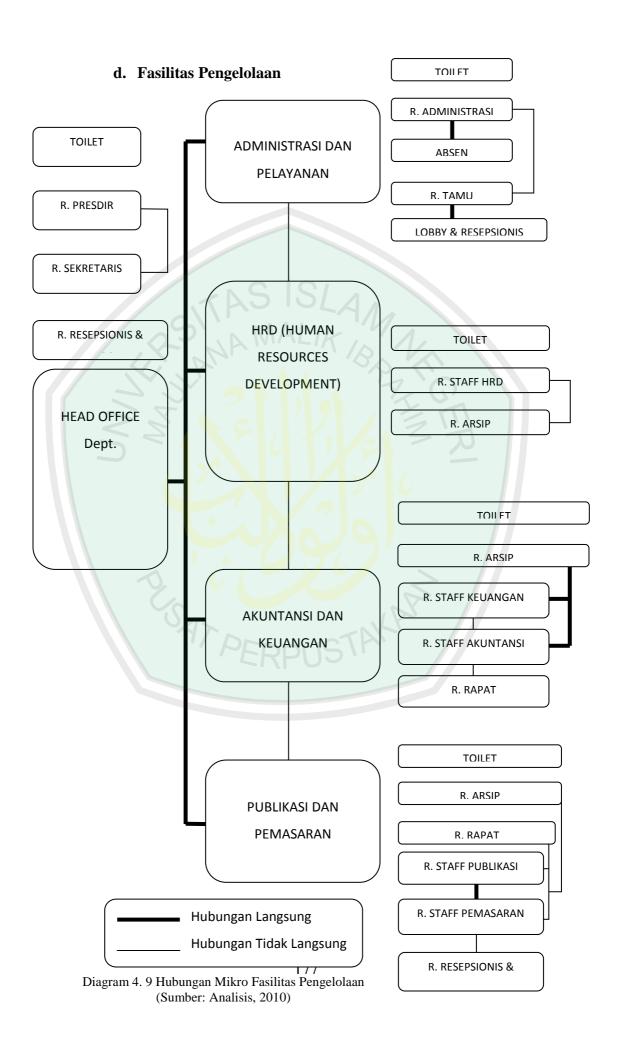


Diagram 4. 8 Hubungan Mikro Fasilitas Pelatihan (Sumber: Analisis, 2010)



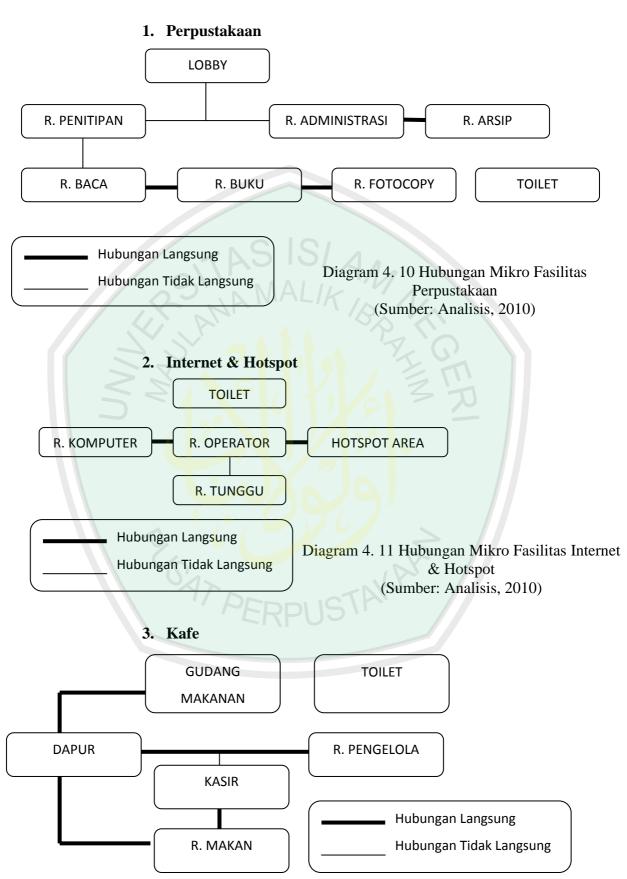


Diagram 4. 12 Hubungan Mikro Fasilitas Kafe (Sumber: Analisis, 2010)

4. Musholla

Hubungan Tidak Langsung

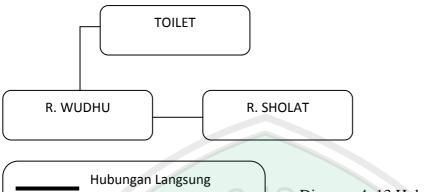


Diagram 4. 13 Hubungan Mikro Fasilitas Musholla (Sumber: Analisis, 2010)

4.6.5 Analisis Ruang Dalam

Pembahasan dalam analisis ruang dalam perancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia ini yaitu pada ruang pamer. Sebuah pameran ditunjang oleh berbagai macam bentuk *display*.

Jenis-jenis *display* yang sering digunakan adalah sebagai berikut:

- e) Vertical Display: Cara display dengan susunan barang tegak dalam rak.
- f) Merchandising Mix Display: Cara display untuk menawarkan produk lain kepada konsumen yang berhubungan dengan produk yang baru dibelinya.
 Display ini menggunakan dua atau lebih produk yang saling berhubungan.



Gambar 4. 15 Jenis Display dan Sirkulasi (Sumber: Artstudio dan Analisis, 2010)

Sedangkan pengelompokan ruang dibedakan berdasarkan jenis koleksi (classified object) dan pengelompokan koleksi dalam satu ruang (compiled object) yang dapat dianalisis sebagai berikut:

Tabel 4. 19 Pengelompokan Ruang Pamer

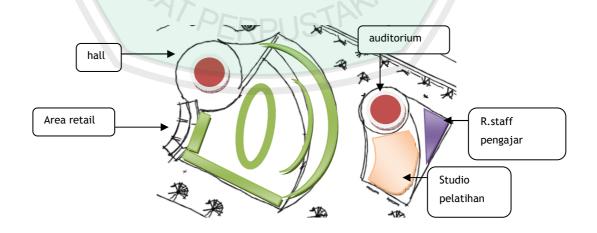
Kategori	Classified Object	Compiled Object
Efektifitas ruang	Kurang efektif, karena banyak	Efektif, karena semua space
	tercipta ruang kosong	ruang dimaksimalkan sesuai
		jenis koleksi
Ketertarikan pengunjung	Cenderung monoton	Lebih rekreatif
Kemudahan penataan	Tiap ruang memerlukan	Lebih mudah karena
interior	penanganan tersendiri	dimungkinkan 1 model

		penyelesaian untuk semua ruang. Alter natif penataan ruang lebih banyak dan rekreatif
Fleksibilitas ruang	Kurang, karena tiap ruang sudah diklasifikasikan untuk tiap ruang koleksi	Tinggi, karena lebih bebas

Unsur-unsur dalam ruangan yang mencerminkan karakteristik sesuai dengan tema yaitu *high tech*, dijelaskan sebagai berikut:

1. Garis, bentuk, dan motif geometri

Warna cenderung monokrom, namun dapat dikkombinasikan dengan warna menyala mengingat fungsi bangunan untuk menarik pengunjung. Penerangan yang digunakan harus memenuhi keseluruhan ruangan, karena pengunjung dapat melihat jelas perangkat yang dipasarkan. Penerangan meliputi penerangan alami dan buatan, penerangan alami lebih cenderung pada skylight dan open space/taman, sedangkan cahaya buatan diletakkan pada setiap ruangan yang digunakan sebagai ruang pamer, penerangan yang digunakan yaitu penerangan langsung pada objek yang digunakan sebagai titik point objek yang menyeluruh.

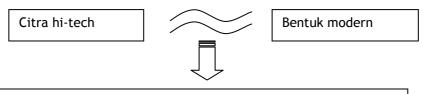




Gambar 4. 16 Analisis Ruang Dalam (Sumber: Artstudio dan Analisis, 2010)

4.7 Analisis Bentuk

High-Tech, merupakan aliran yang mengambil bentuk-bentuk era modern (tampilan geometri,sederhana, bentuk abstrak, anti ornamen, fungsional,transparan) (Syamsuardi, 2009).



Stylitic: sederhana, bentuk abstrak, mempertahankan kemurnian, zeitgeit (anti ornament), anti symbol, anti humoris **Ide desain:** pemisahan fungsi, transparan

Gambar	Keterangan
	menganalogikan salah satu media dalam multimedia, yaitu kamera
Bagian proses Bagian proses Bagian proses Bagian penangkap objek Area entrance penganjung Area entrance penganjung Area entrance penganjung Penggunaan teknologi dalam bangunan sebagai upagan penunjang aktivas pengguna didalamnya didalamnya	 a. Pengembangan bentuk dengan tetap mempertahankan kemurnian unsur dasar b. Penggabungan teknik olah geometri dengan addition dan intersection
	Orientasi memanjang dari barat ke timur, sesuai kondisi site, dan memungkinkan bangunan yang kena cahaya matahari langsung lebih sedikit
	a. melambangkan sebagai titik tertentu sehingga mampu menjadi pusat perhatian b. pengolahan bentuk perseg sebagai unsur penyeimbang dan menunjukkan proporsi yang besar serta kokoh c. bagian depan yang melebar memberi suasana welcome pada pengunjung
Kemdahan penataan fungsi ruang, kokoh, Terbuka,menerima	Pusat perhatian, menonjol,

Tabel 4. 21 Analisis Bentuk terhadap Citra Hi-tech

No	Karakteristik hi-tech	terhadap Citra <i>Hi-tech</i> Gambai	•
110	architecture	Gumbul	•
1	Celebration of Process (keberhasilan suatu perencanaan)		Modifokasi bentuk dasar sehingga lebih aerodinamis Memakai struktur bentang lebar untuk mewadahi kebutuhan ruang pameran yang luas
2	Inside-out (penampakan bagian luar-dalam)		Penggunaan bahan transparan dapat menampakkan bagian luar kedalam maupun
3	Optimistic Confidence in Scientific Culture (optimis terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi)		Sesuai dengan sifat iptek yang terus berkembang maka bentukan lingkaran memberi kesan
4	Transparancy, Layering, and Movement (Transparan, Pelapisan, dan Pergerakan)		Pelapisan kulit bangunan dengan bahan transparan (dinamis), serta masif (kuat)
5	Bright Flat Colouring (pewarnaan yang menyala dan merata)	THE STATE OF THE S	Warna cerah yang digunakan dalam bangunan hi-tech memiliki makna asosiatif sesuai fungsi sebagai
6	A Lightweight Fillgree of Tensile Members (baja-baja tipis sebagai penguat)		penggunaan struktur kabel penopang dan lembaran logam tipis pada atap sebagai penutup selasar

4.8 Analisis Struktur

Beberapa persyaratan struktur bangunan antara lain adalah sebagai berikut:

- a. Keseimbangan dan kestabilan, agar massa bangunan tidak bergerak akibat gangguan alam ataupun gangguan lain.
- b. Kekuatan, yaitu kemampuan bangunan untuk menerima beban yang ditopang.
- c. Fungsional yaitu fleksibilitas sistem struktur terhadap penyusunan pola ruang, sirkulasi, sistem utlitas dan lain-lain.
- d. Ekonomis dalam pelaksanaan maupun pemeliharan.
- e. Estetika, struktur dapat menjadi ekspresi arsitektur yang serasi dan logis.

Elemen-elemen struktur yang akan dijadikan pendekatan pemilihan sistem struktur yang akan dipakai dapat diuraikan sebagai berikut.

Tabel 4. 22 Jenis Struktur

No	Jenis	Kelebihan	Kekurangan	
140	Struktur	Ixcicoman	ixtrui angan	
1	Struktur	a. Dapat membentangi jarak besar	a. Konstruksinya tidak stabil	
1	Kabel	b. Mampu membentuk segi	b. Hanya memiliki gaya tarik	
\	Kabei	banyak	c. Fleksibel, menunjukkan daya lengkung	
		c. Kabel bertegang tarik yang	yang terbatas.	
		tinggi mampu memikul beban	d. Tanpa lenturan, tidak dapat memikul	
		dari luar ataupun dari dalam	behan	
		d. Dapat dikembangkan menjadi	bedan	
		struktur membran	-NV	
		Struktur memoran		
	Thin -		Ann Chair State Chair Ch	
Agricultural process of process o				
		through interhaltion with horizontal ring caldia ministence against asymmetrical tooks in horizontal conformations of circular and reviewed looks be the last accessors. Consumes of consortation of press in the last, paint the tyre-will legislational for relatingues of our field. We firm to come handled		
2	Rigid	a. Mudah dibentuk		
	frame 1	b. Bentang relatif panjang		
		c. Bisa berfungsi sebagai elemen		
	frame 1			

eksterior dan interior d. Efisien dan murah e. Mudah digabung dengan struktur lain	
a. Konstruksi kuat dalam bangunan b. Sistem pararel rangka bidang terdiri dari kolom baja menerus dan peyokong gelagar(grider) segitiga yang membentuk bidang segiempat dan sistem cross-bracing pada sisi rangka mencegah ketidakstabilan c. Memakan waktu lebih sedikit dalam konstruksi d. Tahan lama	a. Pemasangan sambungan harus tepat untuk menghindari kemiringan pada pertemuan modul b. Membutuhkan biaya tambahan c. Perlu keahlian khusus dalam pemasangan sistem ini
4 Shell a. Kesan semi fleksibel b. Mudah dibentuk c. Bentang lebar	a. Pengerjaan rumit b. Sulit digabung dengan struktur lain

(Sumber: Arcspace dan Analisis, 2010)

Berdasarkan analisis tersebut maka dapat diperkirakan pendekatan material yang mendukung tema *high tech* pada bangunan meliputi kaca, baja, aluminium, kabel.



Gambar 4. 17 Variasi Material Bangunan (Sumber: Arcspace, 2010)

4.9 Analisis Utilitas

4.9.1 Sistem Penyediaan Air Bersih

Kebutuhan air pada daerah tapak ini diperoleh dari air-air tanah (sumur bor) dan PDAM yang jaringanya mencakup jalan-jalan utama (saluran primer) dan sebagian jalan lingkungan (saluran sekunder). Air dari PDAM ditampung di *ground reservoir*, kemudian oleh pompa penekan air dialirkan menuju *roof tank*, dan dengan gaya gravitasi air bersih mengalir ke tiap-tiap lantai.

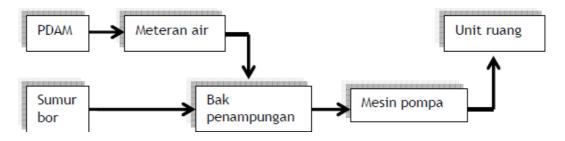


Diagram 4. 14 Diagram Sistem Penyediaan Air Bersih (Sumber: Analisis, 2010)

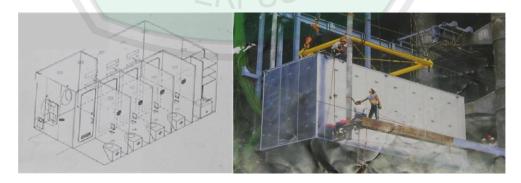
4.9.2 Sistem Pembuangan

a. Dari kloset dan wastafel



Diagram 4. 15 Diagram Sistem Pembuangan Kloset dan Wastafel (Sumber: Analisis, 2010)

Sebagai alternatif untuk penempatan material dan keterbatasan waktu pelaksanaan proses pembangunan , maka dapat digunakan toilet secara pabrikasi.



Gambar 4. 18 Toilet Pabrikasi (Sumber: Budianto dan Analisis, 2010)

b. Dari air hujan

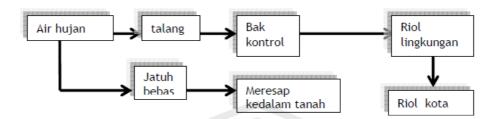
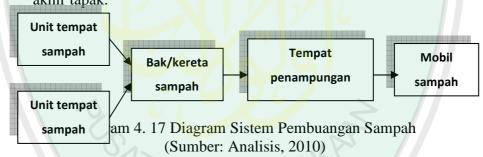


Diagram 4. 16 Diagram Sistem pembuangan air hujan (Sumber: Analisis, 2010)

c. Pembuangan sampah

Pada beberapa titik tapak, terutama pada jaur sirkulasi utama dietakkan unit-unit bak sampah, kemudian area pembuangan sampah sementara, yang kemudian dipindah oleh kereta sampah menuju tempat pembuangan akhir tapak.



4.9.3 Sistem Distribusi Listrik

Sistem jaringan PLN masuk ke ruang elektrikal dan dihubungkan dengan sistem ATS (*Automatic Transfer System*) yang mentransformasi aliran genset secara otomatis jika terjadi pemadaman dari PLN. Selanjutnya dihubungkan dengan panel distribusi utama kemudian ke panel-panel distribusi pada unit bangunan.

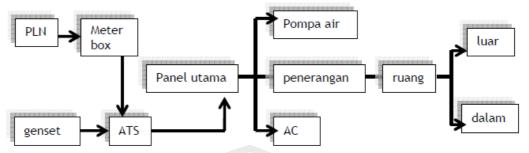


Diagram 4. 18 Diagram Sistem Distribusi Listrik (Sumber: Analisis, 2010)

4.9.4 Sound System dan Audio Visual

Menggunakan sistem *public addres* untuk mengumumkan informasi di dalam bangunan, *microphone* dan *speaker* sebagai alat pengeras suara dalam aktivitas pameran dan pertemuan, *simultaneous interpreter* untuk mendengarkan suara dari penerjemah dalam aktivitas pertemuan, CCTV sebagai alat memantau keamanan bangunan, dan *car calling* untuk memanggil sopir dan mobilnya.

4.9.5 Sistem Komunikasi

Menggunakan telepon dengan sistem *Private Automatic Branch Exchange* (PABX) untuk komunikasi, baik internal maupun eksternal.

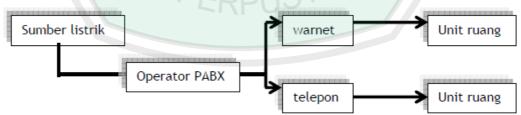
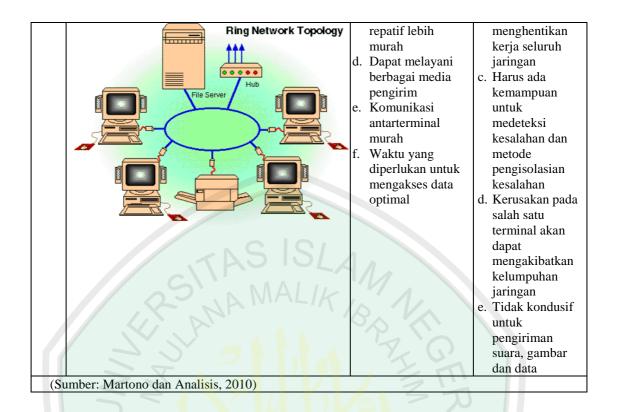


Diagram 4. 19 Diagram Sistem Komunikasi (Sumber: Analisis, 2010)

Jaringan komunikasi yang dapat dipakai dalam bangunan diantaranya seperti dalam tabel berikut:

Tabel 4. 23 Jenis Topologi LAN

No	Jenis Topologi	Kelebihan	Kelemahan
2	Topologi Bus Pada topologi ini semua terminal terhubung ke jalur komunikasi Bus Network Topology Topologi Star Pada topologi ini semua transmisi dari stasioner yang satu ke stasioner yang lain harus melalui kontrol terpusat (server), yang dikirim ke address yang didiinginkan Star Network Topology	jar <mark>i</mark> ngan terbesar diantara topologi yang lain b. Mudah dikembangka	a. Jika lalulintas data terlalu tinggi, dapat terjadi kemacetan b. Diperlukan repeater untuk menguatkan sinyal pada pemasangan jarak jauh c. Operasional jaringan LAN bergantung pada setiap teminal
3	Topologi Ring Pada topologi ini semua terminal terhubung ke jalur komunikasi	c. Keamanan data tinggi d. Kemudahan akses ke jaringan LAN lain a. Laju data (transfer rate) tinggi b. Dapat melayani lalu lintas data yang padat c. Tidak diperlukan host, sehingga	a. Penambahan/pe ngurangan terminal sangat sulit b. Kerusakan pada media pengiriman dapat



4.9.6 Sistem Transportasi Bangunan

Sistem transportasi vertikal menggunakan eskalator dan lift, yang meliputi lift penumpang dan lift barang. Selain itu juga terdapat tangga darurat yang tahan api, tahan panas, dan dilengkapi *exhaust fan* yang berfungsi menghubungkan tiap lantai dalam bangunan jika terjadi kebakaran.



Gambar 4. 19 Sistem Transportasi Bangunan (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2010)

4.9.7 Sistem Pengkondisian Udara

Sistem pengkondisian udara terbagi dua yaitu secara mekanis dan buatan. Secara mekanis adalah dengan *exhaust fan* dan *focal fan* pada ruang-ruang seperti dapur, tangga darurat dan ruang mesin. Sistem pengkondisian udara buatan dengan sistem AC sentral, dengan *Air Handling Unit* (AHU) di setiap lantai bangunan.



Diagram 4. 20 Diagram Sistem Pengkondisian Udara (Sumber: Analisis, 2010)

4.9.8 Sistem Keamanan

Sistem ini digunakan untuk mencegah terhadap gangguan keamanan pada Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia. Sistem ini diterapkan pada setiap ruangruang utama pusat pemasaran, dengan cara sebagai berikut:

- a. Penggunaan/penempatan kamera CCTV pada tempat-tempat tertentu yang dimonitor dari ruang keamanan.
- b. Pemakaian sistem alarm keamanan.

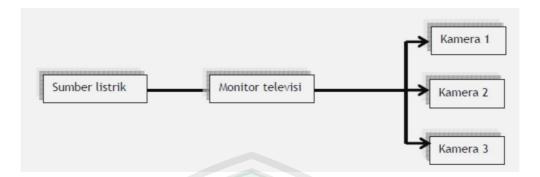


Diagram 4. 21 Diagram Sistem Keamanan (Sumber: Analisis, 2010)

4.9.9 Sistem Penyelamatan Bangunan terhadap Bahaya Kebakaran

Sistem evakuasi (penyelamatan) yaitu cara yang diambil oleh penghuni untuk segera keluar melalui pintu-pintu darurat yang tersedia, yaitu :

- a. Sirkulasi, lorong dan pintu darurat yang memenuhi syarat.
- b. Konstruksi dan bahan bangunan yang tahan api.

Tangga darurat yang mudah dicapai dengan jarak antar tangga 25-30 m, kedap asap dan memiliki pintu tahan api yang dapat menutup sendiri. Tangga ini berfungsi sebagai tempat melarikan diri bila terjadi kebakaran.

Adapun syarat tangga darurat antara lain:

- 1. Terbuat dari konstruksi beton dan baja yang tahan selama 2 jam.
- Dipisahkan dari ruangan lain dengan dinding beton yang tebalnya minimal
 cm atau tebal tembok 30 cm dan tahan terhadap kebakaran selama 2
 jam.
- 3. Bahan *finishing*, seperti lantai dari bahan yang tidak mudah terbakar dan tidak licin serta *hand rail* dari besi.
- 4. Lebar minimum 120 cm (untuk lalu lintas 2 orang)

- 5. Pintu paling atas membuka ke arah luar (atap bangunan) dan semua pintu lainnya membuka ke arah ruangan tangga, kecuali pintu paling bawah membuka keluar dan langsung berhubungan dengan lingkungan luar.
- 6. Pintu tidak terbuka secara otomatis, kecuali pintu di bagian paling atas dan bawah. Seluruh komponen pintu terbuat dari bahan tahan api, mulai dari daun pintu, engsel, kunci, dan pegangannya.
- 7. Letak pintu terjauh dapat dijangkau oleh pengguna dalam jarak radius 25 m.
 Oleh karena itu diperlukan satu tangga kebakaran di dalam sebuah bangunan dengan luas 600 m2, yang ditempati 50 70 orang.
- 8. Perlu adanya alat penerangan secara otomatis dan bersifat *emergency*, sebagai penunjuk arah tangga.
- 9. Perlu adanya *exhaust fan* penghisap asap di depan tangga dan *pressure fan* pemberi tekanan dalam ruang tangga.

Tipe alat pemadam dan pencegah kebakaran antar lain:

- a. Hydrant, yang ditempatkan pada daerah-daerah yang strategis dan mudah dijangkau bila bangunan terjadi kebakaran.
- b. Sprinkler, sistem ini ditempatkan pada plafon disepanjang koridor ruangan dan di dalam ruang pamer. Sprinkler ini akan bekerja otomatis apabila detektor panas (*heat detecttor*) menangkap adanya sinyal kebakaran.



Diagram 4. 22 Diagram Sistem Hydrant & Sprinkler (Sumber: Analisis, 2010)

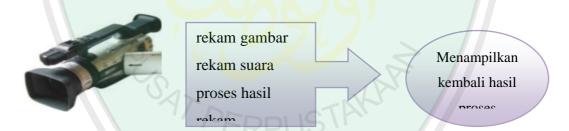
- c. Halon gas, pada daerah yang tidak boleh menggunakan air untuk memadamkan kebakaran misalnya ruang arsip, dimana tabung halon diletakkan dan dihubungkan dengan kepala sprinkler. Ketika terjadi kebakaran, kepala sprinkler akan pecah dan gas halon secara otomatis mengalir keluar untuk memadamkan api. Selain gas ini, bisa juga memakai busa / foam, *dry chemical* seperti CO2.
- d. *Fire damper*, alat ini untuk menutup *ducting pipe* yang mengalirkan udara supaya asap dan api tidak menjalar kemana-mana. Alat ini bekerja secara otomatis, sehingga bila terjadi kebakaran akan segera menutup pipa-pipa tersebut.

BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1 Konsep Dasar Perancangan

Sesuai dengan tema yang digunakan pada perancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia ini yaitu hi-tech architecture dengan menggunakan karakteristik sebagai dasar perancangan, maka konsep yang digunakan mengacu pada perpaduan antara teori Jencks tentang hi-tech architecture dan pemikiran arsitek Norman Foster yaitu representasi citra hi-tech architecture. Upaya representasi ini menganalogikan salah satu media dalam multimedia sebagai ide bentuk, yaitu kamera yang selanjutnya dari bentuk dasar tersebut (circle and square) diolah dengan pendekatan transparansi, pelapisan, dan pergerakan sebagai salah satu dari citra hi-tech architecture.

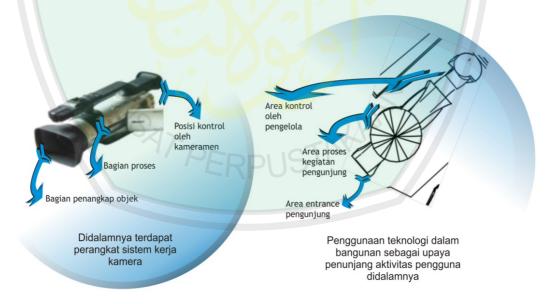


Gambar 5. 1 Penerjemahan Analogi Kamera dalam Karakter *Hi-tech* (Sumber: Analisis Konsep, 2010)

Hal ini terkait dengan tema *hi-tech* yang berusaha menampilkan kembali hasil teknologi yang melalui beberapa proses dalam tahap perkembangannya terhadap sebuah bangunan dengan memperhatikan potensi alam.

Sesuai dengan analogi dari kamera yang memiliki bentuk memanjang, maka massa bangunan direncanakan setinggi maksimal empat lantai memanjang menyesuaikan kondisi site serta hampir simetris pada tiap lantainya. Hal ini karena secara umum ruang dalam bangunan ini dipakai untuk fungsi yang sama, yaitu ruang retail, dan yang menyatukan tiap lantai adalah bagian tengah (lingkaran) yang berbentuk void. Lensa kamera yang berbentuk lingkaran diterapkan dalam perulangan bentuk sebagai suatu proses pergerakan dalam denah.

Penerapan tema pada bangunan ditunjukkan melalui pemakaian bahan kaca yang diperkuat rangka baja, serta aluminium sebagai lapisan dinding, rangka baja pada struktur atap, dan struktur cangkang. Rancangan interior menampakkan kombinasi elemen transparan dan rangka penguat dengan sistem pencahayaan smart lighting berbasis LED. Sistem keamanan juga dijaga dengan sistem detektor.



Gambar 5. 2 Penerjemahan Teknologi Kamera dalam Karakter *Hi-tech* (Sumber: Analisis Konsep, 2010)

Tabel 5.1 Representasi Citra Hi-tech Architecture				
Karakteristik Hi-tech	Unsur Ragawi	Unsur Tanragawi		
Architecture				
Celebration of Process (keberhasilan suatu perencanaan) Pengeksposan sistem struktur utama, terkait juga dangan perencanaan tata bangunan	a) Ekspos struktur dalam fasad yang dikombinasikan dengan elemen kaca b) Konsep tinggi rendah untuk mendapatkan pembayangan dan memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan c) Sirkulasi dibuat menerus supaya pengunjung dapat menikmati ruang pamer dan retail-retail. Namun tetap disediakan ruang perantara sebagai ruang istirahat. Seperti voyer, hall. d) Modifikasi sistem berliku untuk pengunjung sebagai pengganti suasana	a) Adanya sifat kejujuran, keterbukaan b) Pemanfaatan bangunan yang mewadahi seluruh pengguna(pelajar, praktisi, maupun umum) c) Perkembangan informasi teknologi multimedia yang dilakukan secara menerus, pergerakan dalam pembelajaran dilakukan secara continue dengan adanya program pelatihan multimedia d) Proses transformasi informasi multimedia dilakukan secara persuasif tanpa adanya unsur paksaan		
Inside-out (penampakan bagian dalam)	a) Melalui penonjolan area servis dan struktur bangunan sebagai ornamen visual b) Berupaya untuk mendekatkan dengan lingkungan luar (alam) dengan cara memberi pembatas elemen transparan c) Adanya interaksi pengguna dengan area luar dengan fasilitas hotspot maupun kafe di luar bangunan	Terbuka, adanya keinginan untuk mendapatkan kejelasan, sinar terang, tidak membatasi pengguna untuk mengetahui perkembangan teknologi multimedia		
Optimistic Confidence in Scientific Culture (optimis terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi)	Memanfaatkan teknologi dalam sistem bangunan yang terkait struktur, pencahayaan buatan, sistem sensor ruangan, maupun utilitas	Harapan di masa yang akan datang terhadap kemajuan ilmu pengetahuan bidang teknologi multimedia		
Transparancy, Layering, and Movement (Transparan, Pelapisan, dan Pergerakan)	 a) Adanya ekspos jaringan transportasi (tangga dan elevator), serta pelapisan elemen bangunan b) Unsur pelapisan pada pengolahan taman c) Perbedaan ketinggian di tiap lantai sehingga menimbulkan pergerakan atap bangunan 	Adanya perkembangan ilmu multimedia guna menunjang sistem teknologi.		

Bright Flat Colouring (pewarnaan yang menyala dan merata)	 a) Pewarnaan cerah dan fresh pada fasad maupun interior serta warna silver yang berkesan <i>hi-tech</i> b) Teknik olah interior yang bersifat ergonomis, serta pengelompokan display berdasarkan koleksi 	a) Bersifat asosiatif, menimbulkan suasana tertentu pada pengguna b) Seolah-olah merefresh pengetahuan
A Lightweight Fillgree	Melalui penggunaann struktur	Landasan pemikiran yang luas
of Tensile Members	kabel penopang dan lembaran	pada kreasi dalam pembentukan
(baja-baja tipis sebagai	logam tipis pada atap	elemen yang mudah dan logis
penguat)		
Penghematan energi	 a) Melalui pemanfaatan cahaya langit dari atap transparan guna menghemat energi penerangan b) Memanfatkan pencahayaan dan penghawaan alami dengan sistem cross ventilation c) Pemanfaatan panel surya sebagai upaya menciptakan energi dalam bangunan 	Pemanfaatan unsur alam dalam bangunan sebagai pengaruh terhadap kemajuan teknologi

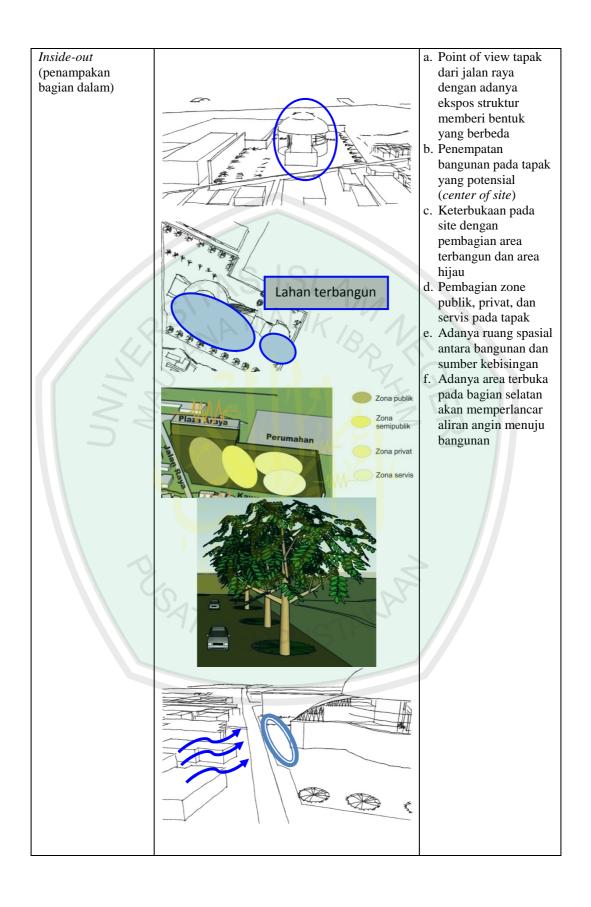
5.2 Konsep Perancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia

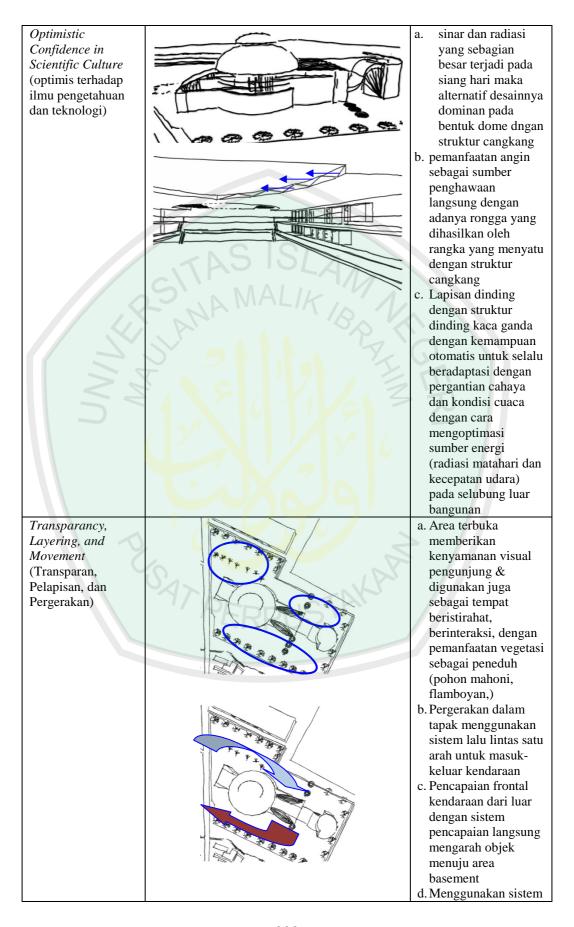
5.2.1 Konsep Tapak

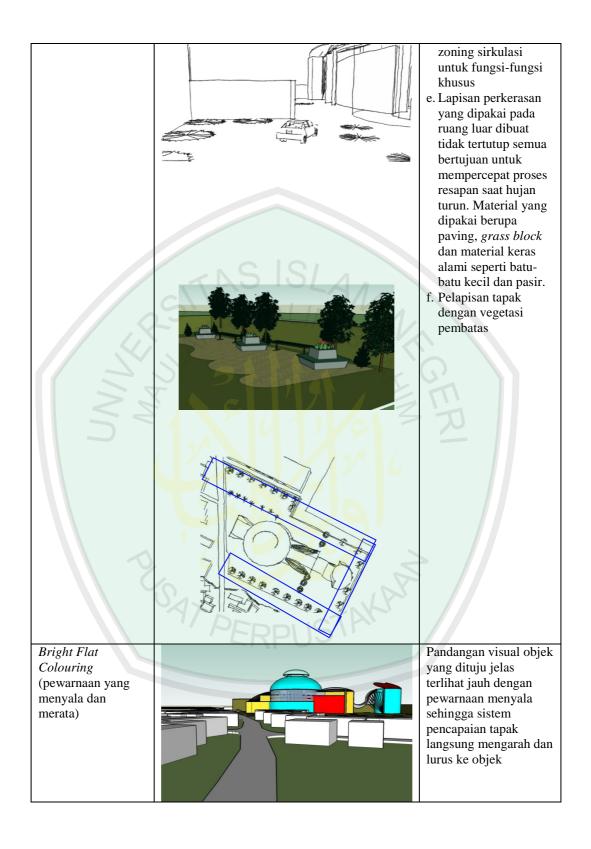
Posisi tapak yang berada di tepi jalan raya memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Setelah dilakukan analisa terhadap kedudukan dan fungsi tapak pada bab sebelumnya, maka diperoleh hasil sintesis yang berupa pemanfaatan *view* ke arah jalan raya. Selain itu tersedianya ruang luar untuk kafe dan hotspot sebagai aspek penunjang kenyamanan pengunjung yang kemungkinan tidak masuk ke dalam bangunan.

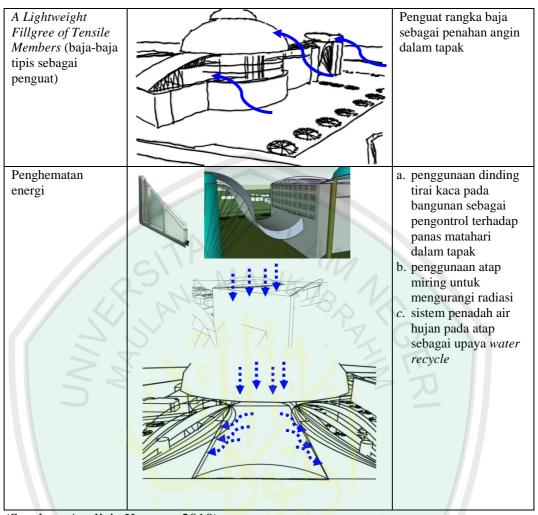
Tabel 5. 2 Konsep Tapak

<u>Citra Hi-tech</u>	Тарак
Architecture	Visualisasi Konsep
	a. Memaksimalkan tapak dengan penataan massa memanjang menyesuaikan tapak dan membentuk pola sirkulasi linier b. Membuat akses masuk langsung dari jalan raya sebagai pencapaian pengunjung dengan ditandai gate dan area drop off pengunjung c. kemudahan diciptakan dengan meletakkan pintu masuk (main entrance) pada tempat yang mudah dilihat dan mudah diakses oleh setiap orang d. arah masuk ke site dibuat luas sehingga memudahkan pergerakan bagi pengunjung.







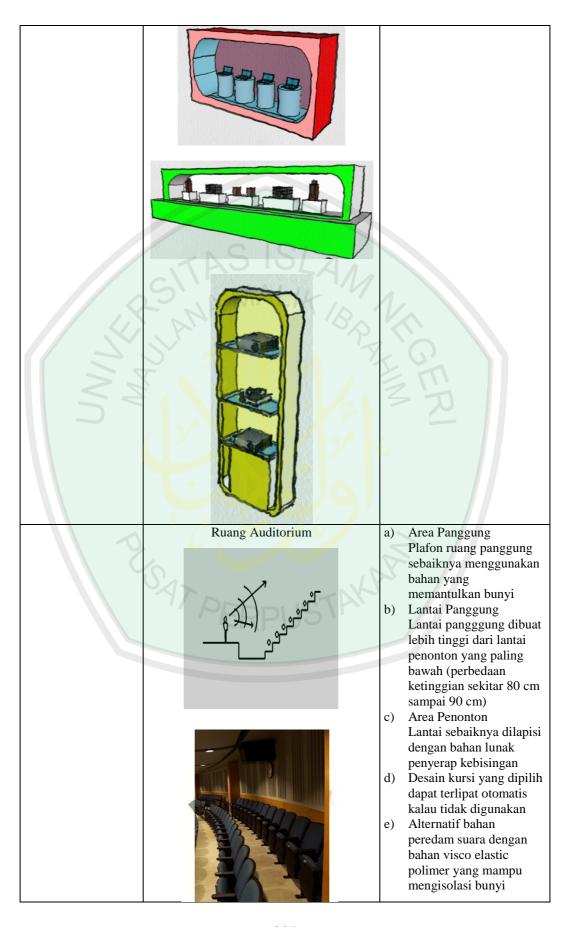


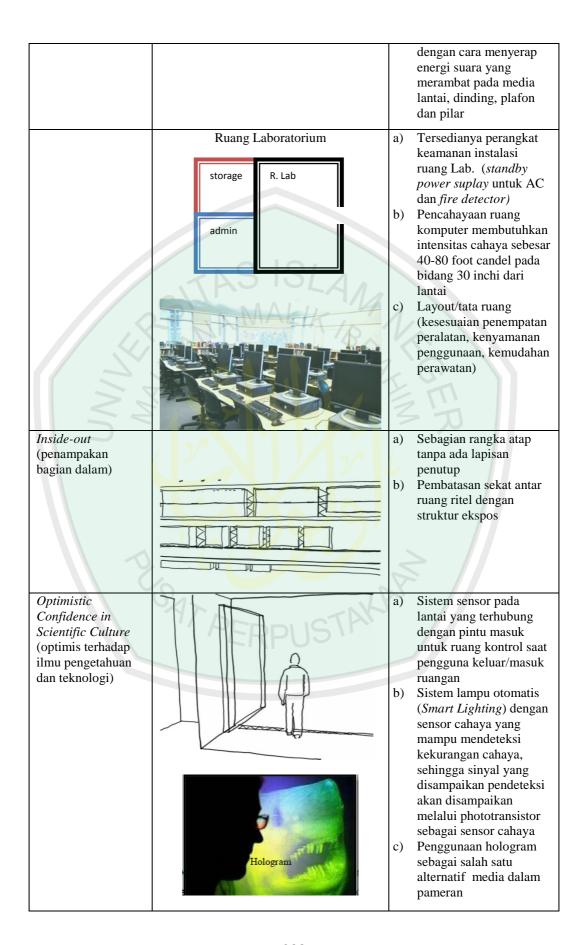
5.2.2 Konsep Ruang

Suasana yang tercipta dalam ruang pamer adalah menarik perhatian, ramai, terang. Penerangan yang digunakan harus memenuhi keseluruhan ruangan, karena pengunjung harus dapat melihat jelas perangkat yang dipasarkan. Penerangan meliputi penerangan alami dan buatan, penerangan alami lebih cenderung pada *skylight* dan lapisan kaca pada dinding, sedangkan cahaya buatan diletakkan pada setiap ruangan yang digunakan sebagai ruang pamer. Bentuk lingkaran dan vertikal memberi kesan ruangan terpusat sehingga sirkulasi melingkar dan obyek dinikmati secara bertahap.

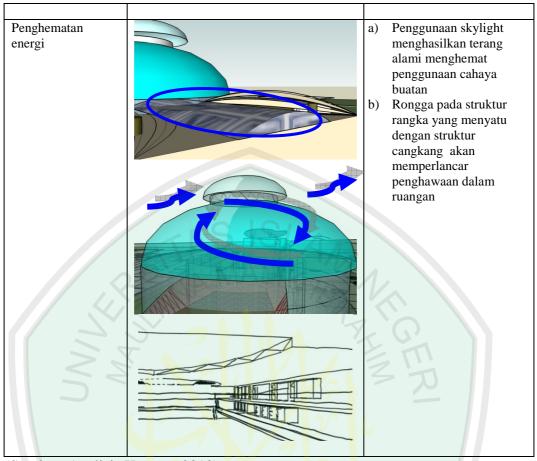
Tabel 5. 3 Konsep Ruang

Tabel 5. 3 Konsep	Kuang		
Citra <i>Hi-tech</i> Architecture	Visualisasi Konsep		
Celebration of Process (keberhasilan suatu perencanaan)	Entrance area, Hall, retail pengelola, Area pengelola, Area nelatihan	Adanya zoning ruangan pada bangunan	
	Ruang Server Jalur kabel Raik server Raised Floor	a) Pengaturan kontrol akses dan sistem keamanan ke ruang komputer yang sesuai dengan jenis ruangannya dan pengaturan temperature suhu optimum saat mesin bekerja adalah 65°-90°F, sedangkan saat mesin tidak bekerja adalah 50°-110°F b) Sistem ventilasi yang dapat mengalirkan udara segar tetapi tetap memproteksi masuknya debu c) Akses keamanan ruang komputer dengan pemisahan akses masuk staff dan pengunjung	
	Ruang Retail Void	 a) Menggunakan pola menerus dalam penataan retail serta modifikasi mengelilingi void b) Partisi sebagai eleman pembagi dalam hall yang membentuk sirkulasi dan stand-stand pameran c) Adanya bantuan pencahayaan buatan dalam ruang retail (merata dan terfokus) d) Perletakan display sesuai produk yang dipamerkan 	





Transparancy, Layering, and Movement (Transparan, Pelapisan, dan Pergerakan)	a) b)	Orientasi bangunan bertingkat dengan area melingkar dan lapisan transparan pada bagian atap Pembedaan warna pada tiap lantai yang menimbulkan lapisan dalam bangunan
	してと	I GER
Bright Flat Colouring (pewarnaan yang menyala dan merata)	a) b)	Pewarnaan pada fasad ruang-ruang ritel dengan pencahayaan buatan diperoleh dari lampu, beberapa jenis lampu yang digunakan adalah Tungsten, Flourecent strip atau Flourecent uplighter, Spot light, mini spot, Helogen (berdaya rendah) Standing lamp, Table lamp dan lampu dinding. Suasana terang memiliki makna asosiatif menarik pengunjung
A Lightweight Fillgree of Tensile Members (baja-baja tipis sebagai penguat)	a) b)	Rangka baja sebagai penguat struktur atap Struktur penopang pada jaringan utilitas yang terletak pada langit- langit

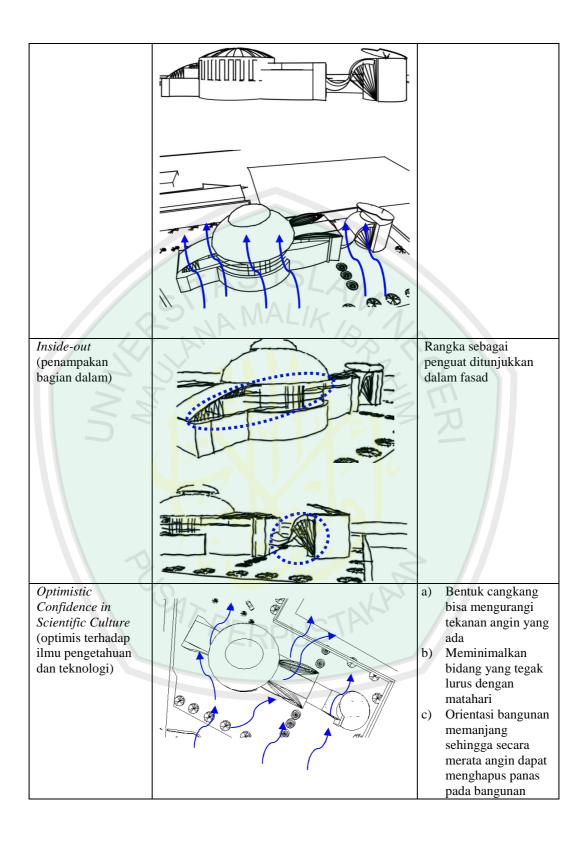


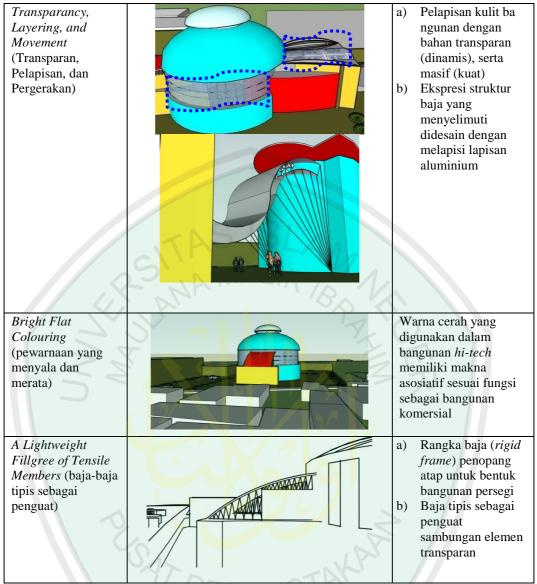
5.2.3 Konsep Bentuk

Konsep bentuk diperoleh dari hasil pengamatan dan analisa terhadap karakteristik *hi-tech* dan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 5. 4 Konsep Bentuk

Citra Hi-tech Architecture	Visualisasi Konsep		
Celebration of Process (keberhasilan suatu perencanaan)		a. b.	Modifokasi bentuk dasar sehingga lebih aerodinamis Memakai struktur bentang lebar untuk mewadahi kebutuhan ruang pameran yang luas Modifokasi bentuk selasar yang mengalirkan angin





5.2.4 Konsep Struktur

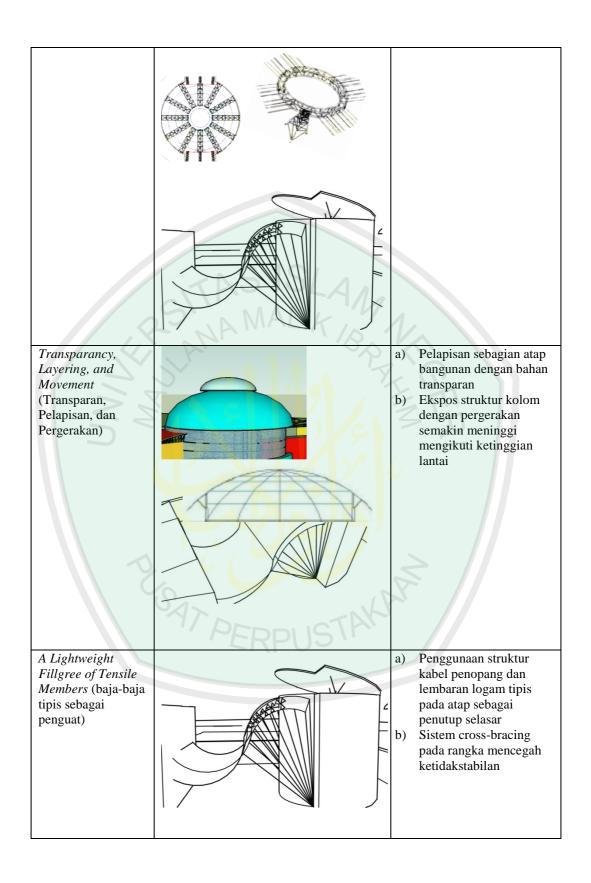
Konsep struktur yang digunakan dalam perancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia terdiri dari:

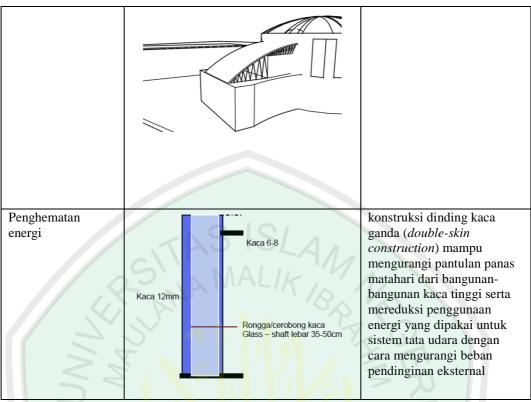
a. Sistem struktur: bentang lebar dengan struktur cangkang pada area pemasaran dan pameran, struktur kabel pada penutup atap/kanopi, rigid frame untuk elemen eksterior dan interior

- b. Sub-struktur: pondasi tiang pancang
- c. Konstruksi: pengunaan bahan beton *precast*, rangka baja, bahan polycarbonat, penutup atap berupa dak beton diperkuat dengan *truss*, pelapis dinding lengkung berbahan aluminium serta kaca.

Tabel 5. 5 Konsep Struktur

Citra Hi-tech Architecture	Visualisasi Konsep			
Celebration of Process (keberhasilan suatu perencanaan)		Bentang lebar pada area pemasaran dan pameran menggunakan struktur cangkang		
Inside-out (penampakan bagian dalam)		Rangka pada langit-langit dan penyambungan baja ditampakkan sebagai elemen visual dalam ruang		
Optimistic Confidence in Scientific Culture (optimis terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi)	Karet&sekrup Baja	 a) Sambungan antara elemen transparan dan baja b) Penggunaan cross bracing sebagai penopang atap c) Penguat kabel sebagai penopang selasar 		

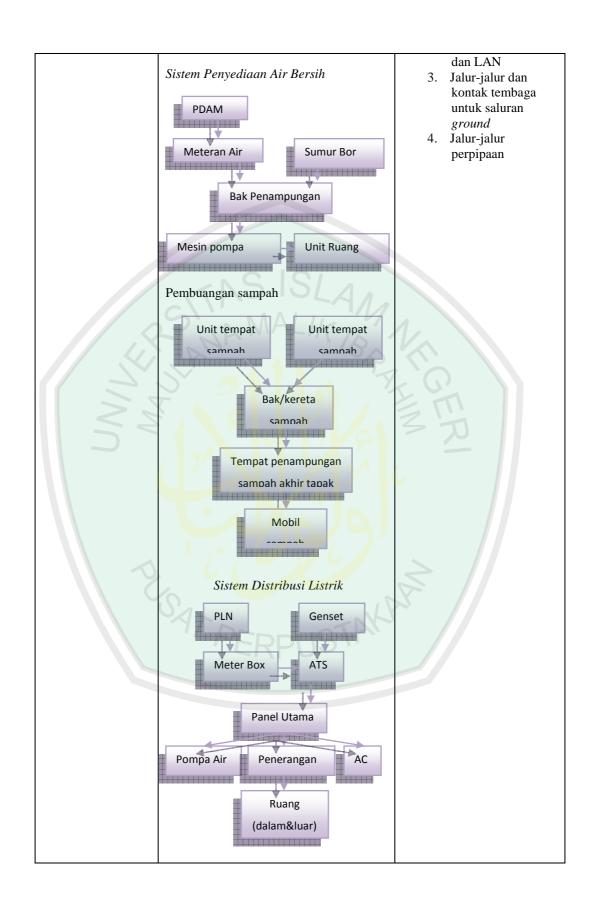




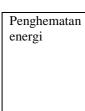
5.2.5 Konsep Utilitas

Tabel 5, 6 Konsep Utilitas

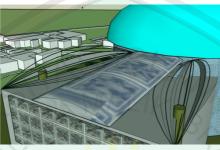
Citra Hi-tech Architecture	Visualisasi Konsep		
Celebration of Process (keberhasilan suatu perencanaan)	Rak server Raised Floor	b)	Perlu adanya cross ventilation untuk mengalirkan udara sehingga panas dalam ruang yang ditimbulkan oleh peralatan dapat terhapus untuk ruang server digunakan raised floor, yaitu suatu sistem lantai berbahan non- electrostatic dengan rongga di bagian bawah. Rongga tersebut digunakan untuk: 1. Sistem distribusi udara dingin dari AC 2. Jalur-jalur dan kontak kabel listrik



Inside-out (penampakan bagian dalam)		Adanya bagian-bagian jaringan utilitas yang ditampakkan dalam ruangan
Optimistic Confidence in Scientific Culture (optimis terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi)	Bus Network Topology Post Page 1989 Post Page 298 File Day 291 File	a) Menggunakan teknologi yang dapat mengirim komunikasi data pada light emitting diodes (LED) sehingga alat nirkabel yang berada dalam jangkauan LED dapat mengirimkan dan menerima data melalui cahaya b) Jaringan komunikasi dalam bangunan sistem LAN jenis topologi bus
Transparancy, Layering, and Movement (Transparan, Pelapisan, dan Pergerakan)		Sarana transportasi antar ruangan lebih ditampakkan
Bright Flat Colouring (pewarnaan yang menyala dan merata)		Pemberian warna khusus untuk jaringan utilitas
A Lightweight Fillgree of Tensile Members (baja-baja tipis sebagai penguat)		Adanya struktur penopang sistem utilitas yang terdapat pada langit-langit







Upaya penghematan energi dengan memanfaatkan potensi alam seperti air hujan, dan cahaya matahari.

- a) penggunaan panel surya mampu menghemat energi listrik dengan memanfaatkan energi matahari pada sinag hari. Dengan efisiensi energi maka mampu menghemat biaya operasional
- b) sistem penangkap air hujan pada atap sebagai upaya water recycle

(Sumber: Analisis Konsep, 2010)

BAB VI

HASIL PERANCANGAN

6.1 Perancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia

Tema yang digunakan pada perancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia ini adalah hi-tech architecture dengan menggunakan karakteristiknya sebagai dasar perancangan. Konsep yang digunakan mengacu pada perpaduan antara teori Jencks dan pemikiran arsitek Norman Foster, yaitu representasi citra hi-tech architecture. Upaya pendekatan representasi ini mengambil salah satu dari karakteristik hi-tech architecture, yaitu transparan, pelapisan, dan pergerakan sebagai sub konsep perancangan. Adapun karakteristik yang direpresentasikan antara lain: Celebration of Process (keberhasilan suatu perencanaan), Inside-out (penampakan bagian dalam), Optimistic Confidence in Scientific Culture (optimis terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi), Transparancy, Layering, and Movement (Transparan, Pelapisan, dan Pergerakan), Bright Flat Colouring (pewarnaan yang menyala dan merata), dan A Lightweight Fillgree of Tensile Members (baja-baja tipis sebagai penguat).

6.1.1 Tabel Perancangan Tapak

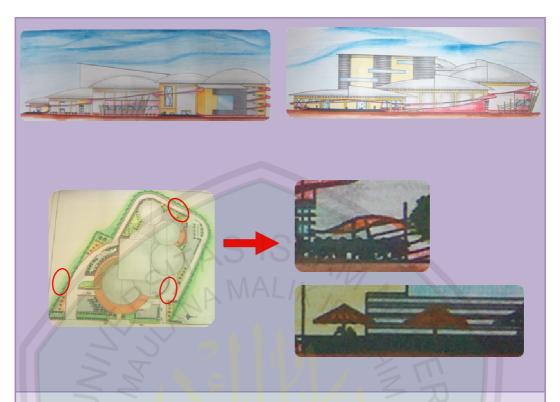
Visualisasi Citra Hi-tech Architecture

Celebration of Process (keberhasilan suatu perencanaan)

- **a.** Penataan bangunan memanjang dan penempatan bangunan pada tapak yang potensial (center of site) menyesuaikan bentuk tapak
- **b.** Drop off area serta sirkulasi mengelilingi bangunan sebagai antisipasi bahaya kebakaran pengunjung
- c. Akses masuk langsung dari jalan raya ditandai gate
- d. Menyediakan parkir basement dan parkir sementara di luar bangunan
- e. Pedestrian bagi pejalan kaki

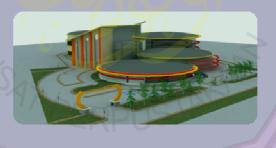


- **b.** Keterbukaan pada site dengan adanya area cafe diluar bangunan serta lapisan kaca mendekatkan lingkungan luar dan dalam bangunan



Optimistic Confidence in Scientific Culture (optimis terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi)

a. Sinar dan radiasi sebagian besar terjadi pada siang hari maka alternatif desainnya dominan pada bentuk dome serta dinding kaca ganda yang mampu mengurangi konduksi panas matahari



Transparancy, Layering, and Movement (Transparan, Pelapisan, dan Pergerakan)

a. Pelapisan terdapat pada pengolahan taman dengan pola bertingkat



Bright Flat Colouring (pewarnaan yang menyala dan merata)

a. Pandangan visual objek yang dituju terlihat dengan pewarnaan menyala



(Sumber: Hasil Perancangan, 2011)

6.1.2 Tabel Perancangan Ruang

Visualisasi Citra Hi-tech Architecture

Celebration of Process (keberhasilan suatu perencanaan)

- a. Adanya zoning ruangan pada bangunan
- b. akses keamanan dengan pemisahan akses masuk staff dan
- c. menggunakan pola melingkar dalam penataan retail terbuka
- **d.** partisi sebagai elemen pembagi dalam hall yang membentuk sirkulasi dan stand-stand pameran
- e. Alternatif bahan peredam suara dengan bahan visco elastic polimer



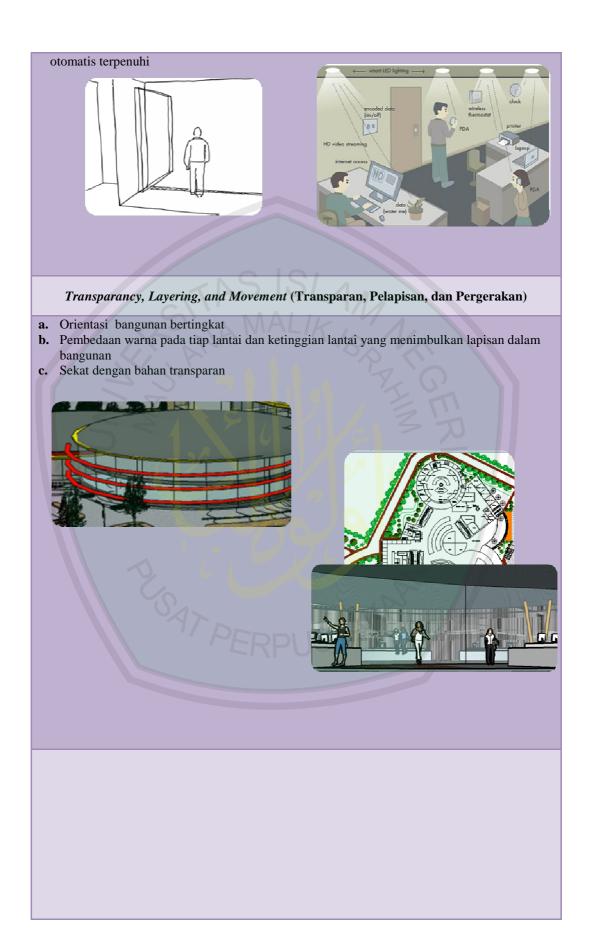
Inside-out (penampakan bagian dalam)

Pembatasan sekat antar ruang ritel dan area pameran dengan struktur penguat



Optimistic Confidence in Scientific Culture (optimis terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi)

- d) Sistem sensor pada lantai yang terhubung dengan pintu masuk untuk ruang kontrol saat pengguna keluar/masuk ruangan
- e) Memanfaatkan teknologi LED yang mampu menciptakan smart lighting yang lebih cepat dan aman sehingga sebuah alat nirkabel yang berada dalam jangkauan LED dapat mengirimkan dan menerima data melalui cahaya.
- f) Smart lighting menangkap sensor ruangan yang kekurangan cahaya sehingga cahaya





6.1.3 Tabel Perancangan Bentuk

Visualisasi Citra Hi-tech Architecture

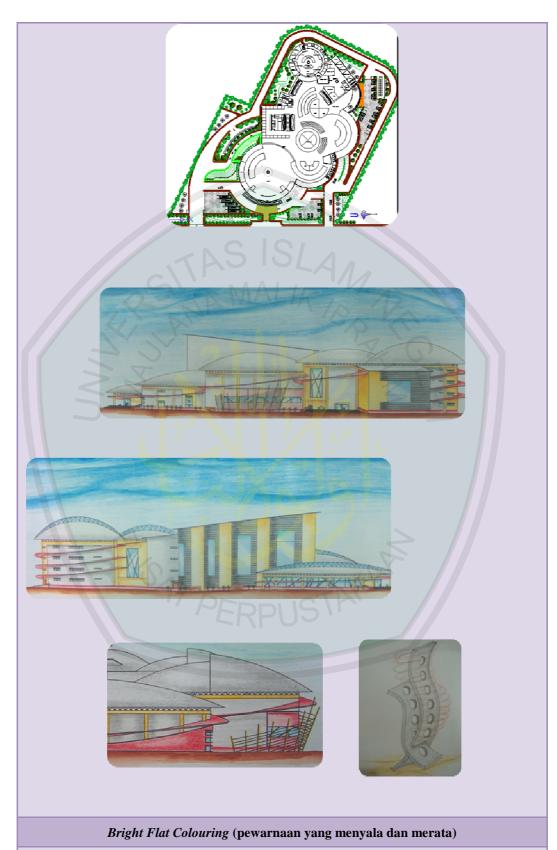
Celebration of Process (keberhasilan suatu perencanaan)

- a. Modifikasi bentuk lingkaran dan persegi dimana bentuk lingkaran akan membelokkan angin dari arah selatan
- b. Memakai struktur bentang lebar (cangkang) untuk mewadahi kebutuhan ruang pameran yang luas dan memudahkan sirkulasi karena struktur ini mampu menciptakan ruang tengah bebas kolom
- c. Orientasi bangunan memanjang sehingga secara merata angin dapat menghapus panas pada bangunan



Transparancy, Layering, and Movement (Transparan, Pelapisan, dan Pergerakan)

- a. Pergerakan pada bentuk denah
- **b.** Perbedaan ketinggian atap dan pelindung cahaya matahari (sosoran) pada bangunan menimbulkan pola dinamis
- c. Unsur transparan yang didominasi pada bangunan entrance
- d. Layer sekaligus sebagai pelindung cahaya matahari
- **e.** Bentuk *sculpture* melambangkan kekuatan struktur pada baja profil yang dikelilingi jalinan kabel melingkar ke atas sebagai representasi atas teknologi yang berkembang (bergerak)

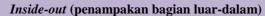


- **a.** Warna cerah yang digunakan dalam bangunan *hi-tech* memiliki makna asosiatif sesuai fungsi sebagai bangunan komersial
- **b.** Perpaduan warna silver pada atap maupun badan bangunan untuk memberi kesan *hi-tech*

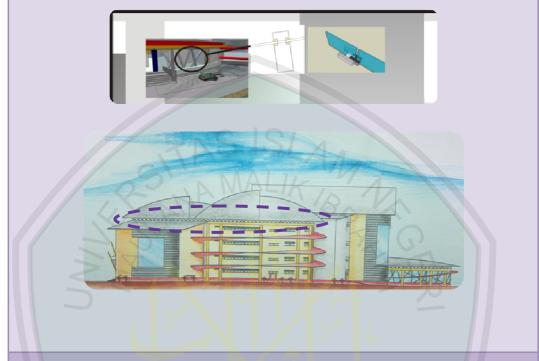


6.1.4 Tabel Perancangan Struktur

Visualisasi Konsep Citra Hi-tech Architecture Celebration of Process (keberhasilan suatu perencanaan) a. Bentang lebar pada area pemasaran dan pameran menggunakan struktur cangkang

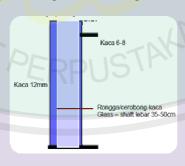


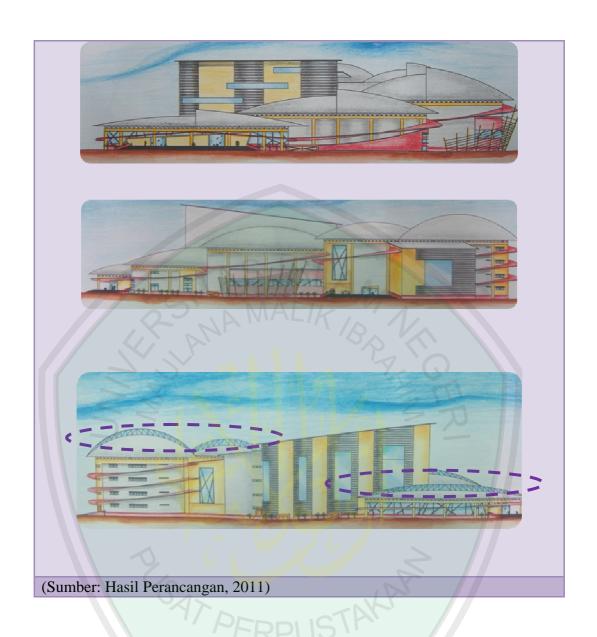
- a. Penyambungan baja ditampakkan sebagai elemen visual
- **b.** Struktur rangka yang menyatu dengan struktur cangkang berfungsi sebagai rongga aliran udara



Transparancy, Layering, and Movement (Transparan, Pelapisan, dan Pergerakan)

- **a.** Konstruksi dinding kaca ganda (double-skin construction)
- b. Kolom struktur yang semakin meninggi
- c. Pelapisan sebagian atap bangunan dengan bahan transparan







BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia

2.1.1 Definisi

- a. Pusat : Tempat yang letaknya di bagian tengah, titik yang ditengah-tengah benar, pokok pangkal atau yang menjadi pumpunan (berbagai urusan, hal) (KBBI, 2002).
- b. Pemasaran : Perbuatan memasarkan suatu barang dagangan atau keseluruhan kegiatan (aktivitas) yang bersangkutan dengan kegiatan melancarkan arus barang dan jasa dari penghasil kepada pemakai (KBBI, 2002).

Jadi, pusat pemasaran dapat diartikan menjadi tempat yang digunakan untuk melakukan perdagangan sebagai kegiatan utama untuk melancarkan arus barang dan jasa.

- c. Perangkat : Alat-alat perlengkapan (KBBI, 2002).
- d. Multimedia:
 - Multimedia adalah kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output dari data, media ini dapat berupa audio (suara,musik), animasi, video, teks, grafik dan gambar (Turban dkk, 2002).
 - Multimedia merupakan alat yang menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio dan gambar video (Robin, 2001).

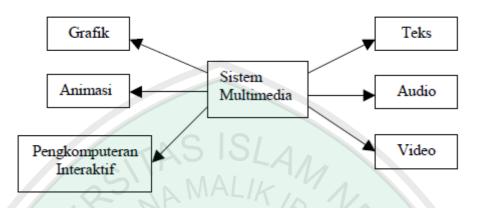
 Multimedia adalah berbagai jenis sarana, penyediaan informasi pada komputer dengan menggunakan suara, grafika, animasi, dan teks (KBBI, 2002)

Dari beberapa pengertian di atas dapat diketahui bahwa multimedia merupakan satu teknologi pemanfaatan komputer sebagai sarana untuk membuat dan menggabungkan berbagai sumber media seperti teks, grafik, audio, video dan animasi dengan menggabungkan *link* dan *tool* yang memungkinkan pemakai berkreasi dan berkomunikasi dan disampaikan oleh sistem komputer secara interaktif.

Jadi, definisi dari Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia adalah tempat yang digunakan untuk melakukan perdagangan sebagai kegiatan utama untuk melancarkan arus barang dan jasa di bidang multimedia berupa alat-alat perlengkapan multimedia. Selain itu sebagai tempat berkumpulnya pedagang dalam rangka memperluas jaringan pemasaran, sekaligus untuk mempermudah jangkauan konsumen dalam mendapatkan segala kebutuhan yang berhubungan dengan teknologi multimedia dan komputer melalui pameran.

Dalam definisi ini terkandung komponen penting dalam multimedia yaitu komputer yang mengkoordinasi apa yang dilihat dan didengar yang berinteraksi dengan *user*, *link* yang menghubungkan *user* dengan informasi, alat navigasi yang memandu *user* menjelajah jaringan informasi yang saling terhubung. Multimedia memungkinkan pemakai komputer untuk mendapatkan output dalam bentuk yang lebih baik daripada media tabel dan grafik konvensional. Pemakai dapat melihat gambar tiga dimensi, foto video bergerak, animasi, dan mendengar suara stereo.

Output multimedia sekarang dijumpai dimana-mana antara lain cover majalah, video game, dan film.

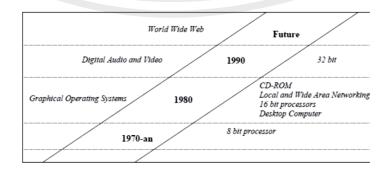


Gambar 2. 1 Komponen Multimedia (Sumber: Suyanto, 2003)

2.1.2 Tinjauan Sistem Multimedia

1. Sejarah Multimedia

Sekitar tahun 1970, penggunaan mikro komputer telah dapat membantu pengguna menyelesaikan masalah-masalah sistem yang mempercepat pengguna menyelesaikan aktifitas pekerjaan kerja harian. Penggunaan komputer juga membolehkan penyebaran media dilakukan dan memberi hiburan kepada pengguna.



Gambar 2. 2 Perkembangan Penciptaan Teknologi Komputer Multimedia (Sumber: Affanul, 2009)

Perkembangan teknologi multimedia selaras dengan perubahan teknologi komputer dan dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Pada tahun 1960, *main frame computer* (komputer rangka), digunakan untuk mengendalikan pangkalan data dan sistem keuangan
- b. Era 1970, terminal komputer digunakan oleh organisasi untuk menyebar media.
- c. Era 1980, reka bentuk komputer diubah dimana ia menjadi lebih mudah digunakan. Semua orang boleh memiliki komputer untuk melakukan pemrosesan data, analisa, permainan komputer dan sebagainya.
- d. Tahun 1980 hingga 1990, perkembangan penciptaan komputer semakin drastis. Dalam masa yang sama, perkembangan teknologi ini telah membawa kepada:
 - 1. Menghasilkan mikro komputer (desktop) dengan kelajuan proses yang lebih cepat
 - 2. Meningkatkan kapasitas memori kerja di dalam komputer
 - 3. Kapasitas muatan input data yang lebih besar di dalam perangkat keras (hardisk) dan CD-ROMs
 - 4. Audio dan video digital
 - 5. Sistem operasi bergrafik memudahkan pengguna menggunakan penunjuk.
 Interface memudahkan pengguna melakukan proses-proses yang dikehendaki dengan lebih mudah.
 - 6. Rangkaian LAN dan WAN secara meluas membolehkan pengguna berhubungan jaringan seluruh dunia (Sumber: Affanul, 2009).

2. Bidang Penggunaan Multimedia

Teknologi multimedia dapat digunakan dalam berbagai bidang. Bidangbidang tersebut adalah:

a) Perniagaan

Perniagaan memerlukan komunikasi, secara tradisinya dalam perniagaan boleh dilakukan secara :

- a) Verbal
- b) Dari seorang ke seorang
- c) Melalui bentuk cetakan
- d) Menggunakan slide show
- e) Menggunakan video
- b) Aplikasi multimedia yang terlibat dalam bidang perniagaan antara lain:
 - a) Sales/market presentations
 - b) Trade-show production
 - c) Sistem latihan pekerja
 - d) Direct marketing
 - e) Retail vending
 - f) Point-of-sale information

c) Pendidikan

Penggunaan multimedia dalam bidang pendidikan sangat diperlukan karena:

a) Komputer multimedia boleh menggabungkan animasi, video dan audio bersama-sama teks dan grafik, serta bertujuan untuk

- melaksanakan interaktivitas yang membolehkan proses pembelajaran dan pengajaran dilakukan dengan lebih menarik.
- b) Dengan sistem multimedia, pihak pengajar lebih mudah dalam melakukan penilaian
- c) Kegiatan belajar dan tugas-tugas dapat diakses di rumah.

d) Penyiaran

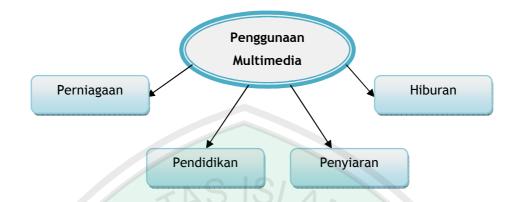
Teknologi multimedia juga boleh dimanfaatkan dalam bidang penyiaran seperti:

- a) Pengiklanan
- b) Pembuatan cerita-cerita animasi
- c) Peralatan audio dan video

e) Hiburan

Teknologi multimedia juga banyak digunakan dalam bidang hiburan seperti:

- a) Banyak permainan yang tersaji dalam bentuk CDROM dan mengandung elemen-elemen grafik, animasi, audio dan video.
- b) Kini terdapat juga permainan yang mempunyai unsur-unsur pendidikan, seperti *edutainment* (*education* dan *entertainment*). Permainan ini mengajarkan ketelitian dan mengasah otak yang bersifat menghibur.
- c) *Video-on-demand* merupakan salah satu aplikasi multimedia berupa hiburan.



Gambar 2. 3 Bidang Penggunaan Multimedia (Sumber: Affanul, 2009)

2.1.3 Tinjauan Teknologi Informasi dalam Multimedia

Teknologi Informasi dapat diartikan pula sebuah metode dalam pelayanan untuk memperluas jaringan dibidang informasi dengan sarana perangkat multimedia seperti komputer (baik sejenis PC, laptop, notebook) dengan memanfaatkan program-program yang ter *up-date* (Eko Martono, 2006:3).

2.1.3.1 Produk-Produk Teknologi Informasi

a. Hardware (Perangkat Keras)

Dalam produk-produk teknologi informasi terdapat 2 perangkat yaitu perangkat keras dan perangkat lunak (Jogiyanto, 2005:15). Berikut ini adalah macam-macam perangkat keras.

Perangkat keras utama terdiri dari:

- 1. *Input device* (alat input langsung), seperti :
 - a. *Keyboard* (papan tombol) adalah alat input yang dimasukkan ke alat proses dengan cara mengetik lewat penekan tombol
 - b. *Teleprinter Terminal*, terdiri dari keyboard dan tampilan berupa alat cetak (*printer*)
 - c. Processing device (alat pemroses), seperti:
 - d. CPU (Central Processing Unit), merupakan tempat pemrosesan instruksi-instruksi program
 - e. *Control Unit*, bagian yang mengatur dan mengendalikan semua peralatan yang ada pada sistem komputer
 - f. ALU (Arithmetic And Logic Unit), adalah unit yang melakukan semua perhitungan atau matematika yang terjadi sesuai dengan instruksi program
 - g. RAM (Random Acces Memory), adalah main memory yang menyimpan semua data dan program
- 2. Output device (alat out put), seperti:
 - a. Printer, merupakan alat cetak dengan media kertas
 - b. *Impact Printer*, menggunakan *hammer* (pengetuk) untuk mencetak bentuk yang diinginkan dan memakai pita karbon yang ditekan, membentuk langsung suatu bentuk yang utuh di kertas
 - c. *Dot Matrix Printer*, menggunakan kepala cetak berisi sekumpulan jarum besi. Bentuk berupa *image* atau karakter dibentuk dengan kombinasi jarum-jarum membentuk pola yang akan dicetak. Pola dari

jarum diketukaan ke karbon dan akan membentuk pola yang dikehendaki di kertas dalam bentuk matrik 7 baris 7 kolom atau 9 baris 9 kolom

3. *Hardisk* (disk keras), terbuat dari piringan keras dari bahan aluminium atau keramik yang dilapisi dengan zat magnetic. Suatu *hardisk* dapat terdiri dari 5 sampai 100 piringan susun. Ukuran dari diameter piringan umumnya 14 inchi dan 8 inchi (banyak digunakan di komputer besar dan komputer mini), atau 5 inchi (digunakan di komputer mikro)

4. Komputer

Perkembangan dari komputer itu sendiri begitu cepat, antara lain meliputi:

- a) Minicomputer, mainframe
- b) PC (Personal Computer)
- c) Laptop/Notebook
- d) Palmtop
- e) PDA (Personal Digital Assistant)

5. Jaringan Komunikasi

Jaringan komunikasi merupakan sebuah sistem yang mampu menghubungkan dan menggabungkan beberapa titik komunikasi menjadi satu kesatuan yang mampu berinteraksi antara satu dengan lainnya, antara lain:

a) ISDN (Integrated Service Digital Network)

Merupakan jaringan komunikasi khusus yang tidak hanya memproses suara tetapi juga mampu menyimpan data teks, gambar, video, dan lain-lain.

b) Telepon

Merupakan alat komunikasi dua arah yang memungkinkan dua orang atau lebih untuk bercakap-cakap tanpa terbatas jarak

c) Facsimile

Merupakan alat yang mampu mengirimkan dokumen secara persis sama melalui jaringan telepon

d) Fiber Optic

Merupakan jaringan komunikasi yang mampu mentransmisikan daya dalam frekuensi tinggi. Dalam jaringan ini jalur komunikasi tidak menggunakan kawat tembaga tetapi menggunakan cahaya sebagai penghantar datanya.

e) Leased Line

Merupakan jaringan telepon tetap/permanen yang menghubungkan dua tempat atau lebih. Jaringan ini tidak mempunyai alat pengalih (switching) dan dikenal dengan sebutan Private Line.

f) Wireless

Merupakan jaringan komunikasi nirkabel, menggunakan gelombang radio tertentu sebagai penbghantar informasi. Jaringan komunikasi ini menggunakan alat pemancar, penguat, dan penerima gelombang yang berisi data tersebut.

g) Jaringan Komunikasi dengan Satelit

Merupakan jaringan komunikasi tanpa kabel yang menggunakan satelit yang berfungsi sebagai pemancar, penerima dan penguat.

h) Net Tools (Alat Komunikasi Jaringan)

Merupakan sistem jaringan yang terdiri dari peralatan seperti:

1. Server

Sebuah komputer yang bekerja sebagai penyedia data, penyedia software dan penyimpanan data. Bahkan sebuah server mampu mengatur jalur informasi dalam jaringan yang diaturnya.

2. Client

Sebuah PC dalam sebuah jaringan komunikasi yang mempunyai kemampuan memproses data dan mampu meminta informasi kepada *server*.

3. Router

Alat yang digunakan dalam jaringan yang mampu mengirimkan data kepada jaringan lainnya melalui jalur yang lebih cepat, tepat dan efisien.

4. Modem (*Modulator/Demodulator*)

Alat yang memungkinkan PC, *Mini Computer*, atau *Mainframe* untuk menerima dan mengirim data dalam bentuk digital melalui saluran telepon.

5. Repeater

Alat yang digunakan untuk menerima sinyal dari satu segmen kabel LAN dan memancarkannya kembali dengan kekuatan yang sama dengan sinyal asli pada segmen kabel lainnya.

6. Bridge

Alat untuk menghubungkan jaringan yang menggunakan metode transmisi berbeda atau *medium access control* yang berbeda.

b. Software (Perangkat Lunak)

Selain perangkat keras yang dikembangkan untuk mendukung distribusi data, juga dikembangkan beberapa metode, aplikasi, dan sistem yang berbasis komputer untuk memenuhi beberapa kebutuhan (Jogiyanto, 2005:27). Adapun perangkat lunak antara lain sebagai berikut:

- 1. DSS (Decision Support System)
- 2. E-Commerce
- 3. E-Banking
- 4. GIS (Geographical Information System)
- 5. Expert System (Sistem Pakar)
- 6. OA (Office Automation)

c. Internet

Internet adalah sebuah dunia maya jaringan komputer (interkoneksi) yang terbentuk dari milyaran komputer di seluruh dunia yang dimulai pada pertengahan 1970. Internet memungkinkan untuk menghilangkan hambatan jarak dan waktu dalam mendapatkan informasi (Jogiyanto, 2005:30).

2.1.4 Tinjauan Perangkat Multimedia

Alat multimedia saat ini tidak hanya menggunakan komputer saja. Alat komunikasi seperti HP pun sudah menjadi sebuah perangkat multimedia yang semakin canggih. Dengan menggunakan HP terbaru dapat menggunakan fasilitas

teleconference, menonton TV, mengakses internet dan berbagai fasilitas wireless (koneksi tanpa kabel) lainnya. Selain HP atau ponsel, kamera digital saat ini juga sudah berfungsi sebagai perangkat multimedia yang dapat menyajikan suara, teks, animasi walaupun belum dapat mengakses internet. Berikut ini adalah contoh perangkat-perangkat multimedia:

- a) Perangkat lunak / aplikasi multimedia.
 - Perangkat lunak ini digunakan untuk menjalankan fungsi multimedia pada komputer. Contoh perangkat lunak untuk multimedia adalah *Windows Media Player* yang dapat digunakan untuk menjalankan CD atau DVD pada komputer kita.
- b) CD / DVD ROM, digunakan untuk memutar berbagai jenis CD, VCD dan DVD.
- c) Sound Card

Sound card (kartu suara) adalah perangkat yang terhubung pada papan induk (motherboard) yang berfungsi sebagai alat untuk mengolah dan mengontrol suara, baik suara yang masuk (merekam) dan suara yang keluar melalu speaker. Hal ini dimungkinkan karena pada sound card terdapat masukan (Line in, Mic dan MIDI) serta keluaran (line out/speaker out).

d) Kartu grafis (Graphic Card / Display Adapter)

Kartu grafis merupakan perangkat yang terhubung langsung di papan induk komputer yang berfungsi untuk mengolah citra (gambar) agar mempunyai kualitas yang baik. Saat ini kartu grafis yang sering digunakan

adalah kartu grafis yang menggunakan teknologi AGP (Accelerated Graphics Port).

e) TV Tuner

TV *Tuner* merupakan perangkat yang memungkinkan komputer untuk menangkap siaran televisi dan menampilkannya pada layar monitor. TV *Tuner* biasanya berupa kartu (*card*) yang dipasang pada *card expansi*. Tapi ada juga TV *Tuner External* yang dipasang di luar komputer, bahkan bisa langsung dihubungkan ke monitor.

f) *Speaker* (pengeras suara), merupakan perangkat output untuk menghasilkan suara,contohnya *headset* (Isma, 2008).



Gambar 2. 4 Perangkat Multimedia (Sumber: Masterdiatek, 2008)

2.1.5 Tinjauan Desain Animasi Film Video dan Grafis Komputer

Animasi secara harfiah berarti membawa hidup atau bergerak. Secara umum menganimasi suatu objek berarti mengupayakan benda yang bergerak dari objek tersebut agar menjadi hidup. Animasi mulai dikenal sejak populernya media

televisi yang mampu menyajikan gambar – gambar hasil bergerak hasil rekaman kegiatan dari makhluk hidup, baik manusia, hewan, maupun tumbuhan. Perkembangan animasi berawal semenjak munculnya perkembangan pertelevisian. Pada awalnya animasi diciptakan berbasis dua dimensi (2D *Animation*). Realisasi nyata dari perkembangan animasi dua dimensi yang cukup revolusioner berupa dibuatnya film-film kartun. Sedangkan desain grafis adalah satu bentuk seni lukis (gambar terapan) yang memberikan kebebasan kepada seorang desainer (perancang) untuk memilih dan menciptakan suatu hasil karya (Kuncoroaji, 2009).

Perkembangan dunia animasi komputer maupun desain grafis komputer sekarang sudah sangat pesat, apalagi sejak diciptakannya animasi berbasis tiga dimensi (3D *Animation*) yang mempunyai ukuran panjang,lebar,dan tinggi (Z-axis) maka objek dan pergerakannya hampir mendekati kenyataan aslinya. Hanya saja objek tersebut dibuat dunia maya (Virtual reality). Perkembangan ini juga dilengkapi dengan berbagai perangkat lunak yang mendukung seperti misalnya Macromedia flash, GIF animation dan Corel Rave sebagai software–software pendukung animasi dua dimensi sedangkan 3D MAX Studio, Alias Wave Front AMA, Light Wave, dan 4D cinema, sebagai software-software inti pendukung animasi 3 dimensi. Keuntungan yang diperoleh bagi para pekerja atau bisa juga disebut sebagai animator adalah sebagai berikut:

- 1. Pembuatan sekuel film
- 2. Pembuatan sebuah iklan multimedia
- 3. Pengisi *special effect* dalam pembuatan video klip music atau film.
- 4. Pembuatan presentasi multimedia

 Mendesain sebuah web yang dinamis dan interaktif (Kuncoroaji, 2009).



Gambar 2, 5 Contoh desain 2D dan 3D Animation (Sumber: Vertex, 2008)

2.1.6 Perbandingan antara Pusat Pemasaran, Mall, dan Plaza

Perbedaan prinsip antara pusat pemasaran, Mall, dan Plaza adalah status kepemilikan ruangan/kios. Kepemilikan ruangan plaza/mall di adalah pengembang. Para pedagang menyewa dalam jangka waktu tertentu. Adapun pusat pemasaran, kepemilikan ruangan/kios adalah milik pedagang, seperti Hak Guna Bangunan pada rumah atau ruko, sehingga tidak mempunyai kendala waktu. Sistem yang diberlakukan adalah sistem strata dengan menjual per-meter persegi, maka ruangan toko yang disediakan tidak terlalu besar, karena semakin besar akan semakin mahal harga jualnya. Akibatnya, ruangan yang disediakan lebih banyak berukuran 10 m2 agar harga jualnya tidak terlalu mahal. Ukuran kios yang kecil mengakibatkan jumlah unit yang tersedia juga banyak sehingga efisiensinya rendah, tetapi jumlah unit akan lebih banyak (Santoso, 2004).

Plaza dan mall mempunyai fungsi sebagai saluran distribusi terakhir dan target konsumen terakhir. Barang dagangan dijual dalam satuan dan siap dipakai.

Adapun pusat pemasaran adalah sebagai saluran distribusi dari produsen ke pedagang atau produsen lainnya, jadi barang yang dijual dalam jumlah besar bisa bahan mentah, setengah jadi atau barang jadi. Mall adalah sebuah bangunan pusat perbelanjaan yang mempunyai satu selasar/single coridor yang dikelilingi tokotoko. Pada ujung-ujung selasarnya terdapat toko-toko besar yang sering disebut anchor tenant, seperti department store, toko buku atau supermarket. Jadi arus pengunjung tidak terpusat di atrium, tetapi akan berjalan di sepanjang selasar untuk menuju ke anchor tenant yang menjadi salah satu tujuan berbelanja. Pembangunan mall relatif membutuhkan tanah yang lebih luas. Mall biasanya dibangun lebih dari tiga lantai, sehingga untuk menyediakan jumlah toko yang cukup banyak dibutuhkan tapak lantai lebih luas.

Persamaan plaza dan mall adalah keduanya dibangun oleh para pengembang untuk disewakan ruangannya kepada para penyewa/pedagang dalam waktu 5 atau 10 tahun, adanya penyewa besar yang sering disebut *anchor tenant* dan penyewa eceran yang biasanya pemegang merek produk. Selain sebagai pusat perbelanjaan, plaza dan mall dapat juga dinikmati sebagai pusat jajan dan hiburan keluarga. Terdapat perbedaan paling mendasar antara pusat pemasaran sebagai pusat perdagangan dengan mall atau pusat perbelanjaan. Di dalam pusat pemasaran seharusnya tidak ada *tenant* utama yang sangat besar (*anchor tenant*). Keberadaan pedagang retail besar sebagai *tenant* utama, dikhawatirkan akan mengancam keberadaan pedagang retail kecil lainnya (Santoso, 2004).

2.1.7 Tinjauan Sistem Pelayanan Pusat Pemasaran

Bentuk pelayanan dan penjualan barang pada pertokoan dapat dibedakan menjadi berbagai macam antara lain sebagai berikut :

a) Personal Services

Dalam membeli konsumen mendapat pekayanan langsung dari pegawai baik saat memilih barang, pembayaran, maupun pembungkusan barang.

b) Self Selection

Pembeli dapat memilih dan mengambil barang sendiri, kemudian menyerahkan pada pegawai yang akan membawa ke kasir untuk pembayaran dan pembungkusan.

c) Self Services

Pembeli membawa keranjang/troli yang telah disediakan. Pembeli memilih barang dan membawa sendiri ke kasir untuk dibayar dan dibungkus.

d) Order System

Sistem pemasaran barang melalui sarana komunikasi dan telepon. Biasanya untuk pembelian dalam partai besar.

e) Vending Machine

Cara pelayanan dengan menggunakan alat mekanis dan memasukkan uang logam/koin. Biasanya digunakan untuk menjual makanan kecil dan minuman (Rubenstein, 1987:34).

2.1.8 Tinjauan Civitas Pelayanan Pusat Pemasaran

Dalam alur perbelanjaan akan selalu dijumpai empat komponen pelaku aktif terbentuknya pusat pemasaran, yaitu:

a) Pedagang

- Pedagang Pengecer: merupakan orang-orang yang menjual barang dagangan kepada konsumen (pemakai barang yang asalnya dengan membeli barang-barang dari produsen atau agen-agen).
- 2. Pedagang Perantara: merupakan orang-orang yang menjual barang dagangan kepada pedagang eceran.

b) Pengunjung

Terdiri dari orang-orang yang datang untuk berbelanja atau melihat-lihat

c) Pengelola

Terdiri dari orang-orang dan pihak swasta yang mengatur dan mengelola seluruh urusan manajemen pusat pemasaran, pergerakan pengunjung, barang, pedagang dan sirkulasinya, pemeliharaan bangunan, maupun keamanan.

d) Barang

Merupakan objek komoditi yang diperjual belikan sehingga mendukung keberadaan pusat pemasaran.

2.1.9 Tinjauan Pameran

a. Definisi

Secara harfiah pameran berarti pertunjukan atau hal memperlihatkan. Sehingga dapat diartikan bahwa pameran merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk memperlihatkan atau mempromosikan suatu barang hasil produksi kepada konsumen sebagai target pemasaran (Budianto, 2007).

b. Fungsi

Fungsi dari ruang pameran adalah sebagai tempat untuk mengadakan pertunjukan atau memamerkan suatu barang dan jasa dengan tujuan mempromosikan dan memberikan informasi tentang produk tersebut, sehingga orang lain menjadi tertarik dan menggunakannya. Secara khusus, fungsi dari ruang pameran dapat dijabarkan sebagai berikut :

- 1. Sarana bagi pengusaha untuk mempromosikan barang hasil produksi kepada konsumen.
- 2. Sarana informasi akurat yang mudah diakses oleh konsumen mengenai suatu obyek yang sedang dipamerkan.
- 3. Sarana untuk menambah fasilitas hiburan bagi masyarakat

c. Jenis Pameran

Jenis pameran dapat ditinjau berdasarkan:

- a) Menurut lama penyelenggaraan, dapat dibedakan menjadi:
 - 1. Pameran temporer

Yaitu kegiatan pameran yang penyelenggaraannya sewaktu-waktu, tidak kontinyu tiap tahunnya. Waktu penyelenggaraan biasanya disesuaikan dengan peringatan-peringatan tertentu seperti hari besar nasional atau tema yang diciptakan oleh pihak penyelenggara.

2. Pameran berkala

Yaitu pameran yang penyelenggaraannya berkala setiap tahunnya dan biasanya dilaksanakan selama satu minggu setiap tahun atau setiap tiga bulan sekali.

3. Pameran tetap

Yaitu pameran yang sifatnya tetap berupa *showroom*. Pameran seperti ini menyewa ruang sepanjang tahun dan lebih didasarkan pada keinginan meningkatkan promosi perdagangan dan industri.

b) Menurut transaksi penjualan produk, dibedakan menjadi :

1. Pameran Konvensional

Yaitu kegiatan yang memperjualbelikan produk yang dipamerkan secara langsung dan dapat langsung dibawa oleh pembeli.

2. Pameran Modern (pameran murni)

Yaitu pameran yang tidak memperjualbelikan produk yang dipamerkan secara langsung, jadi transaksi hanya melalui pesanan atas barang yang dipamerkan.

c) Menurut skala pelayanannya, terbagi menjadi :

1. Skala Internasional

Penyelenggaraan pameran ini strategis untuk komunikasi internasional serta memiliki sarana dan prasarana yang lengkap.

2. Skala Nasional

Penyelenggaraan pameran ini strategis untuk komunikasi nasional dan memiliki sarana serta prasarana dengan mempertimbangkan kemungkinan keikutsertaan negara asing.

3. Skala Regional

Penyelenggaraan pameran ini biasanya mempunyai ciri kedaerahan.

d) Menurut barang yang dipamerkan, terbagi menjadi :

1. General Exhibition

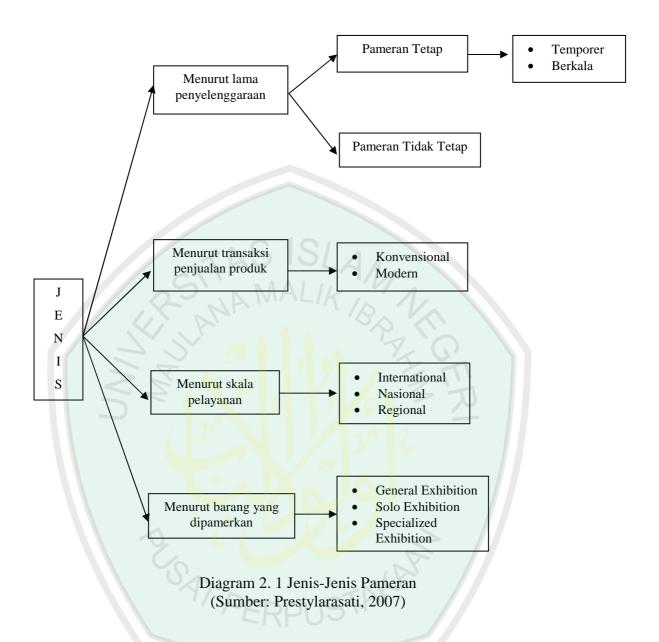
Yaitu kegiatan pameran yang memamerkan berbagai barang dalam waktu yang bersamaan.

2. Solo Exhibition

Yaitu kegiatan pameran yang hanya memamerkan satu atau beberapa jenis barang dari suatu perusahaan saja.

3. Specialized Exhibition

Yaitu kegiatan pameran yang hanya memamerkan satu jenis barang dan diikuti oleh beberapa perusahaan



Sebuah pameran juga sangat ditunjang oleh berbagai macam bentuk display. Display adalah tata letak barang dengan memperhatikan unsur pengelompokan jenis dan kegunaan barang, kerapian, dan keindahan agar terkesan menarik dan mengarahkan konsumen untuk melihat, dan memutuskan untuk membeli. Tujuan dari sistem display antara lain untuk menciptakan store image, mempermudah pembeli mencari barang, menonjolkan jenis dan merk barang, meningkatkan penjualan, dan memperkenalkan barang baru. Agar display dapat mencapai tujuan

tersebut, maka dalam men*display* barang harus memperhatikan syarat-syarat antara lain rapi dan bersih, mudah untuk dicari, dilihat, dijangkau, dan aman (Prestylarasati, 2007). Menurut bentuknya, *display* dibedakan menjadi :

1. Display produk

Biasanya dilakukan oleh para produsen tunggal permanen di suatu tempat dengan tujuan mempromosikan produk, biasanya berupa contoh produk berskala kecil (miniatur) dalam suatu ruang pamer.

2. Display per stan

Beberapa pengusaha kecil yang memproduksi barang sejenis/produk-produk yang masih berkaitan, diantaranya memamerkan produknya dalam stan-stan yang disediakan oleh penyelenggara pameran.

Adapun jenis-jenis display yang sering digunakan adalah sebagai berikut:

a. Vertical Display

Cara display dengan susunan barang tegak dalam rak

b. Floor Display

Cara display dengan menggunakan lantai sebagai dasar, tanpa terikat suatu rak tertentu

c. Merchandising Mix Display

Cara *display* untuk menawarkan produk lain kepada konsumen yang berhubungan dengan produk yang baru dibelinya. Display ini menggunakan dua atau lebih produk yang saling berhubungan.

d. Impulse Buying Product Display

Penempatan *display* barang pada tempat strategis yang mudah dijangkau pembeli, biasanya berada di daerah dekat kasir (dekat pintu keluar).

e. Ends Display

Penempatan display yang berada di ujung lorong.

f. Special Display

Cara *display* barang secara khusus yang biasanya digunakan untuk barang musiman atau untuk barang yang dijual secara obral.

g. Island Display

Penempatan *display* barang secara terpisah yang digunakan untuk menarik perhatian konsumen.

h. Jumbled Display

Cara display barang secara berkumpul dan sembarangan, biasanya digunakan untuk barang yang tidak mudah rusak/pecah

i. Multy Product Display

Penempatan *display* barang <mark>yang diberi harga promosi (bukan obral) dan ditempatkan secara bersama-sama dengan barang lain yang juga promosi</mark>



Gambar 2. 6 Macam-Macam *Display* (Sumber: Artstudio, 2009)

2.2 Tinjauan Fungsional Perancangan

2.2.1 Tinjauan Fasilitas

Fasilitas yang tedapat dalam pemasaran produk yang berkaitan dengan teknologi informasi meliputi:

1. Layanan website

Suatu layanan yang berisikan pusat informasi peluang-peluang perdagangan dan komunikasi dengan mudah dengan prospek bisnis komputer bagi calon penyewa.

2. Fasilitas pameran

Suatu fasilitas ruang pamer yang terdapat di tengah atrium gedung yang disediakan untuk mempromosikan produk-produk yang terbaru dan terkini.

3. Fasilitas bisnis dan konsumen

Suatu fasilitas yang terdapat dalam bangunan komersial meliputi ruang sewa, pujasera, bank, toko buku.

4. Fasilitas penunjang dan pendukung

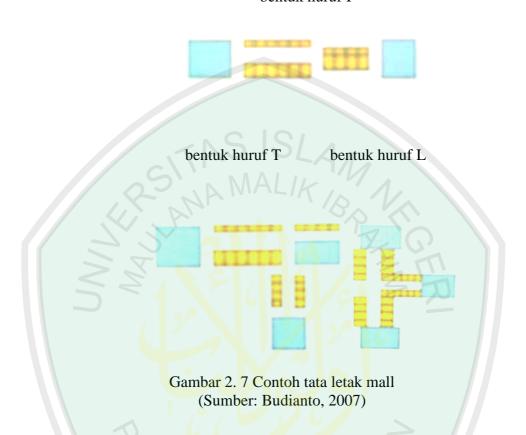
Suatu fasilitas yang disediakan oleh pengelola bangunan komersial untuk mendukung kegiatan yang ada. Jenis fasilitas tersebut meliputi ruang multi media/warnet, *game center*, ruang seminar, *restaurant/cafe*, gudang, lavatory, tempat parkir dan fasilitas lain yang penting untuk mendukung penyewa dan pengunjung (Sumber: Budianto, 2007).

2.2.2 Tinjauan Tata Ruang

Tata letak bangunan sangat berpengaruh bagi sukses tidaknya suatu bangunan komersial. Di negara-negara yang sudah maju contohnya Amerika

Serikat, umumnya menggunakan tata letak yang sederhana seperti bentuk huruf I, L, dan T.

bentuk huruf I



Salah satu elemen fleksibiltas pembentuk ruang, khususnya dalam sebuah pusat pemasaran yaitu partisi. Partisi adalah komponen vertikal dinding yang tidak kaku, yang berfungsi serupa dengan lantai dan langit-langit, membatasi dan mengorganisasi ruang dikarenakan partisi dapat mengakomodasikan kondisi yang bermacam-macam serta penggunaannya yang fleksibel.

Menurut Lawson (1998), partisi merupakan eleman pembagi dalam hall yang membentuk sirkulasi dan stand-stand pameran. Partisi membatasi dari halhal seperti kegaduhan atau kebisingan, peralatan kerja, reproduksi suara, dan lainlain.

Partisi yang digunakan sebagai penghalang atau penahan fisik, dapat berfungsi untuk:

- a. Mengendalikan pergerakan yang melalui luar ruangan dan didalam ruangan yang tertutup.
- b. Membagi ruang-ruang dengan lingkungan yang berbeda.
- c. Mengisolasi atau menahan aktivitas maupun lingkungan dalam ruang yang berdekatan dengan aktivitas tersebut.
- d. Menghalangi transisi cahaya.
- e. Mencegah kontak visual diantara ruang tertutup.
- f. Mengontrol dan mengurangi transisi suara.

Partisi sebagai pembagi suatu ruang dikelompokan kedalam empat tipe utama, yaitu sebagai berikut:

1. Partisi permanen

Partisi permanen didirikan dengan berbagai macam komponen standar, dan tidak dapat dibongkar maupun dipindahkan.

- a) Rangka partisi terdiri dari rangka inti yang dilapisi dengan bahan prefabrikasi, baik yang sudah difinishing maupun yang belum difinishing.
- b) Badan partisi terdiri atas berbagai elemen yang dibentuk dan dikombinasikan dengan rangka inti dan lapisan penutupnya.
- c) Partisi yang berlapis terdiri dari papan yang dibentuk untuk rangka inti serta lapisan penutupnya, seperti partisi papan gypsum.

2. Partisi yang dapat dipindahkan

Partisi yang dapat dipindahkan terdiri dari panel prefabrikasi antara lain:

- a) Papan sekat yang berdiri sendiri, dengan alas sebagai alat keseimbangan.
- b) Partisi berketinggian penuh dari lantai sampai langit-langit, lantai sebagai penyangga panel dan langit-langit sebagai penahan panel agar tetap seimbang.
- c) Partisi yang dapat dipindahkan dalam pemasanganya tidak melekat pada lantai, tidak dapat melekat langsung pada lantai, serta tidak bisa dikaitkan langsung dengan langit-langit.

3. Partisi yang dapat bergerak

Partisi yang dapat digerakan atau dijalankan ini merupakan dinding semi permanen yang berguna untuk membagi ruangan. Pengaplikasiannya dalam pembentukan ruang, partisi ini terbuat dari prefabrikasi yang disusun menjadi keseluruhan dinding. Partisi ini disusun menyerupai pintu lipat yang dapat digeser untuk menyatukan ruang-ruang kecil menjadi satu ruangan yang luas.

- a) Terdapat dua partisi yang dapat bergerak yaitu partisi panel (panel partition) dan panel lipat (accordion partition).
- b) Partisi bergerak dilengkapi dengan rel yang dapat dipasang pada lantai maupun langit-langit.
- c) Partisi bergerak dapat dioperasikan secara manual maupun dengan menggunaan alat penggerak otomatis.

4. Partisi yang dapat dibongkar pasang

Partisi yang dapat dibongar atau dilepas merupakan partisi semi permanen pada posisi tetap yang didesain sedemikian rupa, sehingga dapat dipindahkan dengan mudah dan secara berkala. Keuntungan sistem partisi yang dapat dibongkar yaitu didesain untuk dapat dipindahkan dengan mudah disesuaikan dengan kebutuhan ruang. Partisi dapat dipasang tepat diatas karpet, memudahkan untuk pemindahan partisi dengan cepat.

2.2.3 Tinjauan Ruang Komputer

Komputer *server*, *router*, dan *hardware* yang dibutuhkan dalam pengadaan telekomunikasi melalui jalur internet diletakkan dalam ruang pusat komputer. Pusat komputer adalah sebuah bangunan atau bagian dari seluruh bangunan yang dirancang semata-mata untuk perletakan komputer dan administrasi yang bertujuan untuk menyediakan pelayanan komputer. Sedangkan ruang komputer adalah segala jenis ruang yang berisi instalasi komputer baik tunggal maupun jaringan. Pengertian instalasi komputer juga mencakup ruang *server*, ruang kontrol jaringan komputer (LAN) dan ruang pengolahan/penyimpanan data digital (Totopribadi, 2010). Ruang komputer memerlukan perencanaan yang baik karena:

1. Keamanan alat

- a. Peralatan yang ada umumnya sangat bernilai bagi kelangsungan sistem dan tidak murah.
- b. Kebutuhan lingkungan yang khusus atau memenuhi syarat tertentu, karena peralatan komputer dengan kemampuan tinggi umumnya sensitif terhadap suhu, kelembaban dan tegangan listrik.

2. Kenyamanan

- a. Mempermudah pengecekan sistem secara berkala.
- b. Efisiensi dan efektifitas perawatan sistem.

3. Besar dan rumit

- a. Umumnya sebuah pusat komputer/pengolahan data/kontrol LAN akan sangat besar dan rumit.
- b. Jaringan komputer terpusat yang ada juga biasanya secara fakta sangat rumit.

4. Keseimbangan perencanaan

Perlu diperhatikan keseimbangan elemen-elemen yang akan mempengaruhi desain ruang komputer termasuk peralatannya. Elemen-elemen tersebut diantaranya: lokasi ruang komputer, tata ruang, keamanan fisik, sistem UPS, generator listrik cadangan, distribusi daya listrik, sistem pendinginan dan kelembaban udara, *raised flooring*, deteksi dan pemadam kebakaran, kontrol akses dan keamanan, dan sistem monitoring untuk seluruh elemen tersebut (Brien dalam Mills, 1976).

Hal-hal yang menjadi pertimbangan dalam penyediaan ruang komputer antara lain:

a) Akses

Hal terpenting adalah akses keamanan ruang komputer. Selain itu akses masuk staff dan pengunjung juga harus tersedia, dan kemudahan akses untuk pengiriman barang atau peralatan dan pembuangan sampah.

b) Servis harus tersedia di lokasi untuk:

- Pipa udara masuk untuk memanfaatkan ketersediaan udara bersih dan dingin.
- Kisi-kisi untuk kipas penyaring, cooling water dan air cooled condenserfans. Alat ini menimbulkan kebisingan dan membutuhkan pereduksi suara. Pereduksi suara yang disarankan untuk digunakan adalah acousticlouvers.

c) Standby Equipment

Ketersediaan perangkat yang selalu *standby* 24 jam bergantung pada kebutuhan dan kapasitas. Namun setidaknya instalasi ruang komputer tetap membutuhkan *standby power suplay* untuk AC dan *fire detector*.

Pengendalian perangkat fisik perlu dilakukan untuk menjaga keamanan terhadap perangkat keras, perangkat lunak, dan manusia di dalamnya (Jogiharto, 1989:872). Hal-hal yang menyebabkan tidak amannya fisik sistem diantaranya sebagai berikut:

- a) Pencurian
- b) Sabotase
- c) Kegagalan arus listrik
- d) Api
- e) Temperature

Temperature yang terlalu panas atau dingin dapat merusak komponen dan mengganggu operasi. Kisaran suhu optimum saat mesin bekerja adalah 65°-90°F, sedangkan saat mesin tidak bekerja adalah 50°-110°F. kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan korosi dan jamur secara langsung pada

perangkat keras (*hardware*). Kelembaban (RH) optimum pada saat mesin bekerja adalah 20%-80%, sedangkan saat mesin tidak bekerja adalah 0-80%.

- f) Debu dan gas
- g) Magnit

Tempat pengendalian keamanan fisik dapat berupa alat-alat dan penempatan fisik yang membantu melindungi peralatan dalam bangunan diantaranya:

- 1. Pengawasan terhadap akses fisik
- 2. Penempatan satpam
- 3. Penggunaan tanda pengenal
- 4. Penggunaan kartu
- 5. CCTV
- 6. Tersedianya pintu darurat satu arah

Aspek-aspek perencanaan ruang komputer antara lain:

- a) Fungsi/jenis
 - 1. Ruang Server
 - 2. Ruang Kontrol LAN
 - 3. Ruang Pengolahan data
 - 4. Ruang Terminal akses (Lab. Komputer, warnet, ruang pelatihan, dll)
 - 5. Ruang Perpustakaan teknis dan media
 - 6. Ruang Penyimpanan alat
 - 7. Ruang Staff

b) Desain

- Harus diantisipasi adanya kebutuhan untuk peningkatan daya listrik dan perluasan ruangan di kemudian hari.
- 2. Harus tersedia pendinginan yang cukup dan sebanding terhadap beban yang ada.
- 3. Harus dirancang kontrol akses dan sistem keamanan ke ruang komputer yang sesuai dengan jenis ruangannya.
- 4. Setiap perubahan desain, *software* dan *hardware* harus terdokumentasi, dalam rangka kemudahan pelacakan terhadap perencanaan (*roadmap*) jika terjadi kesalahan atau gangguan sistem.
- 5. Pemahaman terhadap kebutuhan sistem perusahaan / instansi adalah langkah awal desain ruang komputer yang efisien dan aman.
- 6. Perhatian khusus harus diberikan pada aspek teknis dan lingkungan penunjang, yaitu: sistem pendinginan udara, kontrol kelembaban, distribusi dan aliran udara, distribusi dan proteksi daya listrik, keamanan dan deteksi kebakaran, tata ruang dan penempatan peralatan, akses perawatan, jalur pengkabelan, keamanan fisik, tanda-tanda petunjuk.

c) Tata Ruangan

- Layout/tata ruang (kesesuaian dengan fungsi, penempatan peralatan, kenyamanan penggunaan, kemudahan perawatan, keindahan)
- 2. Aspek pengkabelan baik untuk power maupun LAN (jalur-jalur pengkabelan, outlet, saklar)
- 3. Kontrol keamanan (mudah diamati, pengamanan instalasi listrik dan LAN, lokasi tertutup di dalam ruang komputer seminimal mungkin).

- 4. Aksesibilitas (alur pergerakan orang mudah dan tidak membahayakan, kemudahan akses secara umum, pembatasan akses pada ruang tertentu).
- d) Aspek teknis
 - 1. Power (Kelistrikan)
 - a. Daya Listrik yang cukup (watt alat harus dihitung dengan benar).Konsumsi Daya Listrik (dalam Watt):
 - 1) Personal Computer
 - a) CPU awake / asleep = 120 / 30 or less
 - b) Monitor awake / asleep = 150 / 30 or less
 - c) Laptop = 20-50
 - d) Printer = 80-100
 - 2) Komputer server = 300-500
 - 3) Radio tape (stereo set) = 70–400
 - 4) Televisi (warna):

a)
$$19'' = 65 - 110$$

c)
$$36'' = 133$$

- d) 53"-61" Projection = 170
- e) Flat screen = 120
- b. Tegangan listrik yang stabil, sebaiknya digunakan *power supply* unit seperti *stabilizer*/AVR(*Auto Voltage Regulator*)
- c. Grounding (standar PLN 0,5 Ω , peralatan jaringan komputer ada yang mensyaratkan sampai 0,05 Ω)

- d. Ketersediaan daya listrik yang tak terputus (*Uninteruptable Power Supply*)
- e. Generator pembangkit listrik cadangan (genset).

2. Penangkal petir

Penangkal petir yang baik persyaratannya serupa dengan grounding, tetapi tentu saja instalasinya terpisah. Selain itu pada perangkat elektronik penting seperti router, server dan peralatan wifi perlu dipasangi lightning protector untuk menahan kelebihan tegangan yang muncul jika saluran istriknya yang tersambar petir.

3. Pencahayaan

Pencahayaan ruang komputer membutuhkan intensitas cahaya sebesar 40-80 foot candel pada bidang 30 inchi dari lantai.

- a. HVAC (*Heat Ventillation Air Conditioning*)
 - Semua alat elektronik/elektrik di dalam ruang komputer menghasilkan panas, sehingga lingkungannya perlu didinginkan agar panas dari mesin dapat mengalir.
- Sistem ventilasi yang baik akan dapat mengalirkan udara segar tetapi tetap memproteksi masuknya debu
- c. Toleransi kelembaban udara untuk komputer lebih kecil daripada manusia yaitu sekitar 45%-55% kelembaban nisbi. Jika kelembaban udaranya:
 - Terlalu rendah, akan menimbulkan resiko listrik statis (kipas pada komputer dapat menjadi sumbernya)

- Terlalu tinggi, akan menimbulkan kondensasi, korosi dan korsleting listrik
- 4. Fire Protection (deteksi dan pemadam kebakaran)

Bahaya kebakaran di dalam ruang komputer dan *data centers* umumnya disebabkan oleh masalah pada jalur-jalur kabel, *raised floor* dan area-area tertutup lainnya.

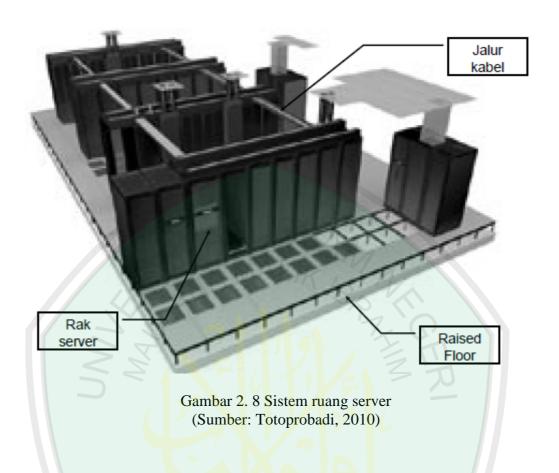
5. Flooring

- a. Umumnya untuk ruang *server* digunakan *raised floor*, suatu sistem lantai berbahan *non-electrostatic* dengan rongga di bagian bawah. Rongga tersebut digunakan untuk:
 - 1. Sistem distribusi udara dingin dari AC
 - 2. Jalur-jalur dan kontak kabel listrik dan LAN
 - 3. Jalur-jalur dan kontak tembaga untuk saluran ground
 - 4. Jalur-jalur perpipaan lainnya
- b. Untuk ruang komputer jenis lain tidak perlu menggunakan *raised* floor, tetapi cukup lantai kayu atau keramik (karpet tidak dianjurkan karena mengandung elektrostatik yang tinggi)

6. Monitoring ruang komputer

- a. Sistem monitoring keamanan fisik, misal deteksi kebakaran,
 cctv/kamera pengawas, kartu akses.
- b. Sistem monitoring *server* menggunakan alat yang bernama KVM.

 Alat ini dapat mengontrol beberapa komputer/*server* dengan hanya satu buah *keyboard*, *mouse* dan monitor.



2.2.4 Tinjauan Akustik

Dalam perencanaan ruang multimedia diperlukan sistem akustik yang baik karena perangkat multimedia khususnya komputer harus diletakkan pada ruang yang terhindar dari suara bising. Untuk itu ada beberapa jenis material akustik yang dapat dijadikan pertimbangan dalam perencanaan (Suptandar, 2004:1).

Tabel 2.1 Jenis Material Akustik

		Sifat			
No.	Material	Pereduksi	Penyerap	Pemantul	Keterangan
1	Beton	++	+	0	Sifat penyerap hanya pada beton dengan celah udara
2	Kaca	_	_	+	Pereduksi yang lemah karena tipis dan masa per unit kecil, diatasi dengan kaca laminasi
3	Kaca laminasi	+	_	+	Paduan dua kaca dengan perekat, memiliki STC

					40, sementara kaca biasa hanya 30	
4	Papan gypsum	++	+	+	Material tahan api, tidak berat, tipis, namun mereduksi dengan baik. Resiko terhadap resonansi frekuensi rendah	
5	Bata	++	_	+	Pereduksi udara sangat baik	
6	Lembaran logam	++	_	О	Dapat digunakan untuk pemasangan sistem AC	
7	Karpet	+	+	-	Penyelesaian absorbs lantai satu-satunya dengan NRC 0,2-0,55	
8	Ubin akustik	+	+	_	Sifatnya sensitive dan NRC0,5-0,9	
9	Busa akustik	0	++		Bahan pengisi kursi, NRC 0,2-0,9	
10	Lapisan ducting	+	+	0	Bahan dari fiberglass untuk mencegah bising	
11	Bahan berserat					
	Selimut serat	+	+5	6-1	Bahan dari fiberglass dengan sistem eksposdinding/plafon dapat mereduksi suara serta mereduksi bising dan dengung, NRC 0,9	
	Papan serat	0	14	ΛA	Sebagai panel dinding/plafon, merupakan material penyerap yang baik tergantung ketebalan, NRC 0,9	
15	Fiberglass	0	++		Penyerap dalam bentuk selimut/papan	

(Sumber: Suptandar, 2004:1)

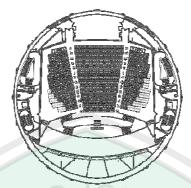
2.2.4.1 Tinjauan Akustik Auditorium

Peran signifikan dari elemen-elemen interior seperti bentuk (lantai, dinding dan plafon), dimensi (panjang, lebar, dan tinggi), serta bahan penyelesaian bidang ruang dalam, sangat berguna untuk memperkaya karakter akustik auditorium yaitu dalam menghasilkan pantulan-pantulan bunyi yang berguna. Ruang-ruang di auditorium dapat dibedakan menjadi :

-Ruang Utama: ruang panggung dan penonton

-Ruang Pendukung: ruang persiapan pementasan, toilet,kafetaria, ruang tiket.

-Ruang servis : meliputi generator,ruang pengendali udara, gudang peralatan



Gambar 2. 9 Ruang Auditorium (Sumber: Ginc, 2007)

1. Area Panggung

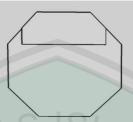
a) Plafon

Area panggung adalah orientasi utama dalam sebuah auditorium. Pada auditorium ini, bentuk area panggung berdasarkan jenisnya termasuk panggung Proscenium. Bentuk dan perletakan panggung konvensional, yaitu penonton hanya melihat tampilan penyaji dari arah depan saja. Pemantulan yang terjadi berupa pemantulan yang tersebar karena mengenai dinding pembatas pada plafon yang berbentuk cembung. Dinding bagian belakang panggung umumnya didesain relatif mendatar dan sebaiknya dilapisi bahan penyerap.

Ketinggian plafon bermacam-macam dan bergantung pada dimensi ruang auditorium secara keseluruan. Plafon ruang panggung sebaiknya menggunakan bahan yang memantulkan bunyi agar pada keadaan tanpa bantuan peralatan elektronik (*sound system*) suara dari penyaji dapat disebarkan ke arah penonton. Pemantulan yang terjadi akan memperkuat suara asli, selama munculnya suara pantulan tidak lebih lama dari 1/20 detik suara asli. Hal ini dapat dimanfaatkan oleh penonton yang duduk cukup jauh dari penyaji. Namun posisi plafon yang

memantul harus diatur sedemikian rupa agar tidak ada suara yang justru memantul kembali pada penyaji.







Gambar 2. 10 Pemantulan yang Terjadi di Plafon (Sumber: Ginc, 2007)

b) Lantai Panggung

Agar semua penonton dapat menyaksikan penyaji dengan baik, lantai panggung biasanya dibuat lebih tinggi daripada lantai penonton yang paling bawah. Perbedaan ketinggian sebaiknya hanya berkisar setengah ketinggian badan manusia pada umumnya, yaitu sekitar 80 cm sampai 90 cm. Perbedaan ketinggian yang lebih dari ini akan menimbulkan ketidaknyamanan visual bagi penonton yang duduk paling depan atau yang berada pada jarak yang cukup dekat. Pada panggung yang terletak di dalam ruang tertutup (berada dalam ruangan) dan digunakan untuk menyajikan acara yang menghasilkan bunyi berisik seperti pada sajian yang sifatnya kolosal, sebaiknya lantai panggung dilapisi bahan tebal penyerap bunyi seperti karpet tebal.

c) Dinding panggung

Pada bentuk panggung proscenium, panggung memiliki dinding pembatas bagian belakang dan samping kiri dan kanan. Dinding belakang panggung sebaiknya memakai bahan yang menyerap suara agar tidak terjadi pemantulan yang berulang ke arah penyaji (standing waves) yang akan menghasilkan suara bias.



Gambar 2. 11 Dinding Panggung (Sumber: Ginc, 2007)

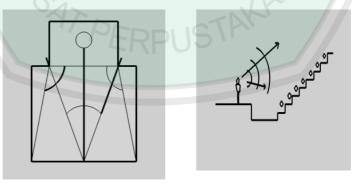
2. Area Penonton

Ruangan ini harus didesain sedemikian rupa agar penonton merasa nyaman saat menyaksikan pertunjukan. Kenyamanan idealnya dinilai dari dua aspek yaitu audio dan visual. Menentukan lebar panggung dengan acuan penonton yang duduk di bagian tengah barisan paling belakang dengan sudut kemiringan penonton 20° dari garis lurus penyaji di panggung dan 100° pada sisi kanan-kiri panggung. Penonton yang berada pada sudut lebih besar dari ini akan mendapatkan sudut pandang yang kurang nyaman ke arah penggung.



Gambar 2. 12 Area Penonton (Sumber: Ginc, 2007)

Model lantai bertrap memungkinkan penonton bagian belakang memiliki sudut pandang yang baik ke arah panggung. Jarak maksimal bagi seseorang untuk masih dapat melihat obyek dengan jelas adalah sekitar 25-30 m. sehingga ketika auditorium dirancang untuk menampung ratusan penonton, dengan mengikuti batasan ini, penonton kemudian ditempatkan pada bagian samping panggung. Kemampuan mata manusia untuk melihat dengan jelas dan nyaman tanpa perlu memalingkan muka berada pada sudut 20° ke kanan dan 20° ke kiri(total 40°).



Gambar 2. 13 Sistem Pengaturan Tempat Duduk (Sumber: Ginc, 2007)

d) Lantai Area Penonton

Desain lantai yang paling banyak dipakai adalah sistem trap. Sistemnya hampir sama dengan tangga yaitu dibuat setinggi 15-25 cm. jumlah ideal kursi penonton untuk ditata berjajar adalah 12-15 buah dengan asumsi bahwa penonton yang duduk di tengah-tengah tidak menempuh perjalanan terlalu jauh menuju selasar utama. Pembatasan ideal jumlah kursi dalam baris (depan-belakang) standarnya adalah 86 cm, namun untuk kenyamanan penonton yang kemungkinan besar keluar masuk dari kursi, maka antar kursi dalam baris dapat dibuat jarak 115 cm. Desain kursi yang dipilih dapat dilipat atau terlipat otomatis kalau tidak digunakan, atau kursi permanen yang tidak terlipat. Lantai sebaiknya dilapisi dengan bahan lunak penyerap kebisingan.

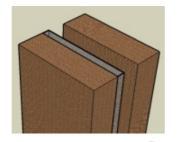


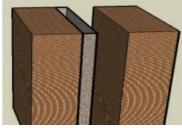


Gambar 2. 14 Lantai Area Penonton (Sumber: Ginc, 2007)

e) Pemakaian dinding ganda

Sistem dinding ganda akan mengurangi masuknya getaran dari kebisingan luar ke dalam. Penerapannya adalah dinding bata dilapisi selimut akustik, kemudian ada rongga lalu baru dipasang dinding bata.

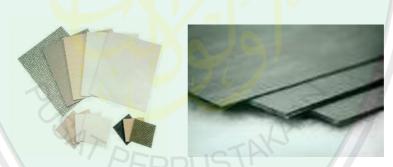




Gambar 2. 15 Sistem Dinding Ganda (Sumber: Ginc, 2007)

f) Alternatif Bahan Peredam Suara

Acourete Mat Resin adalah bahan visco elastic polimer yang mampu mengisolasi bunyi dengan cara menyerap energi suara yang merambat pada media lantai, dinding, plafon dan pilar. Bahan ini dapat pula dipakai sebagai bahan isolasi suara pada pintu atau jendela.



Gambar 2. 16 Material Peredam Suara (Sumber: Ginc, 2007)

2.2.5 Tinjauan Pencahayaan

Kehadiran cahaya pada lingkungan ruang dalam bertujuan menyinari berbagai bentuk elemen-elemen yang ada di dalam ruang, sedemikian rupa sehingga ruang menjadi teramati, terasakan secara visual suasananya (Honggowidjaja, 2003). Disamping itu, cahaya diharapakan dapat membantu

pemakai ruang dapat melakukan kegiatan/aktivitasnya dengan baik dan terasa nyaman.

Maksud penerangan tapak pada dasarnya ada dua, yaitu untuk menerangi dan untuk memberikan keamanan. Penerangan harus disediakan di tempat-tempat yang menerima lalu lintas pejalan kaki yang padat serta di tempat yang membahayakan (seperti tangga, ramp, perubahan ketinggian permukaan yang tiba-tiba) (Chiara dan Koppelman, 1990). Sehingga ada beberapa tipe dalam pencahayaan sebagai pertimbangan dalam penerapan penerangan luar ruangan seperti dalam tabel berikut:

Tabel 2.2 Tipe Pencahayaan Ruang Luar

	Votorongon	Gambar
Tipe	K eterangan	Gambar
Pencahayaan		
Tingkat Rendah	 a. Ketinggian di bawah pandangan mata b. Pola-pola sangat terbatas dengan kemampuan daya kerja yang rendah c. Jenis lampu pijar, neon d. Tuntutan pemeliharaan paling rendah, akan tetapi rentan terhadap kejahatan 	
Mall dan Lintas	a. Rata-rata mempunyai	
Pejalan Kaki	ketinggian 10'-15'	
	 b. Serbaguna karena keragaman pola pencahayaan c. Jenis lampu pijar, merkuri rentan terhadap kejahatan 	

Maksud Khusus	 a. Rata-rata mempunyai ketinggian 20'-30' b. Untuk rekreasi, komersial, perumahan, industri c. Jenis lampu metal halide, merkuri
Parkir dan Jalan Raya	 a. Rata-rata mempunyai ketinggian 30'-50' b. Daerah rekreasi, industri, komersial yang besar, jalan raya c. Jenis lampu merkuri, natrium bertegangan tinggi
Tiang Tinggi	a. Rata-rata mempunyai ketinggian 60'-100' b. Penerangan untuk daerah yang luas, parkir, rekreasi, jembatan laying c. Jenis lampu merkuri, natrium bertegangan tinggi

Menurut Darmasetiawan (1992), terdapat tiga hal dalam penataan cahaya lampu yang mampu merubah suasana ruangan serta dapat berdampak langsung bagi pemakainya, yakni warna cahaya, refleksi warna dan penyinaran. Sistem pencahayaan di dalam sebuah ruang harus memenuhi fungsi untuk dapat menerangi ruang dalam (interior), serta dapat menerang hal-hal khusus, seperti pencahayaan untuk dapat melihat dengan jelas objek yang dipamerkan.

Pencahayaan pada hal-hal khusus memerlukan intensitas cahaya yang cukup tinggi dengan jangkaun cukup luas, sehingga mendukung mekanisme visual tingkat efisiensi tinggi (Neufert, 1992). Sistem pecahayaan yang mendukung sebuah ruang pamer berdasarkan sumber serta fungsinya dibedakan menjadi tiga, yaitu pencahayaan alami, pencahayaan merata buatan, dan pencahayaan terfokus buatan.

Tabel 2.3 Sistem Pencahayaan

Sistem Pencahayaan	Keterangan	Gambar
Pencahayaan Alami	Pencahayaan alami berasal dari sinar matahari. Sebagai salah satu sumber pencahayaan, sinar matahari memiliki berbagai kualitas pancahayaan langsung yag baik. Pencahayaan alami dapat diperoleh dengan memberikan bukaan-bukaan pada sebuah ruangan, berupa jendela ventilasi dan pintu. Melalui bukaan, kemungkinan sinar matahari untuk membantu aktivitas terutama visual pada sebuah ruangan. Penggunaan sinar matahari sebagai sumber pencahayaan alami akan mengurangi biaya operasional. Pencahayaan langsung dari cahaya matahari didapat melalui bukaan pada ruang, berupa bukaan pada bidang, sudut diantara bidang-bidang. Bukaan-bukaan dapat diletakkan pada dinding maupun langit-langit.	
Pencahayaan Merata Buatan	Pencahayaan buatan merupakan pencahayaan yang berasal dari tenaga listrik. Suatu ruangan cukup mendapat sinar alami pada siang hari. Kebutuhan pencahayaan merata buatan ini disesuaikan dengan kebutuhan aktivitas akan intensitas cahaya serta luasan ruang. Pencahayaan merata buatan berupa lampu pijar atau lampu halogen yang dipasang pada langit-langit, maupun lampu sorot dengan cahaya yang menghadap ke dinding untuk penerangan dinding yang merata.	C) Add

Pencahayaan Terfokus Buatan Pencahayaan terfokus buatan (artificial lighting) merupakan cahaya yang berasal dari tenaga listrik. Pencahayaan terfokus dimaksudkan untuk memberikan penerangan pada objek tertentu yang menjadi spesifikasi khusus atau pada tempat dengan dekorasi sebagai pusat perhatian dalam suatu ruang, berupa lampu sorot yang dipasang pada dinding, partisi, maupun langitlangit.



2.2.6 Tinjauan Sirkulasi

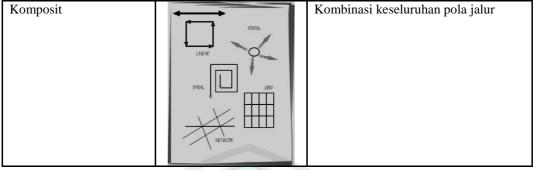
Alur sirkulasi menurut Ching dalam buku Arsitektur: Bentuk, Ruang dan Susunannya (2000) dapat diartikan sebagai "tali" yang mengikat ruang-ruang suatu bangunan atau suatu deretan ruang-ruang dalam maupun ruang luar, menjadi saling berhubungan. Unsur-unsur sirkulasi meliputi:

- 1. Pencapaian bangunan, merupakan pandangan dari jauh, terdiri dari tiga macam yaitu langsung, tersamar, dan berputar.
- 2. Jalan masuk atau pintu kedalam bangunan, yang terbagi menjadi tiga macam yaitu rata, menjorok ke dalam, dan menjorok ke luar.
- Konfigurasi bentuk jalan atau alur gerak terdiri dari linear, radial, spiral, grid, network
- 4. Hubungan ruang dan jalan, jalan dengan ruang-ruang dihubungkan dengan cara-cara seperti melewati ruang-ruang, menembus ruang-ruang, dan berakhir dalam ruang.

Pada kenyataannya, sebuah bangunan umumnya mempunyai suatu kombinasi dari pola-pola di atas, untuk menghindarkan terbentuknya orientasi yang membingungkan.

Tabel 2.4 Alur Sirkulasi

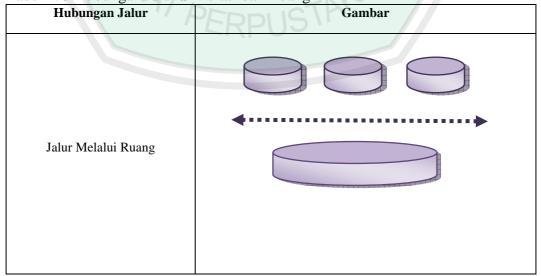
Jenis Sirkulasi	Gambar	Keterangan
Linear	LINEAR	Semua jalan adalah linear. Jalan yang lurus dapat menjadi unsur pengorganisir yang utama untuk satu deretan ruang-ruang. Sebagai tambahan, jalan dapat melengkung atau terdiri atas segmen-segmen, memotong jalan, bercabang, membentuk kisaran.
Radial	RADAL	Bentuk radial memiliki jalan yang berkembang dari atau berhenti pada sebuah pusat, titik bersama.
Spiral	SPIRAL SPIRAL	Sebuah bentuk spiral adalah sesuatu jalan yang menerus yang berasal dari titik pusat, berputar mengelilinginya dengan jarak yang berubah.
Grid	APERBUS	Bentuk grid terdiri dari dua set jalan- jalan yang saling berpotongan pada jarak yang sama dan menciptakan bujur sangkar atau kawasan-kawasan yang segiempat.
Network	NETWORK	Suatu bentuk jaringan terdiri dari beberapa jalan yang menghubungkan titik-titik tertentu didalam ruang.

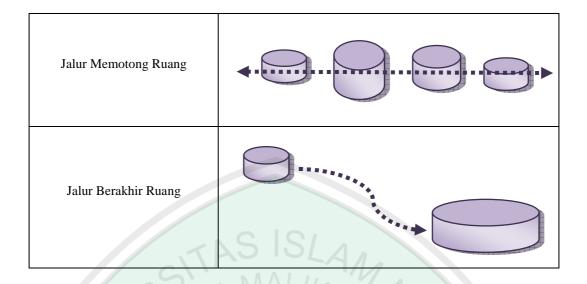


(Sumber: Ching, 2000:253)

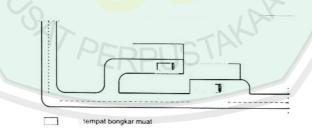
Semua alur gerak, baik untuk orang, kendaraan, barang ataupun untuk pelayanan bersifat linear dan semua jalan mempunyai titik awal yang membawa pengunjung menyusuri urutan-urutan ruang ke tujuan akhir kita. Sifat konfigurasi jalan mempengaruhi atau dipengaruhi oleh pola organisasi ruang dengan mensejajarkan polanya. Atau dapat dibuat sangat berbeda dengan bentuk organisasi ruang dan berfungsi sebagai titik perlawanan visual terhadap keadaan yang ada (Hakim,1987). Hubungan jalur sirkulasi dengan ruang dibedakan menjadi tiga macam yaitu jalur melalui ruang, jalur memotong ruang, jalur berakhir ruang.

Tabel 2. 5 Hubungan Jalur Sirkulasi dan Ruang





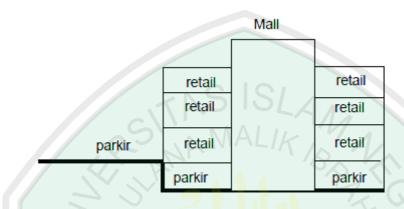
Berdasarkan Data Arsitek jilid I (1991), tempat untuk penerimaan/pengiriman barang terpisah dari sirkulasi pengunjung dan berhubungan dengan gudang penyimpanan. Penerimaan/pengiriman barang dapat dilakukan langsung ke gudang penyimpanan. Area parkir penerimaan/pengiriman barang perlu dibuat khusus agar tidak mengganggu lalu lintas parkir kendaraan lain.



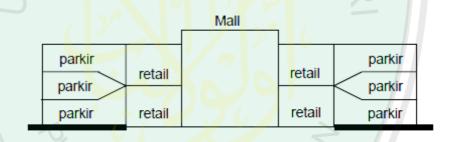
Gambar 2.17 Tipe parkir untuk bongkar muat. (Sumber : Data Arsitek jilid I,1991)

Dengan semakin sempit dan tingginya harga lahan, maka parkir pada suatu shoping mall dapat dibuat dengan parkir bertingkat (double decked) atau basement, disamping parkir secara konvensional. Sedangkan untuk pola parkir

harus mempertimbangkan kenyamanan untuk memarkir atau mengambil kendaraan dan keamanan kendaraan selama ditinggalkan. Pola parkir dapat berbentuk formal (lurus atau miring) disesuaikan dengan bentuk lingkungannya.



Mall dan retail dalam kawasan CBD menjadi tiga lantai dengan parkir basement



Sistem parkir multi decked pada shopping mall



Mall dan retail dalam satu lantai dengan parkir rata samping



Gambar 2.18 Sistem Parkir Mall (Sumber : Data Arsitek jilid I,1991&Arsitektur Lansekap, 2002)

2.2.7 Tinjauan Sistem Jaringan Komunikasi Bangunan

Sistem bangunan dengan jaringan komputer lokal disebut juga *Broadband* LAN, yaitu sistem yang memungkinkan tercapainya fleksibilitas yang maksimal. LAN (*Local Area Network*) adalah suatu sistem komunikasi data yang menghubungkan komputer atau peralatan komunikasi data dengan kecepatan transmisi yang tinggi dalam suatu gedung di dalam kompleks bangunan. Sarana dan perangkat yang diperlukan dalam membuat LAN:

- a. Ruangan untuk menyimpan server
- b. Computer server
- c. Computer work station
- d. Hardware

Ada beberapa jenis tipe dalam sistem LAN seperti LAN topologi star, topologi bus, dan topologi ring (Martono, 2006).

1. Topologi Star

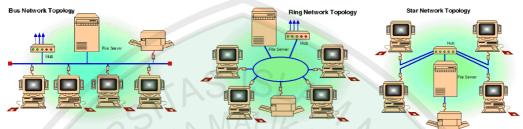
Pada topologi ini semua transmisi dari stasioner yang satu ke stasioner yang lain harus melalui kontrol terpusat (server), yang dikirim ke address yang didiinginkan

2. Topologi bus

Pada topologi ini semua terminal terhubung ke jalur komunikasi

3. Topologi ring

Pada topologi ini semua terminal terhubung ke jalur komunikasi



Gambar 2.19 LAN topologi star, topologi bus, dan topologi ring (Martono, 2006)

2.2.8 Tinjauan Sistem Struktur

Struktur merupakan sarana untuk menyalurkan beban dan akibat penggunaan dan atau kehadiran bangunan ke dalam tanah. Struktur juga dapat didefinisikan sebagai suatu entitas fisik yang memiliki sifat keseluruhan yang dapat dipahami sebagai suatu organisasi unsur-unsur pokok yang ditempatkan dalam suatu ruang yang didalamnya karakter keseluruhan itu mendominasi interelasi bagian-bagiannya(Schodek, 1998:3). Struktur merupakan bagian bangunan yang menyalurkan beban-beban (Macdonald, 2001:1). Fungsi dari struktur adalah untuk melindungi suatu ruang tertentu terhadap iklim, bahayabahaya yang ditimbulkan alam dan menyalurkan semua macam beban ke tanah. Sistem struktur bangunan harus mampu menahan atau memikul beban gravitasi, beban angin dan goncangan akibat gempa bumi (Juwana, 2005:1).

Sistem sistem struktur sendiri dapat dibagi tiga yaitu:

1. Sub Structure

Sub structure adalah struktur bawah bangunan atau pondasi jenis struktur tanah, di mana bangunan tersebut berdiri. Berdasarkan hal ini, maka kriteria yang mempengaruhi pemeliharaan pondasi adalah :

- a. Pertimbangan beban keseluruhan dan daya dukung tanah.
- b. Pertimbangan kedalam tanah dan jenis tanah
- c. Perhitungan efesiensi pemilihan pondasi

2. Mid Structure

Mid structure adalah struktur bagian tengah bangunan yang terdiri atas :

- a. Struktur rangka kaku (ring frame structure)
- b. Struktur dinding rangka geser (frame shear wall structure)
- c. Struktur kolom dan balok

Kolom berfungsi sebagai penopang beban atap yang menerima gaya dari balok. Pada bangunan dengan gaya arsitektur *hi-tech* penggunaan kolom dapat menggunakan bahan dari baja yang bersilangan antara satu dan lainnya atau menggunakan bahan lain dengan bentuk yang lebih variatif dan futuristik.





Gambar 2.20 Kolom dan Balok Bangunan (Sumber:www.arcspace.com)

3. *Upper structure*

Upper structure adalah struktur bagian atas bangunan. Sistem struktur yang digunakan pada bagian ini dapat berupa sistem konvensional untuk grid bangunan dengan bentang kecil dan sistem struktur advance untuk grid bangunan dengan bentang lebar.

a. Struktur baja

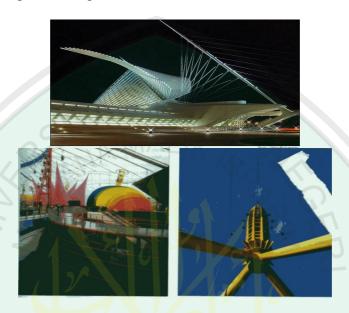
Digunakan pada bentangan relatif besar, dengan kemungkinan variasi atap yang lebih luas.



Gambar 2.21 Aplikasi Struktur Baja (Sumber: www.arcspace.com)

b. Struktur Kabel

Kabel adalah elemen struktur fleksibel. Bentuknya sangat bergantung pada besar dan perilaku sebab yang bekerja padanya dan dapat menahan atap dengan bentangan besar.



Gambar 2.22 Aplikasi Struktur Kabel (Sumber: www.arcspace.com)

c. Shell structure

Struktur ini dapat digunakan pada atap dengan bentang yang cukup luas dan memiliki banyak variasi bentuk atap.

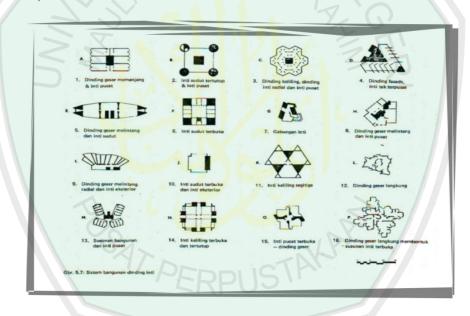


Gambar 2.23 Aplikasi *Shell Structure* (Sumber: www.arcspace.com)

Selain itu ada beberapa jenis struktur yang akan dibahas dalam tinjauan ini, antara lain:

1. Struktur Inti (*Core*)

Merupakan varian atau pengembangan lebih lanjut struktur dinding geser (*shear wall*) untuk memenuhi kekakuan lateral yang diperlukan oleh bangunan, dengan cara menempatkan sistem-sistem transportasi vertikal dan distribusi energi (lift, tangga, WC, *shaft* mekanis) sehingga membentuk satu atau beberapa inti, dan *core* dapat dibuat dari baja, beton ataupun gabungan keduanya (Schueller, 2001:124).

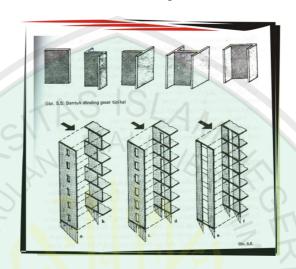


Gambar 2.24 Sistem Bangunan Dinding Inti (Sumber: Schueller, 2001)

1. *Shear Wall* (dinding geser)

Merupakan struktur dinding pendukung/pengkaku terhadap gaya horisontal. Pada awal sejarahnya berupa konstruksi batu yang tebal dan berat. Pada saat ini lebih banyak berupa panel beton, baik cetak ditempat maupun pra cetak. Semakin

tinggi suatu bangunan, pengaruh gaya lateral juga semakin besar. Pada ketinggian tertentu, ayunan gaya lateral demikian besar sehingga pertimbangan kekakuan bangunan perlu dipikirkan dalam rancangan. Dengan demikian optimasi struktur harus menghasilkan kekakuan maksimum dengan berat minimum.

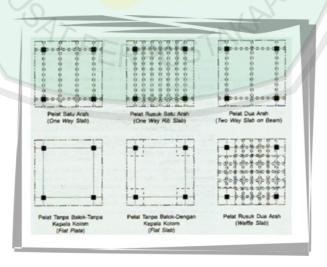


Gambar 2.25 Aplikasi pada Komponen Dinding (Sumber: Schueller, 2001)

Pada sistem struktur lantai merupakan kombinasi dari pelat dengan balok induk (*girder*), anak balok (*beam*) atau rusuk, yang ketebalannya tergantung pada bentang, beban dan kondisi tumpuan. Adapun macam – macam plat lantai antara lain:

- 1. Pelat satu arah (*one way slab*) ditumpu oleh balok anak yang ditempatkan sejajar satu dengan yang lainnya, dan perhitungan pelat dapat sebagai balok tipis yang ditumpu oleh banyak tumpuan.
- 2. Pelat rusuk satu arah (*one way rib/joist slab*) ditumpuoleh rusuk, anak balok yang jarak satu dengan yang lainnya sangat berdekatan, sehingga secara visual hampir sama dengan pelat satu arah.

- Pelat yang keempat sisinya ditumpu oleh balok dengan perbandingan lx/ly ≤
 disebut pelat dua arah, sehingga perhitungan pelat perlu dilakukan dengan menggunakan pendekatan dua arah; biasanya dengan menggunakan tabel tertentu.
- 4. Pelat lantai yang tidak ditumpu oleh balok tetapi ditumpu langsung oleh kolom tanpa penebalan disekeliling kolom (*drop panel*) dan/atau kepala kolom (*column capital*),sehingga beban vertikal langsung dipikul oleh kolom dari segala arah (*flate plat*).
- 5. Pelat lantai yang langsung ditumpu oleh kolom dengan penebalan pelat lantai dan/atau kepala kolom (*flat slab*) pada puncak kolom, sehingga dapat memikul gaya geser atau momen lentur yang lebih besar.
- 6. Pelat wafel adalah pelat dua arah yang ditumpu oleh rusuk dua arah. Pelat ini memberikan kekakuan yang cukup besar, sehingga dapat memikul beban vertikal atau dapat digunakan untuk bentang lantai yang besar (Juwana, 2005:23).



Gambar 2.26 Struktur Lantai (Sumber: Juwana, 2005)

2.2.9 Tinjauan Sistem Utilitas

Macam-macam sistem utilitas

a) Transportasi

Sistem transportasi ada 2 jenis, yaitu:

- 1. Sistem transportasi vertikal berupa lift (passenger lift dan fright lift)
- 2. Sistem tranportasi miring berupa escalator dan travelator

Escalator adalah suatu alat angkut yang lebih dititik beratkan untuk pengangkutan orang dari lantai bawah menuju lantai diatasnya menggunakan system transportasi miring. Sedangkan travelator memudahkan passenger dalam membawa barang. Memiliki bagian yang hampir sama dengan escalator



Gambar 2.27 Sistem Transportasi (Sumber: Dokumentasi pribadi, 2009)

b) Plumbing

Instalasi plumbing terdiri dari sistem penyediaan air bersih dan air panas.

Pada sistem penyediaan air bersih terdapat beberapa metode antara lain:

1. Sistem sambungan langsung

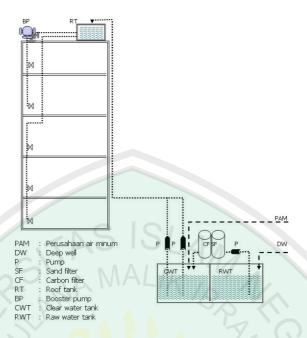
Dalam sistem ini, pipa distribusi dalam gedung disambung langsung dengan pipa utama penyediaan air bersih.

2. Sistem tangki atap

Dalam sistem ini, air ditampung terlebih dahulu dalam tandon bawah (dipasang pada lantai terendah bangunan) kemudian dipompakan ke tangki atas yang biasanya terpasang pada lantai tertinggi bangunan

3. Sistem tangki tekan

Prinsip kerja pada sistem ini adalah air yang telah ditampung dalam tandon bawah, dipompa ke dalam tangki tertutup sehingga udara di dalamnya terkompresi. Air dari tangki tersebut dialirkan ke sistem distribusi bangunan. Pompa bekerja secara otomatis yang diatur oleh suatu detektor tekanan, yang menutup/membuka saklar motor listrik penggerak pompa. Pompa berhenti bekerja jika tekanan mencapai batas maksimal.



Gambar 2.28 Sistem Tangki Atap (Sumber: Tangoro, 2006)

Sedangkan sistem penyediaan air panas terdiri dari instalasi lokal dan instalasi sentral.

1. Intalasi Lokal

Pemanas air dipasang ditempat yang dekat dengan alat plambing yang membutuhkan air panas.

Kelebihan:

- a) Air panas lebih cepat diperoleh
- b) Kehilangan kalor pada pipa kecil
- c) Pemasangan/perakitan sederhana
- d) Harga rendah

Kekurangan: Volume yang dihasilkan kecil.

Sistem pemanasan pada intalasi lokal diantaranya:

a. Pemanasan sesaat

Air dipanaskan dalam pipa yang dipasang dalam alat pemanas dengan

sumber kalor listrik, gas yang dialirkan langsung ke alat plambing.

b. Pemanasan simpan (*storage*)

Air dipanaskan dalam suatu tangki yang dapat menyimpan air panas

dalam jumlah yang tidak terlalu besar dengan sumber kalor gas listrik

uap panas dialirkan ke alat plambing

c. Pencampur uap panas dan air

Uap panas dicampurkan dengan air dalam suatu tangki pemanas melalui

suatu katup kedalam pipa air.

2. Intalasi Sentral

Air panas dibangkitkan di suatu tempat dalam gedung dan didistribusikan

dengan pipa keseluruh lokasi.

Kelebihan: Volume dihasilkan banyak.

Kelemahan: Temperatur berkurang saat distribusi

Sistem pemanasan pada instalasi sentral antara lain:

a. Sistem terbuka

Pipa hanya mengalirkan air dari tangki ke dalam alat plumbing

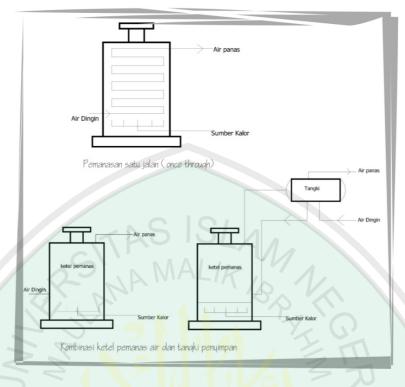
b. Sistem tertutup

Jaringan pipa tertutup, dimana dalam keadaan kran air panas tidak ada

yang dibuka, air panas dialirkan oleh suatu pompa sirkulasi kembali ke

tangki sehingga temperatur lebih terjamin.

75



Gambar 2.29 Sistem pemanasan (Sumber: Tangoro, 2006)

- c) Tata udara
- d) Instalasi listrik
- e) Penangkal petir
- f) Security

Sistem keamanan terdiri dari:

- 1. Sistem Fire Protection
 - a) Hidran

Hidran kebakaran adalah suatu alat untuk memadamkan kebakaran yang sudah terjadi dengan menggunakan alat baku air (Tangoro, 2006:32). Hidran dibagi menjadi :

- 1) Hidran kebakaran dalam gedung
- 2) Hidran kebakaran di halaman

b) Sprinkler

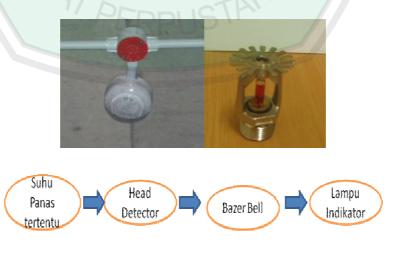
Sprinkler adalah alat pemadam kebakaran tambahan yang bersifat otomatis, pada bangunan tinggi. Pemasangan sistem sprinkler harus memperhatikan penyediaan air, pompa tekan sprinkler, kepala sprinkler, dan alat bantu lainnya.

Sistem penyediaan air sprinkler dapat diusahakan melalui :

- a. Tangki gravitasi harus diletakkan sedemikian rupa sehingga air dapat menghasilkan aliran dan tekanan cukup pada setiap kepala sprinkler.
- b. Tangki bertekanan, harus selalu berisi 2/3 dari volume dan diberi tekanan 5 kg/cm².
- c. Jaringan air bersih khusus untuk pipa sprinkler.

Bagian kepala sprinkler menentukan tingkat kepekaannya terhadap suhu.

Cara kerja: jika pada suatu ruangan terjadi perubahan suhu tertentu maka akan memecahkan kepala sprinkler dan akan memancarkan air secara otomatis (Tanggoro, 2006:36).



Gambar 2.30 Sprinkler (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2009)

c) Halon

Tabung gas halon diletakkan dan dihubungkan dengan instalasi ke arah kepala sprinkler. Cara kerja: jika terjadi kebakaran kepala sprinkler akan pecah dan secara otomatis gas halon akan mengalir keluar untuk memadamkan kebakaran (Tangoro, 2006:37).



Gambar 2.31 Tabung Halon (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2009)

2. CCTV

CCTV (Closed Circuit Television) adalah alat yang berfungsi untuk memonitor suatu ruangan melalui layar televisi atau monitor, yang menampilkan gambar dari rekaman kamera yang dipasang di setiap sudut ruangan (biasanya tersembunyi yang diinginkan oleh bagian keamanan).





Gambar 2.32 CCTV dan monitor (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2009)

3. Penangkal petir

Sebagai alternatif untuk sistem ini adalah memanfaatkan jenis material pada bangunan yang berfungsi sebagai penangkal petir. Material pada bangunan ini mampu menciptakan elektron bebas sehingga mampu mengantisipasi secara dini sambaran petir.

2.3 Tema Rancangan High Tech Architecture

2.3.1 Definisi

High-Tech, merupakan aliran yang mengambil bentuk-bentuk era modern yang diekstrimkan melalui kecanggihan teknologi yang berkembang masa itu. Penggunaan baja ,kaca, dan beton yang diekspos menjadi salah satu ciri dari arsitektur high-tech. Aliran ini juga memilih warna-warna yang menunjukkan suatu arsitektur high-tech misalnya warna monokrom, warna perak.

Karya- karya arsitektur *high-tech* ini mengambil dari bentuk-bentuk arsitektur modern untuk diekstrimkan melalui kecanggihan teknologi yang berkembang masa itu. Penggunaan elemen-elemen struktural sangat dominan dengan penggunaan material bangunan dari era modern seperti kaca, beton, dan baja yang diekspose, serta pemilihan warna-warna yang menunjukkan suatu arsitektur teknologi canggih yang seolah-olah berkiblat ke arah arsitektur masa depan (Syamsuardi, 2009).

High-tech juga merupakan pemikiran modern abad ke-20 yang mempopulerkan penggunaan material industri. Contohnya:

a. Pompidou Center merupakan bangunan urban center yang fungsinya sangat kompleks yaitu sebagai museum seni modern, pameran/galery,

dan fasilitas pendukung lainnya seperti pusat audio-visual, perpustakaan umum, *music and acoustic research*, toko buku, teater, perkantoran, penerbitan buku dan majalah kebudayaan, restoran.



Gambar 2.33 Perpustakaan di dalam Pompedou Center (Sumber : www.greatbuilding.com)

b. Pada tahun 1970-an gedung Centre Pompidou di Paris yang dirancang oleh arsitek Renzo Piano dan Ricard Rogers menonjolkan saluran udara panas, AC, dan pipa listrik sebagai dekoratif elemen yang diekspos di luar gedung.



Gambar 2.34 Gedung Centre Pompidou di Paris (Sumber : www.greatbuilding.com)

Arsitektur teknologi tinggi, juga dikenal sebagai modernisme atau struktural akhir ekspresionisme, yaitu sebuah gaya arsitektur yang muncul pada tahun 1970, menggabungkan elemen dari industri teknologi tinggi ke dalam desain bangunan. Arsitektur teknologi tinggi muncul sebagai perubahan

modernisme, perluasan dari ide-ide sebelumnya yang dibantu oleh lebih banyak kemajuan dalam pencapaian teknologi. Kategori ini berfungsi sebagai jembatan antara modernisme dan pasca-modernisme, namun masih ada daerah abu-abu ke mana satu kategori berakhir dan yang lain dimulai. Pada tahun 1980, arsitektur teknologi tinggi menjadi lebih sulit untuk membedakan dari arsitektur postmodern.

High tech dalam arsitektur diartikan sebagai suatu aliran arsitektur yang bermuara pada ide gerakan arsitektur modern yang membesar-besarkan kesan struktur dan teknologi suatu bangunan. Karakteristik yang menjadi referensi arsitektur high tech adalah bangunan yang terbuat dari material sintesis seperti logam, kaca, dan plastik. Selain itu, arsitektur high tech merupakan suatu kejujuran yang menyatakan dengan jelas fungsi elemen bangunannya, misalnya yang mana tangga, lift, ducting dan lainnya. Perkembangan lebih lanjut arsitektur high tech bukan saja tercermin dari struktur bangunan tetapi juga pada sistem utilitas bangunan, sehingga muncul istilah smart building dengan karakter-RPUSTAY karakter hi-tech architecture (Teguh, 2009).

2.3.2 Karakteristik

Sebagai pelopor arsitektur hi-tech, Norman Foster mampu menampilkan bangunan-bangunan yang memiliki ciri tersendiri, seperti yang dicirikannya mengenai arsitektur hi-tech. Antara lain yang menjadi ciri khas karya Norman Foster yaitu:

- a) Selalu mengekspos struktur dan konstruksi bangunannya.
- b) Menampilkan bagian dalam bangunan yang mempunyai nilai sama.

- c) Pada bagian luar bangunan bagian interior diekspos sehingga dapat dilihat dari luar.
- d) Mengeluarkan bagian dalam bangunan yang memang seharusnya berada di dalam sebagai ornamen atau *sculpture*.

Hampir semua desain-desainnya dilapisi oleh unsur transparan pada dinding luarnya, pelapisan struktur dengan warna abu-abu, pelapisan pipa-pipa saluran, tangga, eskalator, lift, dengan warna silver metalik akan menghasilkan karakteristik bangunan *hi-tech*. Namun konsep perancangan yang paling banyak muncul dan merupakan cirri khas dari karya Norman Foster adalah perancangan bangunan yang memanfaatkan unsur-unsur alam seperti sinar matahari, angin, guna penghematan energi bagi kenyamanan bangunan itu sendiri (Teguh, 2009).

Beberapa karakteristik yang merupakan perpaduan antara pemikiran arsitek Norman Foster dan teori Jencks tentang hi-tech architecture adalah:

a) Celebration of Process (keberhasilan suatu perencanaan)

Pengeksposan sistem struktur utama yang menggunakan *advance* structure. Hi-tech menekankan pada pemahaman konstruksinya, bagaimana, mengapa, dan apa dari suatu bangunan. Di antaranya hubungan dari struktur pemakuan, flanges, dan pipa-pipa salurannya, sehingga dapat dimengerti, baik oleh orang awam maupun para ilmuwan.

- b) *Inside-out* (penampakan bagian dalam)
 - Pada bangunan *hi-tech*, struktur, area servis dan utilitas dari suatu bangunan hampir selalu ditonjolkan pada eksteriornya baik dalam bentuk ornamen ataupun *sculpture*.
- c) Optimistic Confidence in Scientific Culture (optimis terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi)
 - Penggunaan *hi-tech* merupakan harapan di masa yang akan datang, meliputi penggunaan material, warna dan penemuan-penemuan baru lainnya.
- d) Transparancy, Layering, and Movement (Transparan, Pelapisan, dan Pergerakan)

Bangunan *hi-tech* selalu menampilkan ketiga unsur ini semaksimal mungkin. Karakter dari bangunan *hi-tech* dapat dilihat pada penggunaan yang lebih luas material kaca (transparan dan tembus cahaya), pelapisan pipa-pipa jaringan utilitas (*layering*), alat transportasi bangunan seperti tangga, eskalator atau lift (*movement*), ditonjolkan melalui ekspos jaringan transportasi (tangga dan elevator), serta pelapisan elemen bangunan. Penggunaan logam dan kaca (dua unsur dominan sebagai elemen utama pada bangunan) ini juga memperkuat pemasukan unsur luar ke dalam bangunan sebagai implementasi dari konsepsi Norman Foster.



Gambar 2 35 *Sainsbury Center*, fasade bangunan menggunakan material kaca (Sumber: www.greatbuildings.com)

e) Bright Flat Colouring (pewarnaan yang menyala dan merata)

Pewarnaan yang cerah dan merata sebagai salah satu karakterstik hitech architecture diterapkan pada pewarnaan struktur utama dan elemen transportasi guna pemahaman fungsi dan kemudahan perawatan. Warna cerah yang digunakan dalam bangunan hi-tech memiliki makna asosiatif, di samping dari segi fungsionalnya untuk membedakan jenis struktur dan utilitas bangunan. Warna kuning, merah, biru yang cerah merupakan warna dari mesin-mesin industri, mobil, kapal, traktor, dan benda-benda teknologi masa sekarang. Warna-warna ini kemudian diasosiasikan sebagai suatu elemen yang membatasi masa sekarang dan masa depan terhadap masa lalu.



Gambar 2.36 TEN Arquitectos (Sumber: www.arcspace.com)

f) A Lightweight Fillgree of Tensile Members (baja-baja tipis sebagai penguat)

Melalui penggunaan struktur kabel penopang dan lembaran logam tipis pada atap. Baja-baja tipis yang bersilangan diibaratkan sebagai kolom doric, dilihat dari penampakan dan penyusunannya. Pengekspresian dan pengaplikasian menurut hierarki yang menjadikan kejelasan dari bagian-bagian tersebut.



Gambar 2.37 Hongkong and Shanghai Bank (Sumber: www.greatbuildings.com)

Jadi dapat disimpulkan *hi-tech architecture* memiliki karakter-karakter sebagai berikut:

- 1. Penekanan pada ekspresi bangunan, bukan fungsi bangunan
- 2. Penggunaan teknologi hampir diseluruh bagian bangunan
- 3. Dominasi material logam ataupun material penemuan baru
- 4. Konsep bangunan bervisi kedepan
- 5. Estetika mesin yang mencerminkan era industrialisasi, yang tidak hanya tercermin dalam fasad bangunan, namun juga terkait dengan bagaimana bangunan tersebut memiliki fungsi sebagai pengendali sehingga bisa memunculkan aktivitas dalam bangunan
- 6. Penggunanan bahan prefabrikasi dan bahan-bahan baru lainnya

Ada beberapa pertimbangan dalam pemilihan konsep *high-tech* dalam perencanaan bangunan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia ini, beberapa diantaranya yaitu:

- a) Konsep arsitektur *high-tech* menunjukkan tampilan akan aktifitas didalamnya yang menjual atau memperdagangkan berbagai macam benda yang berhubungan dengan teknologi informasi
- b) Desain yang atraktif dan berbeda dengan bangunan sekitar diharapkan mampu menarik perhatian masyarakat sekitar
- Mencari langkah-langkah inovatif, dalam mengembangkan desain,
 dan material penunjang, yang memiliki sifat aplikatif, kompetitif

Salah satu contoh dari teknologi *high-tech* seperti penggunaan panel surya mampu menghemat energi listrik dengan memanfaatkan energi matahari pada

siang hari. Pemanfaatan panel surya tidak sepenuhnya mampu untuk menggantikan energi operasional, namun hanya mampu menghidupkan peralatan yang memerlukan daya tidak terlalu besar.



Gambar 2.38 Panel Surya (Sumber: Budianto, 2007)

2.3.3 Tinjauan Tema dalam Islam

Manusia memiliki naluri selalu haus akan pengetahuan. Rasulullah Saw. bersabda:

"Tuntutlah ilmu, sesungguhnya menuntut ilmu adalah pendekatan diri kepada Allah Azza wajalla, dan mengajarkannya kepada orang yang tidak mengetahuinya adalah sodaqoh. Sesungguhnya ilmu pengetahuan menempatkan orangnya, dalam kedudukan terhormat dan mulia (tinggi). Ilmu pengetahuan adalah keindahan bagi ahlinya di dunia dan di akhirat" (HR. Ar-Rabii').

Hal ini dapat menjadi pemicu manusia untuk terus mengembangkan teknologi dengan memanfaatkan anugerah Allah yang dilimpahkan kepadanya. Manusia adalah makhluk yang istimewa di bumi ini, karena Allah telah memberi karunia yang sangat besar pada manusia yaitu berupa akal. Dari akal juga yang membedakan manusia dengan makhtuk Allah lainnya. Akal yang telah diberikan kepada manusia bukan semata-mata sebagai hiasan, namun ada perintah (berfikir)

dan tanggung jawab yang harus dilaksanakan manusia yakni sebagai khalifah di muka bumi.

Media terknologi yang makin berkembang ialah wadah untuk membantu memberikan informasi dan pengetahuan. Hal ini patut kita contoh, terlebih kita sebagai generasi umat Islam perlu memanfaatkan kemajuan teknologi sebagai media da'wah sebagai langkah aplikatif untuk memerangi sisi negatif dari kemajuan teknologi. Manfaat secara positif kemajuan teknologi itu sendiri memberikan *value* yang tidak terbatas, membantu kita berhubungan di penjuru negara manapun untuk berkomunikasi baik itu urusan bisnis, perkantoran ataupun pribadi.

Ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan dua sosok yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Ilmu adalah sumber teknologi yang mampu memberikan kemungkinan munculnya berbagai penemuan rekayasa dan ide-ide. Adapun teknologi adalah terapan atau aplikasi dari ilmu yang dapat ditunjukkan dalam hasil nyata yang lebih canggih dan dapat mendorong manusia untuk berkembang lebih maju lagi. Ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut mampu bersinergi dalam kajian keislaman sebagai titik balik dari segala ilmu. Sehingga upaya pendekatan antara sifat teknologi dan unsur simbolis keislaman dapat dipadukan dengan tema yang diusung, yaitu high tech architecture.

Sebagai umat Islam kita harus menyadari bahwa dasar-dasar filosofis untuk mengembangkan ilmu dan teknologi itu bisa dikaji dan digali dalam Alqur'an sebab kitab suci ini banyak mengupas keterangan-keterangan mengenai ilmu pengetahuan dan teknologi. Manusia dituntut untuk berbuat sesuatu dengan sarana teknologi.

2.3.4 Penerapan Unsur Nilai Keislaman dalam Perancangan

- 1. Parameter unsur nilai keislaman yang terkandung dalam aspek perancangan antara lain sebagai berikut:
 - a) Nilai kemanfaatan dan fungsional

Perancangan suatu obyek hendaknya memberikan manfaat bagi lingkungan dan kawasan, seperti yang dinyatakan dalam hadits riwayat Imam Muslim:

" jikalau akan melakukan suatu urusan, pertimbangkanlah manfaat dan mudharatnya, kalau urusan itu bermanfaat kerjakanlah akan tetapi jikalau urusan itu banyak mudharatnya tinggalkanlah".

Hal ini terkait dengan pengolahan lahan terbangun dan tidak terbangun, dimana lahan yang tidak terbangun dimanfaatkan sebagai lahan hijau untuk peresapan air hujan yang diolah dalam bentuk taman serta sirkulasi kendaraan. Selain itu, dalam perancangan menggunakan bentuk atap dome dan atap miring mampu mengurangi radiasi matahari dalam bangunan, sehingga memberi kenyamanan pada pengunjung didalamnya. Allah berfirman:

"dan kami tidak menciptakan langit dan bumi dan apa yang ada antara keduanya tanpa hikmah..." (QS. Shaad [38]:27).

Perpaduan bentuk lingkaran pada ruang akan mampu mewadahi aktifitas publik yang terpusat, sedangkan bentuk persegi akan mewadahi aktifitas perkantoran. Adanya kedua bentuk dasar tersebut digabungkan sehingga terdapat

sebuah bangunan meski memiliki bentuk yang indah namun tetap fungsional dan tidak berlebih-lebihan.

b) Nilai pengingatan akan fasilitas publik

Islam tidak hanya mengatur hubungan antara manusia dengan Tuhannya, namun juga mengatur bagaimana hubungan sesama manusia dalam konteks hubungan dengan Tuhannya. Hal ini terlihat dari Firman Allah berikut ini:

الْمَ ﴿ ذَالِكَ ٱلْكِتَابُ لَا رَيْبَ فِيهِ هُدًى لِلْمُتَّقِينَ ﴿ اللَّذِينَ يُؤْمِنُونَ بِٱلْغَيْبِ وَيُقِيمُونَ اللَّمَ اللَّهِ اللَّهَ اللَّهِ اللَّهُ اللِلْمُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ ا

"Alif laam miim.Kitab (Al Quran) ini tidak ada keraguan padanya; petunjuk bagi mereka yang bertaqwa . (Yaitu) mereka yang beriman kepada yang ghaib yang mendirikan shalat dan menafkahkan sebagian rezeki yang Kami anugerahkan kepada mereka . Dan mereka yang beriman kepada kitab (Al Quran) yang telah diturunkan kepadamu dan Kitab-Kitab yang telah diturunkan sebelummu, serta mereka yakin akan adanya (kehidupan) akhirat . Mereka Itulah yang tetap mendapat petunjuk dari Tuhan mereka, dan merekalah orang-orang yang beruntung "(QS.al Baqarah [02]: 1-5).

"Sesungguhnya beruntunglah orang-orang yang beriman, (yaitu) orang-orang yang khusyu' dalam sembahyangnya, dan orang-orang yang menjauhkan diri dari (perbuatan dan perkataan) yang tiada berguna" (QS.al Mu'minun [23]:1-3).

Rasulullah mengajarkan kita untuk menghormati tamu dan menjaga fasilitas umum sehingga dalam perancangan bangunan, prinsip ini membawa implikasi yang sangat besar yaitu fasilitas umum yang mengingatkan akan ibadah perlu mendapatkan prioritas yang utama. Maka dalam perancangan Pusat Pemasaran

Perangkat Multimedia ini akan menyediakan fasilitas musholla di tiap lantainya.

Dalam perancangan interiornya, dengan memanfaatkan teknologi maka
pengunjung akan diingatkan waktu shalat dengan adanya layar flat yang tersedia.

c) Nilai penghematan

Dalam surat al A'raaf ayat 31, disebutkan:

"Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap memasuki masjid, makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan".

Berdasarkan ayat ini maka upaya penghematan dianjurkan, sehingga dalam perancangan obyek terdapat pengolahan sumber alam yang terkait dengan cahaya matahari. Penggunaan sinar matahari sebagai sumber pencahayaan alami akan mengurangi biaya operasional yang diterapkan melalui dinding transparan berbahan kaca serta untuk pencahayaan bagian tengah bangunan menggunakan atap transparan, penempatan bukaan yang tepat untuk mengurangi beban energi listrik yang di keluarkan dalam penerangan atau pengkondisian udara. Selain itu, penggunaan struktur cangkang dalam bangunan akan menghemat biaya dalam pembangunan karena hanya membutuhkan kolom sebagai penguat disekelilingnya dan ruang tengah akan bebas kolom.

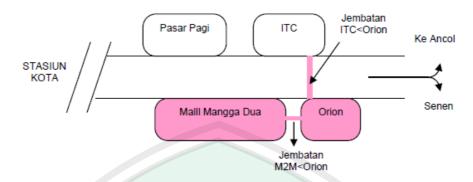
- 2. Unsur nilai keislaman secara simbolis yang terkandung dalam perancangan antara lain sebagai berikut:
 - a) Bentuk denah yang mengambil dari unsur geometri yaitu lingkaran yang memberi kesan terpusat dan segi empat yang tampak kokoh seolah-olah membentuk keimanan yang kuat.
 - b)Bentuk denah maupun fasad bangunan memiliki pola dinamis dan pengulangan sebagai salah satu kaidah dalam mempresentasikan karya seni Islam. Selain itu adanya ornamentasi dalam interior yang abstrak dan tidak dalam bentuk manusia, binatang maupun simbol figural lainnya.
 - c) Adanya perbedaan ketinggian lantai dari bagian bangunan depan hingga belakang mempunyai persepsi vertikalisme menuju satu titik diatas sebagai simbol hubungan antara manusia dan Tuhannya dan merupakan simbol perjalanan hidup manusia (sebagai hamba Allah).

2.4 Studi Banding

2.4.1 Studi Banding Obyek

1. Mall Mangga Dua

Mall Mangga Dua merupakan salah satu pusat perdagangan komputer di Jakarta yang berlokasi di kawasan bisnis dengan aktivitas yang paling padat, yaitu kawasan Mangga Dua *Business Center* di Jl. Mangga Dua Raya, Jakarta Pusat. Mall Mangga Dua dibangun oleh PT. Duta Pertiwi dan dikelola oleh PT. Simasred.



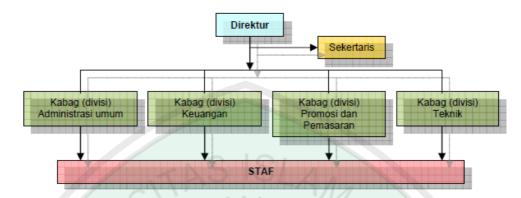
Gambar 2.39 Lokasi site Mall Mangga Dua yang berlokasi di kawasan Mangga Dua Bussiness Center, Jakarta (Sumber: Budianto, 2007)

Mangga Dua adalah bangunan *single building* yang terdiri dari enam lantai tipikal dan satu *basement*, berdiri di atas lahan seluas 23.508 m2 *saleable* area 28.481 m2 dan luas total lantai bangunan tanpa basement sebesar 88.264 m2. Untuk luasan *basement* berukuran 18.426 m2. Semua penyewa pada Mall Mangga Dua adalah produsen dan pedagang dengan jumlah seluruh penyewa adalah 761. Adapun tipe penyewa (*tenant*) pada Mall Mangga Dua, yaitu:

- a. *SMalll tenant*, adalah pedagang kecil yang memiliki area kios dengan luas sekitar 4 m2, 6 m2, 9 m2.
- b. *Medium tenant*, adalah pedagang menengah yang memiliki area kios dengan luas sekitar 15 m2, 20 m2, 24 m2, 27 m2, 36 m2.
- c. *Large tenant*, adalah pedagang besar yang memiliki area kios dengan luas sekitar 42 m2 dan 90m2.

Dalam Mall Mangga Dua juga terdapat sebuah supermarket di lantai 4 dengan luas 2497 m2 dan pujasera dengan luas 736,75 m2. Struktur organisasi

kepengelolaan Mall Mangga Dua terdiri dari seorang direktur eksekutif, seorang sekertaris serta empat kepala divisi dan 22 stafnya.



Gambar 2. 40 Struktur Organisasi Pengelola Mall Mangga Dua (Sumber : Budianto, 2007)

Aktivitas utama Mall Mangga Dua adalah sebagai pusat perdagangan komputer, tetapi di dalamnya juga terdapat aktivitas perdagangan umum. Aktivitas dan fasilitas yang terdapat dalam Mall Mangga Dua adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 6 Aktivitas dan Fasilitas pada Mall Mangga Dua

No	Aktivitas dan Fasilitas	Pelaku	Jumlah Ruang	Keterangan
1	Perdagangan dan Perkantoran			
	Kios produsen dan pedagang komputer	Penyewa, pengunjung	599	Sebagian lt. 2,3,4 dan seluruh lt.5
	Kios pedagang elektronik	Penyewa, pengunjung	110	Sebagian lantai dasar, lt.1 dan 2
	Kios pedagang pakaian	Penyewa, pengunjung	49	Sebagian lt. dasar dan lt.1
	Supermarket	Penyewa, pegawai, pengunjung	1	Di lt.4
	Bank	Penyewa, pegawai, pengunjung	2	Di lantai dasar
	Kantor pengelola	pengelola	1	Di lt.5
2	Pameran elektronik dan komputer	Panitia, peserta, pengunjung	1	Disepanjang atrium, koridor utama pada lantai dasar
3	Hiburan		•	•

	Pujasera	Penyewa,	1	Di lantai dasar
		pegawai,		dan lantai 5
		pengunjung		
4	Servis			
	Parkir indoor	Penyewa,	1300 parkir	Lantai
		pengunjung,		basement
		pengelola		
	Gudang	Pengelola	3	Di lt.5
	Lavatory	Penyewa,	2 pria, 2 wanita	Di dalam core,
		pengunjung,		di tiap lantaii
		pengelola		bangunan
	Telepon umum	Pengunjung	2	Di setiap sudut
				lantai, dekat
		10.		area servis
	Tangga darurat	Seluruh	4	Di setiap sudut
		pengguna		core
		gedung		
5	MEE			
	Ruang workshop housekeeping	Manajer terknik,	1	Di basement
		sta <mark>f</mark> tek <mark>n</mark> ik	7	
	Ruang control security	Staff keamanan	1 / ()	Di basement
	Gudang	Staff teknik	1	Di basement
	Building control room	Staff teknik,	1	Di basement
		operator		
	Ruang mekanikal elektrikal	Staff teknik	1	Di basement
	Lift penumpang	Penyewa gedung,	2 lift	Kapasitas 1600
		pen <mark>g</mark> unj <mark>un</mark> g		kg (24 orang)
	Lift servis	Pengelola	2 l <mark>if</mark> t	Kapasitas 800
		gedung		kg
	Ruang PABX	Staff teknik	1	Di basement
	Ruang AHU	Staff teknik	5	Di tiap lantai
	Rusng water tank dan pompa	Staff teknik	1	
	Ruang fire service tank	Staff teknik	1	di basement
	Energy house	Staff teknik	1	R.genset,
				R.pompa,
	11 7/	5		R.mesin AC,
	O'AT PE	RPUS !!		R.water chilled
<u> </u>				l

(Sumber: Budianto, 2007)

Modul vertikal yang digunakan Mall Mangga Dua, yaitu jarak dari lantai ke langit-langit memiliki ketinggian 2,6 m. Sedangkan tinggi dari langit-langit ke lantai di atasnya memiliki ketinggian 1,5 m. Sistem modul vertikal ini terdapat pada lantai-lantai di atas lantai dasar. Pada lantai dasar modul ruang vertikal, jarak dari lantai ke langit-langit adalah 2,75 m. Untuk modul ruang vertikal pada lantai

basement yang digunakan sebagai lantai parkir memiliki batas ketinggian bagi mobil setinggi 2,1 m.



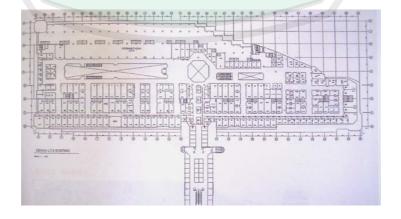
Gambar 2.41 Modul vertikal pada lantai 5 Mall Mangga Dua (Sumber : Budianto, 2007)

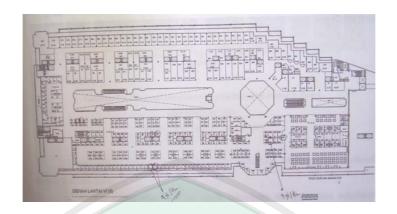


Gambar 2.42 Batas ketinggian mobil pada lantai *basement* Mall Mangga Dua (Sumber : Budianto, 2007)

Modul horisontal yang digunakan Mall Mangga Dua, yaitu jarak antar as

kolom struktur untuk aktivitas utama memiliki bentang 6 x 9 m. Begitu juga pada lantai *basement* digunakan modul horizontal dengan bentang 6 x 9 m.





Gambar 2.43 Modul horizontal denah lantai 4 dan 5 Mall Mangga Dua (Sumber : Budianto, 2007)

Tata ruang pada Mall Mangga Dua menggunakan prinsip tata ruang yang terdapat pada *shopping mall*, yaitu penempatan kios atau toko yang menghadap pada koridor utama dan koridor tambahan dan area tengah koridor yang luas sebagai tempat pameran.



Gambar 2.44 Penempatan tata ruang pada denah lantai 3 dan 4 Mall Mangga Dua (Sumber : Budianto, 2007)

Sistem utilitas bangunan yang terdapat pada Mall Mangga Dua meliputi sistem berikut, yaitu :

- a) Sistem transportasi vertikal pada bangunan menggunakan *eskalator* yang terletak pada ujung-ujung koridor dan lift yang terletak di dalam *core* bangunan.
- b) Sistem pengkondisian udara buatan dengan AC central, di mana aliran udara dialirkan melalui *diffuser* yang dikontrol oleh ruang AHU ditiap lantainya.
- smoke detector. Selain itu di setiap lantai disediakan hidran tabung pemadam api dengan jarak 50 m.
- d) Sistem pencahayaan yang digunakan oleh Mall Mangga Dua adalah gabungan antara buatan dan alami, yaitu oleh lampu buatan dan cahaya matahari yang menembus *skylight* pada atap Mall dengan intensitas cahaya yang cukup menerangi dalam ruang Mall.



Gambar 2.45 Hidran; Panel utilitas dan *skyligh*; Ruang AHU (Sumber : Budianto, 2007)

Data hasil studi banding pada Mall Mangga dua dapat dijadikan sebagai pendekatan perancangan pada Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia

Tabel 2. 7 Kesimpulan Hasil Studi Banding

No	Kriteria	Mall Mangga Dua
1	Jenis bangunan	Tunggal
2	Skala pelayanan	Kota
3	Letak tapak	Zona perdagangan dan jasa di Jakarta
		pusat
4	Tipe lantai bangunan	Tpikal
5	Aktivitas utama	Kios dagang dan ruang pameran
6	Ruang pelengkap	Restoran, bank
7	Penempatan ruang pengelola	Di lantai paling atas bangunan
8	Penempatan ruang parkir	Berada pada basement dan parkir luar
	5 114/	bangunan
10	Utilitas bangunan	
	-Transportasi vertikal bangunan	-Lift barang, lift pengunjung, dan escalator
	-System pengkondisian udara	-AC sentral dengan AHU tiap lantai
	-System pemadam kebakaran	-Water sprinkler, hidran, dan tabung
		pe madam

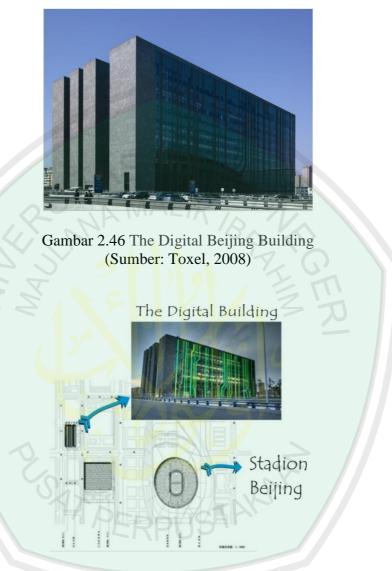
(Sumber: Budianto, 2007)

2.4.2 Studi Banding Tema

1. The Digital Beijing Building

Studi banding yang terkait dengan tema *high tech architecture* kali ini adalah obyek The Digital Beijing Building. Bangunan ini didirikan sebagai wadah untuk pusat pengendalian dan pengolahan data dalam *event* olimpiade Beijing pada tahun 2008. The Digital Beijing Building terletak di kawasan Olympic Park, Beijing, Cina. Sebuah proyek yang mendapatkan penghargaan internasional ini memiliki total area terbangun 98.000 sqm dan mulai didesain pada bulan Mei 2004, kemudian pada bulan Juli 2005 proses konstruksi dilaksanakan hingga selesai pada tahun 2007. Tim arsitek yang menangani pembangunan The Digital Beijing Building diantaranya adalah Pei Zhu, Tong Wu, Hui Wang yang bergabung dalam Studio Pei-Zhu & Urbanus. Sedangkan tim desain dalam proyek ini adalah Tian Qi, Zeng Xiaoming, Dia Fan, dan Li Chun serta sebagai konsultan

di bidang struktur bangunan berasal dari Institut Standar Bangunan Desain & Penelitian Cina



Gambar 2.47 Lokasi The Digital Beijing Building (Sumber: Toxel, 2008)

Bangunan yang diperkuat dengan beton dan kerangka baja ini terletak di ujung utara dari pusat kota. The Digital Beijing Building juga berfungsi sebagai museum dan pusat pameran produsen produk digital ketika *event* olimpiade berakhir. Konsep The Digital Beijing Building dikembangkan melalui refleksi mengenai peran arsitektur kontemporer di era informasi. The Digital Beijing

Building menggunakan konstruksi bangunan dan bahan-bahan fiberglass komposit terutama pada bagian interiornya.





Gambar 2.48 Interior The Digital Beijing Building (Sumber: Toxel, 2008)

The Digital Beijing Building menyediakan layanan informasi komunikasi dan informasi serta menjamin keamanan selama berlangsungnya Olimpiade. Bangunan tersebut juga dapat dikatakan sebagai perwujudan dari konsep hightech olimpiade. Sehingga bahan-bahan yang digunakan untuk melindungi lingkungan, misalnya bagian outdoor, menggunakan ERP grid. Selain itu pemanfaatan dinding tirai kaca juga dapat mengurangi konduksi panas. Tirai kaca adalah konstruksi dinding kaca ganda (double-skin construction) dengan rongga udara antara 35 cm-50 cm antara kaca luar dan kaca dalam. Dinding kaca luar ketebalan 12 mm dari jenis kaca dengan transmisi tinggi (umumnya kaca bening), sedangkan kaca dalam ketebalan 6-8mm dari jenis high performance glass. Terdapat rongga udara menerus berupa cerobong kaca (glass-shaft). Pada bagian atas dan bawah cerobong kaca ini terdapat bukaan-bukaan yang berfungsi sebagai jalan masuk dan keluar ventilasi udara (inlet and outlet) dan mekanismenya dikontrol otomatis dengan sensor elektrik yang mendeteksi temperatur dan kecepatan angin. Untuk keperluan pemeliharaan, bukaan-bukaan ini mempunyai terminal pada ruang mekanikal dan dilengkapi dengan filter udara. Tirai kaca mampu mengurangi pantulan panas matahari dari bangunan-bangunan kaca tinggi yang menyebabkan meningkatnya temperatur lingkungan diperkotaan (heat-island effect) maupun efek rumah kaca pada atmosfer bumi (green house effect). Selain itu mereduksi penggunaan energi yang dipakai untuk sistem tata udara dengan cara mengurangi beban pendinginan eksternal. Tirai kaca disebut juga sebagai fasade kaca pintar, karena kemampuan otomatis sistem ini untuk selalu beradaptasi dengan pergantian cahaya dan kondisi cuaca sepanjang tahun dengan cara mengoptimasi sumber energi yang dapat diperbarui (radiasi matahari dan kecepatan udara) pada selubung luar bangunan. Bermacam-macam metode penghematan energi dapat diterapkan dan dipadukan dalam tirai kaca ini misalnya ventilasi dan penerangan alami, pendinginan malam hari dengan emisi termal, serta penciptaan buffer zone.



Gambar 2.49 *Double-skin Construction* (Sumber: Toxel, 2008)

Adanya sistem pencahayaan LED yang digunakan dapat menyimpan sebanyak 60 persen energi. LED adalah sejenis dioda semikonduktor istimewa. Teknologi ini dapat digunakan untuk mengirim komunikasi data pada *light*

emitting diodes (LED) hemat daya untuk menciptakan smart lighting yang lebih cepat dan aman daripada teknologi jaringan yang ada saat ini. Sebuah alat nirkabel yang berada dalam jangkauan LED dapat mengirimkan dan menerima data melalui cahaya, pada awalnya dengan kecepatan 1 hingga 10 megabit per detik didukung oleh setiap LED yang berfungsi sebagai akses poin jaringan. Sistem ini dapat dilakukan dengan jaringan komunikasi berbasis LED yang juga sekaligus menyediakan cahaya dengan penggunaan daya yang rendah, dan bebas gangguan gelombang elektromagnetik.



Gambar 2.50 Teknologi Komunikasi berbasis Cahaya (Sumber: Toxel, 2008)



Gambar 2.51 The Digital Beijing Building dengan ketinggian 57 m (Sumber: Toxel, 2008)



Gambar 2.52 Bagian utara dan sisi selatan Digital Beijing Building (Sumber: Toxel, 2008)



Gambar 2.53 Bagian barat dan timur fasad dari Digital Beijing Building (Sumber: Toxel, 2008)

Tekstur fasad yang menyerupai papan sirkuit terpadu dan kode bar, dibantu dengan efek pencahayaan yang menghasilkan bayangan, menjadikan gedung tersebut seolah-olah muncul dari permukaan air yang tenang. Tatanan massa bangunan yang mencerminkan pengulangan sederhana dari 0 dan 1 diwujudkan dalam kombinasi antara kekosongan dan solid, dan tercipta pada skala yang monumental untuk membentuk sebuah simbol Era Digital . Perpaduan antara solid dan void menjadi konstruksi untuk menentukan hubungan antara eksterior dan interior juga. Pada fasad sebelah barat tertutup oleh dinding dan terdapat deretan jendela kaca dan didalamnya merupakan ruangan komputer. Sebaliknya, sisi timur adalah lokasi untuk umum berupa ruang pameran dan beberapa lantai

berfungsi sebagai ruang kantor yang terbuka. Kondisi ruang terbuka di sebelah timur ini memudahkan masuknya cahaya matahari pagi ke dalam ruangan.



Gambar 2.54 Kombinasi Elemen Solid dan Transparan (Sumber: Toxel, 2008)

Meskipun menggunakan detail bangunan sederhana namun di dalam sebuah bangunan untuk pusat komando digital akan terlihat penggunaan teknologi tinggi dalam hal material dan konstruksi karena tetap fokus pada inovasi dan tetap memperhatikan lingkungan. Hal ini sesuai dengan perspektif filsafat Cina, dimana semua hal, termasuk kemajuan teknologi juga memiliki hubungan dengan alam semesta. Di masa depan, diharapkan bahwa bangunan ini akan terus-menerus berkembang untuk mengikuti teknologi.

Tabel 2. 8 Kesimpulan Hasil Studi Banding

Sistem Teknologi	Keterangan
Sistem Struktur : kerangka baja	Keuntungan dari sistem ini adalah: a. Konstruksi kuat dalam bangunan b. Sistem pararel rangka bidang terdiri dari kolom baja menerus dan peyokong gelagar(grider) segitiga yang membentuk bidang segiempat dan sistem cross-bracing pada sisi rangka mencegah ketidakstabilan
	c. Memakan waktu lebih sedikit dalam konstruksi serta tahan lama
Sistem Komunikasi : jaringan komunikasi berbasis LED	Sistem pencahayaan LED yang digunakan dapat menyimpan sebanyak 60% energi. Teknologi ini

	dapat digunakan untuk mengirim komunikasi data pada <i>light emitting diodes</i> (LED) hemat daya untuk menciptakan <i>smart lighting</i> yang lebih cepat. Sehingga sebuah alat nirkabel yang berada
	dalam jangkauan LED dapat mengirimkan dan menerima data melalui cahaya
Material : dinding tirai kaca	Tirai kaca adalah konstruksi dinding kaca ganda (double-skin construction) dengan rongga udara antara 35 cm-50 cm antara kaca luar dan kaca dalam. Tirai kaca mampu mengurangi pantulan panas matahari dari bangunan-bangunan kaca tinggi serta mereduksi penggunaan energi yang dipakai untuk sistem tata udara dengan cara mengurangi beban pendinginan eksternal. Sistem
RS NA MA	ini mampu beradaptasi dengan pergantian cahaya dan kondisi cuaca sepanjang tahun dengan cara mengoptimasi sumber energi yang dapat diperbarui (radiasi matahari dan kecepatan udara) pada selubung luar bangunan.

(Sumber: Toxel, 2008)

BAB III

METODE PERANCANGAN

3.1. Metode Perancangan

Metode perancangan yang dilakukan adalah menggunakan metode perancangan yang bersifat analisis kualitatif-komparatif, dimana metode kualitatif dilakukan dengan cara deskriptif yaitu mengidentifikasi masalah dan data.

Sedangkan metode komparatif digunakan untuk analisis hasil studi banding antara satu dengan yang lain. Dalam hal ini terdapat unsur membandingkan antara dua perancangan dan memperlihatkan hubungan antara obyek pembanding dan obyek rancangan, sehingga didapatkan suatu benang merah untuk menyusun kesimpulan akhir.

Tahapan berpikir dalam perancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia diuraikan sebagai berikut:

1. Latar Belakang

Kebutuhan akan tambahan fasilitas umum di Kota Malang yang dapat mewadahi aktifitas perdagangan perangkat multimedia yang modern sekaligus sebagai sarana untuk memperkenalkan kemajuan teknologi multimedia kepada masyarakat.

2. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah mengenai perancangan serta penerapan tema dalam desain Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia.

3. Tujuan

Merancang Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia yang menerapkan tema high-tech architecture.

4. Data Perancangan

a) Metode Pengumpulan Data

1. Data Primer

a) Observasi

Pengamatan yang dilakukan di lokasi site terhadap obyek yang direncanakan, yaitu Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia, sehingga memperoleh data kemudian dicatat dan selanjutnya dianalisa untuk menjawab masalah perancangan.

2. Data Sekunder

a) Studi pustaka

Data yang diperoleh dari studi pustaka (teori, pendapat ahli, kebijakan pemerintah) ini menjadi dasar perancangan sehingga dapat memperdalam analisa. Data yang diperoleh dari penelusuran literatur bersumber dari al-Qur'an, buku, data internet, dan peraturan kebijakan pemerintah.

b) Studi Komparatif

Dilakukan untuk mendapatkan data mengenai bangunan sejenis yang pernah ada, berupa objek yang sejenis yaitu Mall Mangga Dua yang merupakan salah satu pusat perdagangan komputer di Jakarta dan obyek yang memiliki kesamaan tema yaitu The Digital Beijing Building sebagai pusat data Olimpiade 2008 serta pusat pameran produk digital di Beijing, Cina yang bertema *high tech*.

5. Analisis Data

Proses analisis terdiri atas dua bagian, yaitu analisis makro dan analisis mikro. Analisis makro merupakan analisis dalam skala kawasan, sedangkan analisis mikro merupakan analisis terhadap obyek perancangan, meliputi:

a) Analisis tapak

Analisis tapak dengan menggunakan metode tautan menghasilkan program tapak yang terkait dengan fungsi dan fasilitas yang akan diwadahi pada tapak perancangan. Analisis ini meliputi analisis persyaratan tapak, analisis aksesibilitas, analisis kebisingan, analisis pandangan (ke luar dan ke dalam), sirkulasi, matahari, angin, vegetasi, dan zoning.

b) Analisis pelaku

Analisis pelaku membahas tentang orang-orang ataupun pihak pihak yang terlibat, baik secara langsung ataupun tidak pada kegiatan di dalam pusat pemasaran.

c) Analisis aktifitas

Analisis aktifitas membahas tentang berbagai macam jenis kegiatan yang menghasilkan besaran aktifitas tiap ruang dan persyaratan tiap ruang yang ada di dalam pusat pemasaran secara terperinci.

d) Analisis ruang

Analisis ruang membahas tentang kelompok ruang-ruang beserta karakteristiknya.

e) Analisis Bangunan

Analisis ini untuk memperoleh sistem struktur, utilitas, maupun bentukbentuk yang sesuai dengan tema, yaitu *high tech architecture*. Analisis ini disajikan dalam bentuk sketsa dan program yang mendukung analisis. Analisis bangunan meliputi:

- Analisis struktur: membahas tentang perilaku struktur yang sesuai dengan tema pada bangunan
- 2. Analisis utilitas: membahas tentang pengaturan sistem utilitas yang diperlukan. Analisis utilitas meliputi:
 - a. Sistem Penyediaan Air Bersih
 - b. Sistem Pembuangan
 - c. Sistem Distribusi Listrik
 - d. Sound System dan Audio Visual
 - e. Sistem Komunikasi
 - f. Sistem Transportasi Bangunan
 - g. Sistem Pengkondisian udara
 - h. Sistem Keamanan
 - i. Sistem Penyelamatan Bangunan terhadap Bahaya Kebakaran

3. Analisis bentuk

Analisis bentuk membahas tentang ide dasar bentuk bangunan serta teknik olah geometri.

6. Konsep Perancangan

Konsep rancangan sesuai dengan integrasi antara hasil analisis dan tema. Tema sangat berperan dalam sebuah konsep karena sebagai acuan dalam mengidentifikasi berbagai aspek persyaratan untuk suatu bangunan yang dapat dipersatukan dalam suatu pemikiran spesifik yang langsung mempengaruhi sebuah rancangan. Konsep perancangan meliputi konsep tapak, konsep bentuk, konsep ruang, konsep struktur, serta konsep utilitas. Penyajian konsep dipaparkan dalam bentuk gambar.

7. Evaluasi

Tahapan ini dilakukan dengan mengkaji ulang kesesuaian analisis dan konsep perancangan yang nantinya akan digunakan sebagai acuan pada umpan balik (feed back) yang mengacu pada objek. Tahapan metode perancangan digambarkan dalam diagram.

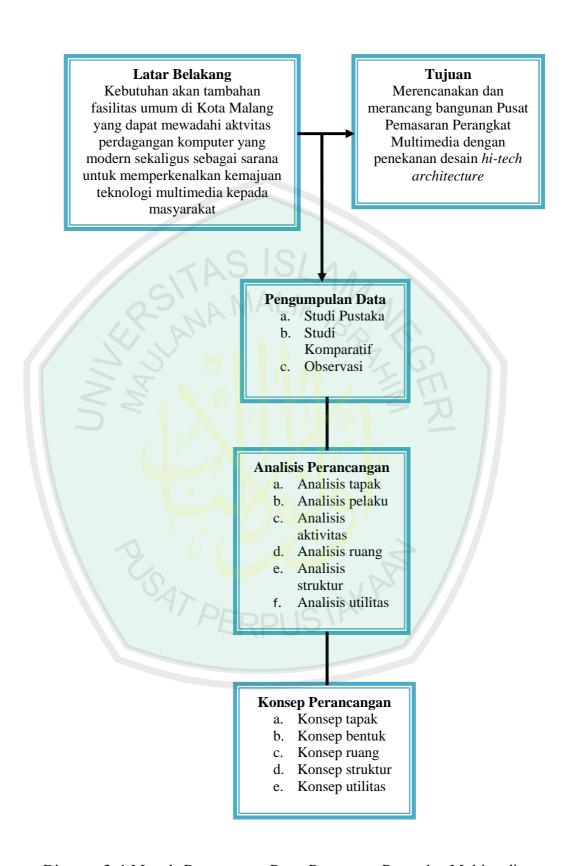


Diagram 3. 1 Metode Perancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia (Sumber: Analisis, 2010)

BAB IV

ANALISIS RANCANGAN

4.1 Latar Belakang Pemilihan Site

4.1.1 Dasar Pemikiran Pemilihan Site

Untuk menentukan lokasi bangunan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia, maka perlu diperhatikan sifat atau karakteristik kegiatan yang ada pada bangunan tersebut, yang bersifat komersial dengan kegiatan utama perdagangan dan jasa dengan pengunjung semua lapisan masyarakat. Selain pertimbangan di atas, daya tarik lokasi menjadi faktor yang cukup menentukan dalam pemilihan lokasi, mengingat fungsi yang ditawarkan bersifat mengundang dan mengandung unsur hiburan. Selain itu, juga menuntut kemudahan terhadap transportasi.

Perancangan pusat pemasaran perangkat multimedia ini berlokasi di Kecamatan Blimbing Kota Malang. Berdasarkan RTRW Kota Malang periode 1998/1999-2008/2009, diketahui bahwa Kecamatan Blimbing merupakan pusat pelayanan BWK Malang Timur Laut. Sebagai gerbang utara kota Malang yang dianggap memiliki nilai lahan tinggi karena faktor aksesibilitas, maka mobilitas penduduk cukup tinggi mengingat keberadaan beberapa komplek perumahan baru telah menarik pendatang dari luar kawasan menuju ke Kecamatan Blimbing. Seiring dengan perkembangan kota dan pertumbuhan penduduk secara perlahan terjadi pergeseran perekonomian ke aktifitas perdagangan dan jasa. Dengan adanya keberadaan Plaza Araya pada daerah ini maka terjadi pergerakan yang

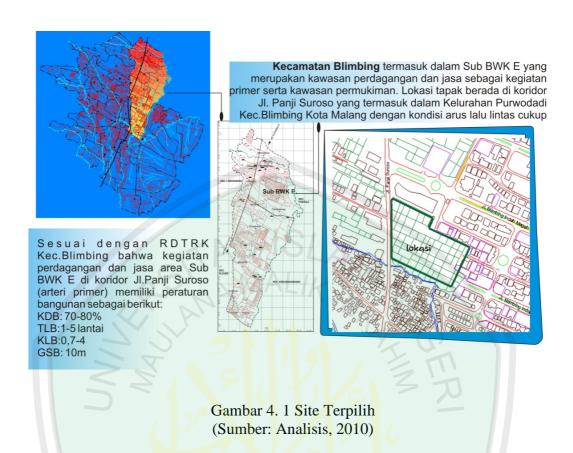
cukup besar ke arah Pondok Blimbing Indah (PBI) yaitu di Jalan Raden Panji Suroso. Fasilitas perdagangan di wilayah Kecamatan Blimbing rata-rata adalah fasilitas perdagangan yang skala pelayanannya bersifat lokal dan regional mengingat jaringan jalan yang dilalui menuju tapak ini adalah jaringan arteri primer yang merupakan penghubung Kota Malang dengan Kota Surabaya. Sehingga meskipun perancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia ini dikhususkan untuk melayani masyarakat dalam skala kota, namun tidak menutup kemungkinan terjadi perluasan pelayanan di luar kota Malang.

4.2 Analisis Site

4.2.1 Penentuan Lokasi

Tabel 4. 1 Kriteria Penentuan Lokasi

No	Kriteria	Kondisi
1	Aksesibilitas	Pencapaian mudah karena Jl.R.Panji Suroso berada dalam jalur arteri primer 2 arah
2	Sirkulasi	Pencapaian dari arah utara dan selatan mudah didukung adanya sarana transportasi umum
3	Daya Tarik	Dekat dengan Plaza Araya maupun kawasan ruko sebagai ruang publik
4	Topografi	Topografi datar sehingga variatif untuk pengolahan masa
5	Kebisingan	Aktivitas dan lalu lintas tinggi



Fasilitas sarana dan prasarana yang menunjang dalam pemilihan site ini antara lain:

1. Jaringan Transportasi

Selain angkutan kota, terdapat sebuah terminal skala regional di wilayah Kecamatan Blimbing tepatnya di Kelurahan Arjosari. Terminal ini selain difungsikan sebagai terminal regional (untuk moda angkutan berupa bus antar kota dan propinsi) juga difungsikan sebagai terminal angkutan dalam kota. Hampir seluruh jalan-jalan utama di Kecamatan Blimbing telah dilengkapi trotoar untuk pejalan kaki dan Penerangan Jalan Umum (PJU).

2. Jaringan Telekomunikasi

Sistem telekomunikasi yang terdapat dan melayani kawasan Kecamatan Blimbing terdiri atas:

- a. Jaringan telepon bawah tanah dan dilayani dengan Sentral Telepon Otomatis
 (STO)
- b. Kabel primer
- c. Kabel sekunder (melalui hampir seluruh wilayah Kecamatan Blimbing)

3. Jaringan Listrik

Sistem kelistrikan yang terdapat dan melayani kawasan Kecamatan Blimbing:

- a. Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) yang hanya melalui 7 kelurahan
- b. Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM) yang telah melayani seluruh wilayah Kecamatan Blimbing

Berdasarkan data dari PLN Kota Malang, sistem kelistrikan di Kecamatan Blimbing terbagi menjadi beberapa jenis daya untuk berbagai jenis pengguna.

c. Jaringan Air Bersih

Penyediaan air bersih untuk Kecamatan Blimbing pengelolaannya ditangani oleh PDAM, melalui sistem perpipaan, sedangkan sumber air bakunya berasal dari Mata Air Wendit I dan II Kabupaten Malang. Namun ada sebagian penduduk yang memanfaatkan sumur.

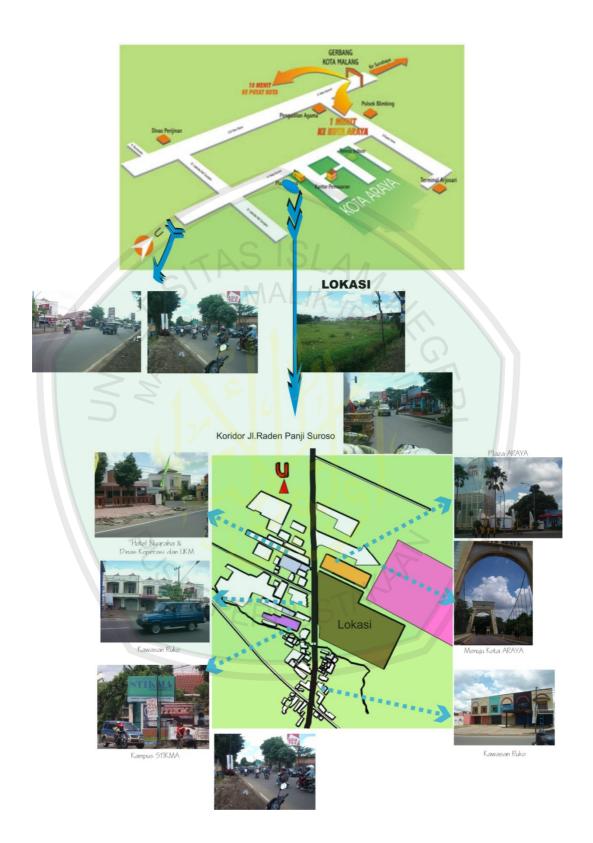
d. Jaringan Drainase dan Pembuangan Sampah

Drainase di Kecamatan Blimbing sebagian besar menggunakan saluran alami berupa aliran sungai (Kali Mewek, Kali Bango, dan Kali Brantas) dan anak

sungainya. Untuk sepanjang koridor Jl.Panji Suroso-Jl.Sunandar-Jl.Tumenggung Suryo menggunakan saluran buatan.

4.2.2 Kedudukan dan Batas Tapak

Tapak perancangan terpilih berada di koridor Jl.Raden Panji Suroso, Blimbing, Malang yang pertimbangan pemilihan lokasi telah dijelaskan pada penjelasan sebelumnya.



Gambar 4. 2 Kondisi Bangunan Sekitar (Sumber:Dokumentasi pribadi, 2010)



Gambar 4. 3 Bentuk dan Dimensi Tapak (Sumber: Observasi,2010)

Luasan tapak sekitar kurang lebih 28.051m² dengan batas-batas sebagai

berikut:

Sebelah Utara : Plaza Araya

Sebelah Selatan : Permukiman

Sebelah Timur : Perumahan Pondok Blimbing Indah

Sebelah Barat : Jalan Raden Panji Suroso dan ruko

Tabel 4. 2 Analisa Kedudukan dan Batas Tapak

No.	Tanggapan	Kelebihan	Kekurangan		
1	Membuat akses	a. Orientasinya/arahnya jelas.	a. membutuhkan		
	masuk langsung dari	b. Dicapai dalam waktu yang	perencanaan unsur-unsur /		
	jalan raya sebagai	relatif lebih cepat.	elemen yang baik		
	pencapaian	c. Jalur masuk ke dalam bangunan	sehingga memberikan		
	pengunjung dengan	lebih tegas karena jelas	kesan yang dinamis, tidak		
	ditandai gate		biasa saja.		
2	Pencapaian tersamar	Kesan tidak terlalu monoton	a. Pencapaian relatif lebih		
	dapat dilakukan	dengan adanya pengolahan	lama.		
	dengan mengubah	sirkulasi	b. Kejelasan orientasi/arah		
	arah pada jalur	. C C	tujuan kurang.		
	sehingga	101 CA 1			
	memperpanjang				
	pencapaian ke	MAIL	1		
	bangunan.	MX IVI ID			
		7,00			
			70		
		Plaza Araya			
	7	Plaza Araya	911		
Pe	ncapaian langsung	308	Perumahan		
		10			
		2			
25					
		Kay	Vasan P		
		peri	mukiman (dan		
Pei	ncapaian tersamar	HA & CIVING	and /		
		encap <mark>a</mark> ian ter <mark>baik d</mark> ari jala <mark>n</mark> raya d <mark>eng</mark> an d			
		otor dan mobil) yang <mark>dia</mark> rahkan <mark>ke</mark> area pa gkot se <mark>rt</mark> a fasilitas trotoar bagi pejalan kha			
	dii	gkot serta lasilitas trotoar bagi pejalah kita	ani.		
			5 3		
		and the state of the second	3 //		
Ш			Pencapaian langsung oleh		
	- de-		pengunjung terhadap objek		
(0,-	(Sumber: Architectsite dan Analisis, 2010)				
(Su	mber. Architectsite dan	Aliansis, 2010)			



Gambar 4. 4 Batas Tapak (Sumber: Observasi, 2010)

4.2.3 Aksesibilitas ke Site

Aksesibilitas menuju tapak berfungsi untuk mengetahui akses menuju tapak yang memudahkan pengunjung. Dalam menetukan arah pencapaian menuju site terdapat beberapa kriteria yang dapat dipertimbangkan. Di antaranya yaitu :

- a. Kemudahan: kemudahan dapat diciptakan dengan meletakkan pintu masuk (*main entrance*) pada tempat yang mudah dilihat dan mudah diakses oleh setiap orang.
- b. Keamanan: dengan memperhatikan posisi arah masuk ke site terhadap jarak ke persimpangan jalan yang ada di sekitar site.
- c. Kenyamanan: arah masuk ke site dibuat luas sehingga memudahkan pergerakan bagi pengunjung.

Dalam kondisi eksisting, aksesibilitas tapak dapat dicapai melalui jalan raya yang berbatasan langsung dengan tapak bagian barat.

Beberapa pola pencapaian menuju bangunan yang dapat digunakan antara lain dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 4. 3 Pola Pencapaian Menuju Bangunan

No	Pola Pencapaian Pola Pencapaian	Gambar
1	Pencapaian frontal Sistem pencapaian langsung mengarah dan lurus ke objek ruang yang dituju. Pandangan visual objek yang dituju jelas terlihat jauh.	Guinour
2	Pencapaian ke samping Memperkuat efek objek perspektif yang dituju. Jalur pencapaian dapat dibelokkan berkali-kali untuk memperbanyak sequence sebelum mencapai objek	
3	Pencapaian memutar Memperlambat pencapaian dan memperbanyak sequence. Memperlihatkan tampak 3 dimensi dari objek dengan mengelilinginya.	

(Sumber: Hakim dan Analisis, 2010)

4.2.4 Analisis Sirkulasi

Faktor yang juga berpengaruh pada keberhasilan suatu pameran dan pemasaran selain penataan dalam ruang pamer adalah pola sirkulasi yang digunakan karena untuk mengantisipasi perubahan atau penambahan penyajian barang yang dipasarkan dalam batas tertentu serta menghindari terciptanya suasana monoton karena adanya hubungan antara ruang yang satu dengan ruang

yang lain dalam satu garis lurus. Perencanaan sirkulasi pada suatu bangunan merupakan gabungan dari beberapa jenis sirkulasi. Sirkulasi pada bangunan pada dasarnya berfungsi sebagai penghubung ruang satu dengan ruang lainnya.

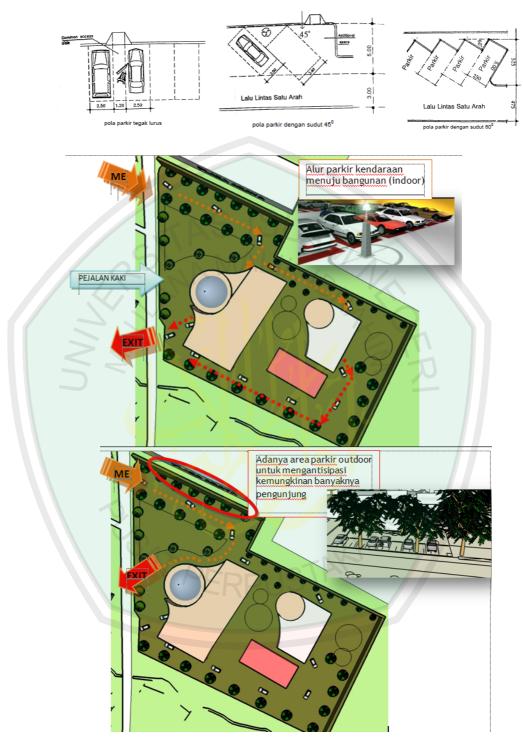
Tabel 4. 4 Analisis Sirkulasi Ruang

No	Pola sirkulasi	Kelebihan	Kekurangan
1	Linier	Pola ini baik untuk alur gerak pengunjung ruang pamer yang permanen karena hanya bergerak satu arah	Pola alur gerak ini sifatnya monotan karena pengunjung hanya bergerak searah pada jalur yang ada
2	Radial	Pola ini baik bagi pengunjung karena pengunjung bisa leluasa mengamati keseluruhan ruang pamer dengan alur gerak yang bebas	Untuk pola ini pada ruang akan banyak terdapat tempat kosong karena pola ini lebih memaksimalkan pergerakan pengunjung
3	Spiral	Alur gerak pengunjung pada pola ini akan lebih menarik karena obyek dinikmati secara bertahap dengan menggunakan suatu alur	Alur pengunjung pada pola ini akan lebih banyak memakan waktu dibanding dengan pola- pola lainnya

4	Grid	Pola alur ini sangat bagus	Pola ini hanya cocok
7		karena pola ini membentuk alur menjadi segi empat sehingga pengunjung bisa menikmati obyek dari empat sisi yang berbeda	untuk obyek-obyek 3D
5	Network	Pola ini sangat bagus untuk menghindari rasa bosan dari pengunjung karena alur gerak dari pengunjung bisa menghubungkan ke titik tertentu dalam ruang	Pola alur ini tidak cocok untuk pameran yang mempunyai tema dengan alur cerita karena pola gerak pengunjung alurnya tidak menentu
6	Komposit	Pola komposit mempunyai banyak alternatif alur gerak karena pola ini merupakan penggabungan dari berbagai pola alur gerak yang sebelumnya sehingga pengunjung mempunyai banyak variasi dalam menentukan arah alur gerak pengamatan	Penerapan pola kurang bagus karena lebih memaksimalkan alur gerak pengunjung sehingga obyek-obyek pameran menjadi terbatas

(Sumber: Analisis, 2010)

Selain itu adanya pola parkir juga harus dipertimbangkan untuk kenyamanan memarkir atau mengambil kendaraan dan keamanan kendaraan saat ditinggalkan. Pola parkir dapat berbentuk formal (lurus atau miring) disesuaikan dengan bentuk lingkungannya.



Gambar 4. 5 Sirkulasi Kendaraan (Sumber: Analisis, 2010)

4.2.5 Topografi

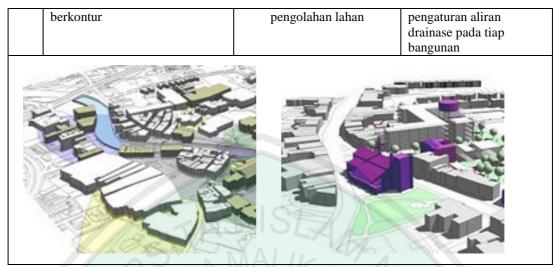
Kecamatan Blimbing secara topografi berada pada wilayah dengan ketinggian antara 500 - 600 m diatas permukaan laut. Secara umum kawasan Blimbing mempunyai kemiringan rata-rata berkisar 0 - 8%. Berdasarkan peta geologi yang dikeluarkan oleh Direktorat Geologi tahun 1977, kondisi geologi Kecamatan Blimbing sebagai bagian dari wilayah Kota Malang dapat dibedakan menjadi 2 daerah mayoritas yaitu daerah alluvium dan daerah hasil gunung api kwarter muda. Kecamatan Blimbing sebagai bagian dari wilayah Kota Malang adalah merupakan daerah gunung berapi kwarter muda. Dari aspek hidrologi, Kecamatan Blimbing dibatasi oleh Kali Bango di sebelah Timur dan Kali Mewek yang melintas di Kelurahan Arjosari dan Balearjosari dimana kali ini merupakan bagian dari DAS Bango.



Gambar 4. 6 Kondisi Topografi Lokasi (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2010)

Tabel 4. 5 Analisis Topografi

No.	Tanggapan	Kelebihan	Kekurangan
1	Kondisi topografi yang tidak	Menghemat biaya untuk	Perlu diperhatikan
	berkontur akan dipertahankan	pengolahan lahan	pengelompokan
	dalam perancangan.		bangunan sehingga
			sistem drainase dapat
			mengalir dengan baik
			mengingat kondisi lahan
			yang datar
2	Pengolahan lahan menjadi	Memerlukan biaya dalam	Akan mempermudah



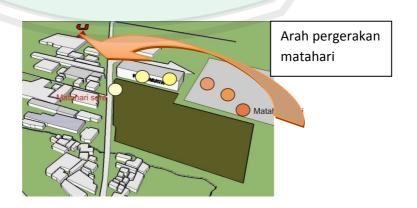
(Sumber: Architectsite dan Analisis, 2010)

4.2.6 Iklim

Kawasan Blimbing juga dipengaruhi oleh banyaknya curah hujan yang terjadi dengan jumlah 2.279 mm/tahun dengan suhu rata-rata 24,90 dan kelembaban 72 %.

a) Matahari

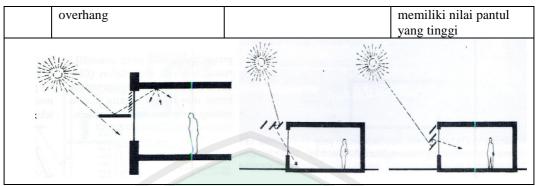
Bangunan di sekitar tapak hanya memiliki ketinggian yang berkisar 2 sampai dengan 3 lantai. Mengakibatkan tapak tersinari matahari secara optimal pada sekitar bidang tapak. Sisi timur dan sisi barat tersinari matahari lebih besar.



Gambar 4. 7 Arah Pergerakan Matahari (Sumber: Analisis, 2010)

Tabel 4. 6 Analisis Iklim

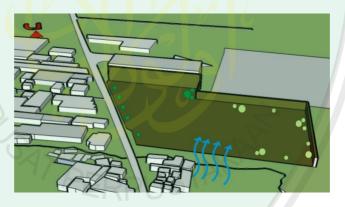
No.	Tanggapan	Kelebihan	Kekurangan
1	penggunaan elemen-elemen	Dapat mengurangi radiasi	Membutuhkan biaya
	yang	matahari langsung bagi	tambahan untuk
	dapat memberikan	pengunjung	merancang
	pembayangan matahari pada		
	tapak untuk melindungi		
	pengunjung dari panas		
	matahari siang hari, misal:		
	selasar pada penghubung		
	antar bangunan		
2	Pengolahan bangunan yang didesain membujur dari barat ke timur	Radiasi pada bangunan dan silau berkurang	Akan membatasi penataan dan bentuk bangunan
3	Penggunaan dinding tirai	tirai kaca dapat mengurangi	Membutuhkan biaya
	kaca pada bangunan sebagai	konduksi panas pada	tambahan untuk
	pengontrol terhadap sinar	bangunan dan panel surya	merancang
	panas matahari atau	akan menghemat energi	
	penggunaan panel surya	listrik dengan	
	dengan memanfaatkan energi	memanfaatkan energi	
Nation	matahari pada siang hari	matahari	
		Kaca 12mm Rongga/cerobong kaca Glass – shaft lebar 35-5	50cm
4	Melindungi bukaan dari sinar	Akan mengurangi cahaya	Cahaya yang masuk
	matahari berlebih pada saat	matahari yang masuk dan	akan lebih banyak jika
	kondisi sangat panas atau	meredam silau	bahan lantai dan bagian
	terik dengan adanya		bawah overhang
	aviigaii auuiija	I	



(Sumber: Artstudio dan Analisis, 2010)

b) Angin

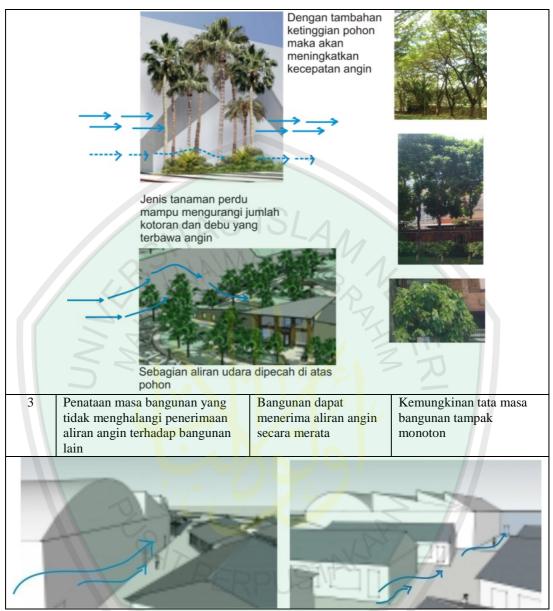
Angin yang berhembus sedang pada tapak dari arah bagian selatan. Angin dapat dimanfaatkan untuk menghapus panas pada bangunan. Pengendalian angin oleh tanaman melalui penghalangan, pengarahan, pembiasan dan penyerapan.



Gambar 4. 8 Arah Angin (Sumber: Analisis, 2010)

Tabel 4. 7 Analisis Angin

No.	Tanggapan	Kelebihan	Kekurangan
1	Kondisi Iklim tropis maka	Mengurangi hawa	Perlu pemilihan tanaman
	membutuhkan aliran angin	panas di sekitar tapak	serta teknik perletakan
	menuju ke tapak	dan menghapus panas	yang sesuai untuk
		pada bangunan	pengarah angin
2	Memanfaatkan tanaman sebagai	Dapat mengurangi	Perlu pemilihan tanaman
	filter kotoran dan debu yang	jumlah kotoran dan	serta teknik perletakan
	terbawa angin	debu yang masuk ke	yang sesuai untuk
		bangunan	pengarah angin



(Sumber: Architectsite dan Analisis, 2010)

4.2.7 Kebisingan

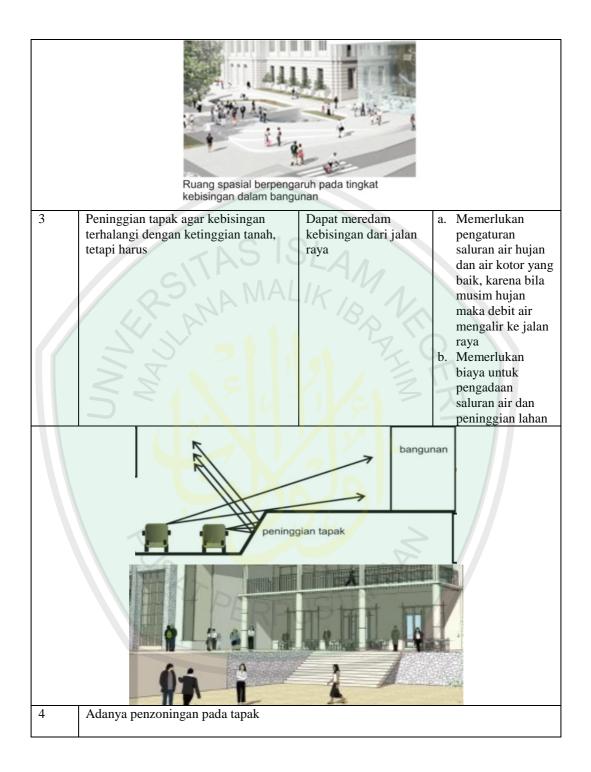
Sumber kebisingan utama berasal dari jalan raya sedangkan pada area perumahan tingkat kebisingan cukup rendah.

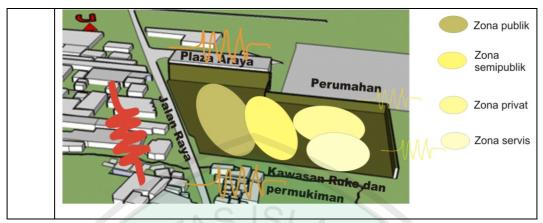


Gambar 4. 9 Sumber Kebisingan (Sumber: Analisis, 2010)

Tabel 4. 8 Analisis Kebisingan

No.	Tanggapan	Ke le <mark>b</mark> ihan	Kekurangan
1	Penggunaan vegetasi sebagai peredam	Teta <mark>p</mark> memik <mark>li</mark> ki	Kemungkinan
	kebisingan	hubungan dengan	kebisingan belum
		area luar (tidak masif	teredam secara
		seluruhnya)	maksimal
2	Adanya ruang spasial antara	Tetap memikliki	Kemungkinan
`	bangunan dan sumber kebisingan	hubungan dengan	kebisingan belum
	0/1	area luar (tidak masif	teredam secara
	1/ 7/ 0	seluruhnya)	maksimal
	Kebisingan &	Bangunan	





(Sumber: architectsite dan Analisis, 2010)

4.2.8 View

Pada tapak perancangan di kawasan Jl.Raden Panji Suroso, pandangan keluar tapak adalah berupa jalan raya di sebelah barat tapak, kawasan ruko di bagian selatan, dan Plaza Araya di bagian utara. Sedangkan pandangan ke dalam bangunan hanya lahan kosong yang berbatasan dengan perumahan pada bagian timur. Gambaran pandangan pada tapak adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 10 Pandangan pada Tapak (Sumber: Analisis, 2010)

4.2.8.1 View ke Dalam

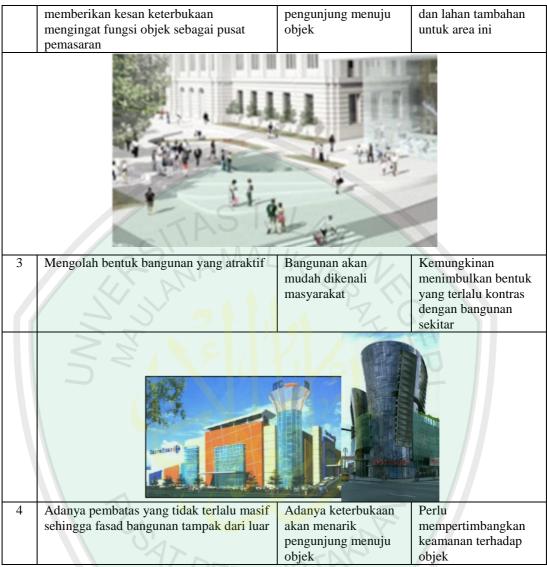
Pandangan ke dalam pada tapak adalah berupa tanah kosong. Hal yang harus diperhatikan untuk analisis pandangan ke dalam aalah jarak antar jalan dengan bangunan, sehingga menimbulkan kenyamanan visual bagi pengguna. Potensi pandangan ke dalam paling besar diperoleh dari arah barat yaitu jalan raya.



Gambar 4. 11 View ke dalam tapak (Sumber: Analisis, 2010)

Tabel 4. 9 Analisis View ke Dalam

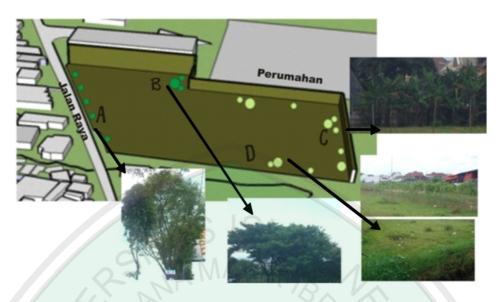
No. Tanggapan Merancang gate yang menarik pada main entrance Memberikan penanda bagi pengunjung sehingga tertarik Memberikan penanda pagi kurang kurang tepat menjadikan objek kurang menarik Adanya open space pada tapak untuk Akan menarik Perlu adanya biaya				
bagi pengunjung sehingga tertarik yang kurang tepat menjadikan objek kurang menarik	No.	Tanggapan	Kelebihan	Kekurangan
sehingga tertarik menjadikan objek kurang menarik	1	Merancang gate yang menarik pada main	Memberikan penanda	Pengolahan desain
kurang menarik		entrance	bagi pengunjung	yang kurang tepat
			sehingga tertarik	menjadikan objek
				kurang menarik
2 Adanya open space pada tapak untuk Akan menarik Perlu adanya biaya				



(Sumber: Architectsite dan Analisis, 2010)

4.2.9 Vegetasi

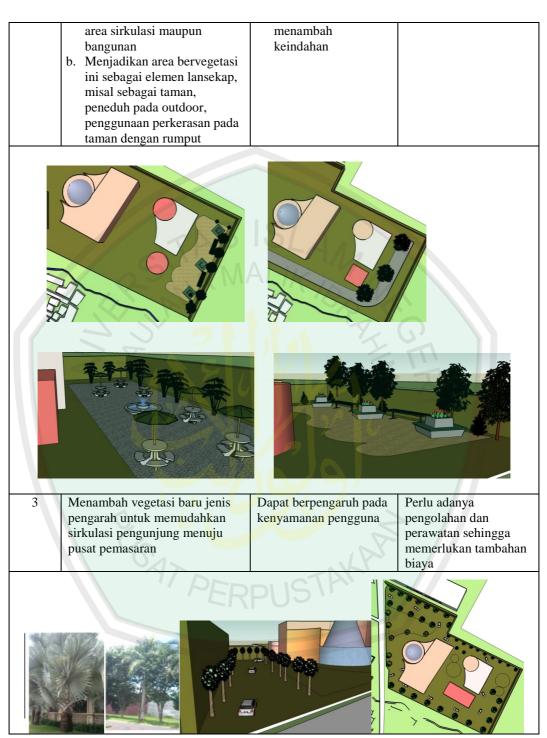
Vegetasi yang terdapat pada tapak sebelah timur merupakan potensi pemisah antara obyek perancangan dengan perumahan. Jenis vegetasi yang ada adalah pohoin peneduh, rumput, dan tanaman pembatas.



Gambar 4. 12 Vegetasi pada tapak (Sumber: Analisis, 2010)

Tabel 4. 10 Analisis Vegetasi

No.	Tang <mark>gapan</mark>	Ke lebihan	Kekurangan
1	Tetap membiarkan vegetasi	A: vegetasi ini selain	Perancangan bangunan
	yang ada pa <mark>da ta</mark> pak, misal pa <mark>d</mark> a	sebagai pembatas	harus menyesuaikan
	area A dan B	dengan ar <mark>e</mark> a jalan <mark>ra</mark> ya	dengan penataan
		juga mam <mark>pu</mark> sebag <mark>a</mark> i	vegetasi yang telah ada
		penahan kebisingan	
		B: vegetasi ini	
		membantu menahan	
	\ %.	kebisingan yang	
	1 %	ditimbulkan pada area	
		parkir yang berada di	
	1/ Dr-	dekat Plaza Araya	
	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	PU2 ''	
2	Jenis vegetasi (pohon pisang)	a. Lahan yang	Perlu biaya tambahan
	yang berfungsi sebagai	dimanfaatkan untuk	untuk pengolahan
	pembatas dengan area	mengolah bangunan	bangunan maupun
	perumahan pada area C kurang	maupun sirkulasi	perawatan tanaman
	sesuai karena sudah ada	menjadi lebih luas.	
	pembatas berupa dinding.	b. Memberi	
	a. Memanfaatkan lahan ini	kenyamanan pada	
	dengan mengolah menjadi	pengguna dan	



(Sumber: Analisis, 2010)

4.2.9.1 Pola tata hijau dan lansekap

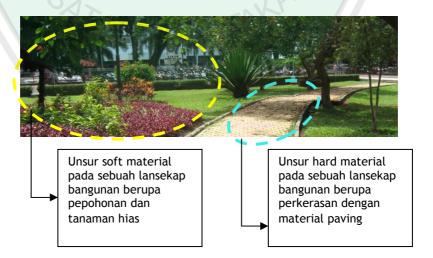
Unsur-unsur yang mempengaruhi dalam penataan lansekap adalah:

a) Unsur lunak (soft material)

Unsur lunak meliputi rerumputan, semak, dan pohon. Unsur ini digunakan sebagai elemen penutup tanah, elemen pengarah, peneduh atau penghalang, baik penghalang angin, penghalang panas, maupun penghalang bunyi (kebisingan). Jenis tanaman yang dipilih harus memenuhi beberapa persyaratan, antara lain tahan terhadap hama penyakit, berumur panjang, mudah ditanam dan dipelihara, mampu tumbuh di dataran rendah dan bentuknya indah.

b) Unsur keras (hard material)

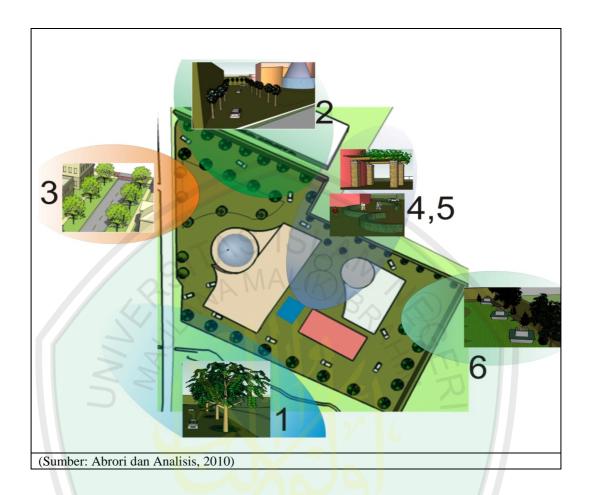
Unsur keras meliputi elemen penutup jalan, plaza, dan *street furniture*. Fungsi elemen keras yaitu sebagai pengarah, jalur sirkulasi, elemen estetis, dan pusat orientasi.



Gambar 4. 13 Unsur Lunak dan Unsur Keras dalam Lansekap (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2010)

Tabel 4. 11 Jenis dan Fungsi Vegetasi

	4. 11 Jenis dan Fungsi Vegetasi	
No	Fungsi	Gambar
1	Tanaman peneduh, percabangan mendatar, daun lebat, tidak mudah rontok, 3 macam (pekat, sedang, transparan).	
2.	Tanaman pengarah, bentuk tiang lurus, tinggi, sedikit/tidak bercabang, tajuk bagus, penuntun pandang, pengarah jalan, pemecah angin.	
3.	Tanaman penghias jalan, sifat musiman, karakter individual, kuat dan menarik, dapat soliter ataupun berkelompok.	
4.	Tanaman pembatas, tinggi 1-2m, pembentuk bidang dinding, pembatas pandang, penyekat pemandangan buruk, jenis semak atau rambat.	
5.	Tanaman pengatap, massa daun lebat, percabangan mendatar, atap ruang luar, bisa dioleh dari tanaman menjalar di pergola	
6.	Tanaman penutup tanah, melembutkan permukaan, membentuk bidang lantai pada ruang luar, pengendali suhu dan iklim.	



4.3. Analisis Fungsi

Berdasarkan jenis aktivitas yang akan diwadahi oleh Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia, maka fasilitas bangunan memberikan pelayanan pemasaran, pameran, pelatihan, pengelolaan, serta servis. Fungsi-fungsi yang diwadahi berdasarkan hal tersebut diatas dikelompokkan menjadi fungsi primer, sekunder dan tersier, dengan penjabaran sebagai berikut:

4.3.1 Fungsi Primer

Merupakan fungsi utama dari bangunan. Terdapat kegiatan paling utama, yaitu kegiatan pemasaran. Sehingga fungsi primer merupakan wadah yang menyediakan layanan perdagangan (jual beli), informasi, promosi, dan pameran

mengenai perangkat multimedia bagi kebutuhan masyarakat kota Malang dan sekitarnya.

4.3.2 Fungsi Sekunder

Merupakan fungsi yang muncul akibat adanya kegiatan yang digunakan untuk mendukung kegiatan utama, bisa diidentifikasikan dalam kegiatan pelatihan teknologi multimedia serta pengelolaan.

4.3.3 Fungsi Tersier

Merupakan kegiatan yang mendukung terlaksananya semua kegiatan baik primer maupun sekunder. Termasuk di dalamnya yaitu kegiatan servis serta kegiatan pelayanan fasilitas umum.

Pemasaran	Fungsi Primer
Pelatihan multimedia Pengelolaan	Fungsi Sekunder
Pelayanan (servicing) Pelayanan Fasilitas Umum	Fungsi Tersier

Gambar 4. 14 Fungsi Obyek Perancangan (Sumber: Analisis, 2010)

Tabel 4. 12 Analisis Fungsi

No	Fungsi	Jenis Fungsi	Keterangan
1	Primer	Kegiatan pemasaran	Kegiatan pemasaran perangkat multimedia yang dilakukan meliputi: a. jual beli perangkat multimedia dan jasa layanan serta informasi b. promosi dan pameran perangkat multimedia
2	Sekunder	Pelatihan teknologi multimedia Kegiatan pengelolaan	a. Kegiatan dalam pelatihan meliputi kegiatan pelatihan animasi film video dan grafis komputer dan ebserta

				seminar sebagai penunjang kegiatan
				pelatihan
			b.	Identifikasi dari fungsi pelayanan
			0.	antara lain:
				1. Head office dept.
				2. Administrasi dan pelayanan
				umum
				3. HRD (Human Resources
				Development)
				4. Akuntansi dan keuangan
				5. Publikasi dan pemasaran
3	Tersier	a. Kegiatan pelayanan	a.	Fungsi pelayanan servicing
3	1 CISICI		a.	
		(servicing)		mencakup bidang maintenance dan
		b. Kegiatan pelayanan	. /	utilitas bangunan
		fasilitas umum	b.	Identifikasi fungsi pelayanan umum
			,	mencakup:
				1. Area hijau
			1	2. Kafe
				3. Internet dan hotspot
				4. Perpustakaan
				5. KM/WC
				6. Peribadatan (musholla)
40	1 1 1 1	2010)		o. Feribadatan (mushona)
(Sum	ber: Analisis, 2	2010)		

4.4 Analisis Pengguna

Analisis pengguna disini untuk mengetahui siapa pengguna dalam objek berdasarkan fungsi bangunan sehingga akan membantu dalam menganalisis jenis ruang yang terdapat dalam objek perancangan. Analisis pengguna disajikan dalam tabel.

Tabel 4. 13 Analisis Pengguna

No	Fungsi	Pengguna	Keterangan
	Primer	a. Pengelola pemasaran b. Penyewa c. Konsumen/pengunjung	 a. Pengelola tidak harus pemilik, biasanya pihak yang tergabung dalam badan usaha yang bertanggung jawab penuh melakukan kegiatan perkantoran dengan memberikan layanan informasi, promosi, dan transaksi. b. Peyewa adalah pihak individu atau badan usaha yang menggunakan ruang dan fasilitas komersial untuk usaha maupun pameran yang disediakan dengan system sewa. Penyewa terbagi atas 3 macam: Penyewa kecil (smalli tenant), yakni penyewa yang biasa menempati area koridor-koridor dalam ruangan dengan penjualan skala kecil Penyewa sedang (medium tenant), yakni penyewa untuk fungsi pengunjung mall (misal: restoran, coffee shop, fast food, pujasera, cafe) Penyewa besar (large tenant), yang sekaligus dapat berfungsi sebagai anchor, yakni penyewa untuk fungsi utama shopping mall (big store, toko buku, kantor) Penyewa ini menempati ruang untuk kegiatan antara lain perdagangan perangkat multimedia, pameran teknologi multimedia, warnet, dan kegiatan penunjang lain (seperti kafe, ATM). Konsumen/pengunjung pihak yang mengunjungi gedung dengan tujuan masing-masing antara lain: Pengunjung yang datang untuk berbelanja pengunjung yang datang untuk mencari hiburan/refresing pengunjung yang datang untuk mencari informasi terbaru tentang multimedia. kegiatan kursus program multimedia (Sumber: Budianto, 2007)

2	Sekunder	a. Staff Pengajar b. Peserta Pelatihan	a. Staff Pengajar meliputi karyawan yang terkait dalam proses kegiatan kursus b. Peserta Pelatihan meliputi siswa yang mengikuti pelatihan multimedia dengan sistem paket enam bulan
3	Tersier	a. Cleaning servis b. Pengelola Kafe, Internet, Perpustakaan, Musholla	Meliputi karyawan yang melakukan servicing mencakup bidang maintenance dan utilitas bangunan serta fungsi pelayanan umum mencakup: 1. Area hijau 2. Kafe 3. Internet dan hotspot 4. Perpustakaan 5. KM/WC 6. Peribadatan (musholla)
(Sum	ber: Analisis,	2010)	7

Jenis-jenis aktivitas dalam Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia dapat dilihat dari pelaku dan dikelompokkan menjadi beberapa bagian, yaitu :

1. Pengguna Tetap

Pengguna tetap diklasifikasikan menjadi beberapa kelompok yaitu:

1. Pengelola

Dalam kegiatan ini, aktivitas kewajiban pengelola dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a) Mempunyai aktivitas di bidang perkantoran/administrasi, mengontrol pemeliharaan gedung/ruang yang ada, juga mengawasi jalannya kelancaran pelaksanaan kegiatan pada bangunan melalui penyediaan dan pengaturan fasilitas yang ada.
- b) Aktivitas pihak pengelola ini diatur agar tidak mengganggu atau terganggu dengan aktivitas pengunjung dan karyawan,

namun tetap dapat mengontrol dan mengawasi kegiatankegiatan yang dilakukan.

Berdasarkan jenis fungsi pengelolaan yang telah dijelaskan pada subbab sebelumnya, maka pengelola terbagi atas beberapa sub bidang yang tampak sebagai berikut:



2. Pengunjung tetap, terdiri dari peserta yang mengikuti kursus pelatihan multimedia.

2. Pengguna Temporer

Pengguna yang meliputi masyarakat umum dengan identifikasi kegiatan:

- Pengunjung umum yang datang untuk mengadakan transaksi jual beli perangkat multimedia
- 2. Pengunjung umum yang datang untuk menggunakan fasilitas umum yang ditawarkan atau untuk sekedar berjalan-jalan

4.5 Analisis Aktifitas

Analisa aktifitas disini untuk mengetahui aktivitas apa saja yang dilakukan oleh pengguna pusat pemasaran. Terutama yang memiliki kewajiban dalam pengelolaan pusat pemasaran. dalam menjalankan kewajiban masing-masing, pelaksana dan pengelola pusat pemasaran berkewajiban menjalankan semua kewajibannya, sepeti yang ada dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4. 14 Analisis Aktivitas

KEGIATAN PEMASARAN	AKTIVITAS	
Pedagang	Melakukan transaksi perdagangan dan informasi mengenai sebuah produk	
Produsen	Malaksanakan layanan service center dan layanan informasi mengenai produk, khususnya produk baru.	
Panitia Pameran	Melaksanakan aktivitas perencanaan, menata ruang/stand pameran, mendatangkan produk pameran, pelaksanaan pameran	
KEGIATAN PELATIHAN	AKTIVITAS	
Pengunjung Tetap		
Peserta Kursus	Mendaftarkan diri, menerima materi dari pengajar, malakukan pelatihan, mengikuti seminar	
Staf pengajar	Mengajar, mengikuti rapat, mengikuti workshop	

KEGIATAN PENGELOLAAN	AKTIVITAS		
Fungsi Head Office De	Fungsi Head Office Dept.		
Presiden Direktur	Mengelola dan memimpin pusat pemasaran, mengkoordinirdan mengontrol seluruh kegiatan pusat pemasaran. Memimpin rapat atau pertemuan internal antar staf pengelola maupun eksternal instansi lain.		
Wakil presiden direktur	Membantu presiden direktur dalam menjalankan kewajibannya. bertanggung jawab kepada presiden direktur.		
Sekretaris direktur	Menyusun dan mengatur jadual kegiatan presiden direktur, mendampingi presiden direktur di setiap kegiatan untuk perusahaan, mengontrol pemasukan (umum) perusahaan, Bertanggung jawab kepada presiden direktur.		
Fungsi Administrasi dan Pelayanan Umum			
Administrator	menangani urusan kerumah-tanggaan seperti kearsipan, kepegawaian, keuangan, perlengkapan, kebersihan maupun keamanan dalan galeri. Bertanggung jawab pada presiden direktur.		
Fungsi HRD (Human Resources Development)			

Staff HRD	Mengkoordinasikan pelayanan jasa, melakukan seleksi atas SDM dan menguji calon SDM. Bertanggung jawab pada presiden direktur.
Fungsi Akuntansi dan l	Keuangan
Staff akuntansi	Melakukan pengumpulan data, audit, pembuatan laporan audit. Bertanggung jawab pada presiden direktur.
Staff Keuangan	Memberikan laporan keuangan secara berkala perbulan dan per tahun. Memberikan perhitungan terhadap aset galeri. Bertanggung jawab pada presiden direktur.
Fungsi Publikasi dan P	emasaran
Kepala Publik dan Pemasaran	Mengelola dan memimpin bidang pemasaran, mengkoordinir dan mengontrol seluruh kegiatan bidang pemasaran. Memimpin rapat atau pertemuan internal antar staf pengelola. Bertanggung jawab pada presiden direktur.
Staff Pembelian atau Penjualan	Melakukan transaksi jual beli, membuat laporan hasil transakasi jual beli, mengikuti rapat internal. Bertangggung jawab pada kepala publik dan pemasaran.

(Sumber: Analisis, 2010)

Proses aktivitas dalam fungsi pemasaran pada Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia dikelompokkan menurut pelaku aktivitas, yaitu pengelola, penyewa dan pengunjung.

1. Proses aktivitas pengelola pusat pemasaran perangkat multimedia

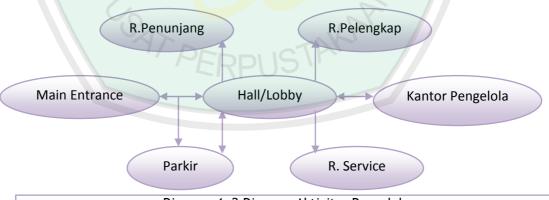


Diagram 4. 2 Diagram Aktivitas Pengelola (Sumber: Analisis, 2010)

2. Proses aktivitas penyewa:

• Proses aktivitas penyewa kios sewa dan pameran

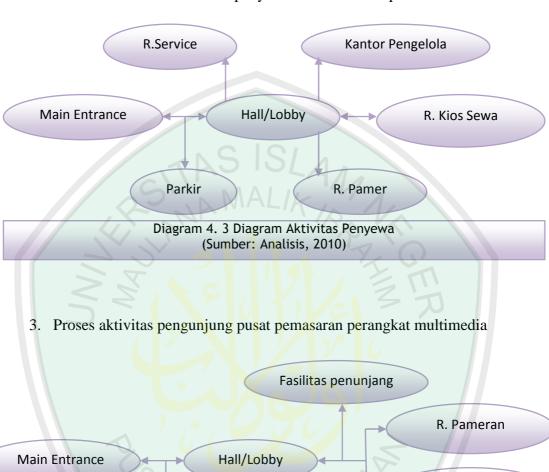


Diagram 4. 4 Diagram Aktivitas Pengunjung (Sumber: Analisis, 2010)

R. Service

Parkir

R. Kios Sewa

4.6 Analisis Ruang

Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia direncanakan sebagai pusat kegiatan komersial yang mempunyai sarana pemasaran, pameran, pelatihan, dan penunjang sehingga disediakan fasilitas-fasilitas yang sesuai dengan fungsinya.

4.6.1 Kebutuhan Ruang

Berdasarkan analisis pelaku dan jenis aktivitas, maka selanjutnya adalah menganalisis kebutuhan ruang yang diperlukan

Tabel 4. 15 Kebutuhan Ruang

	Fungsi	Pelaku	Aktifitas	Ruang		
	Pemasaran	Produsen, Pedagang, pengunjung	Melakukan transaksi perdagangan dan informasi mengenai sebuah produk	Lobby Display Sirulasi Ruang kios sewa Ruang kantor sewa		
PRIMER	Pameran	Panitia, Peserta, Pengunjung	Melaksanakan aktivitas perencanaan pameran Menata ruang/stand Mendatangkan produk pameran Pelaksanaan pameran Peluncuran produk baru Pembongkaran perlengkapan pameran	Exhibition hall Ruang panitia penyelenggara pameran Ruang informasi		
~		Kabag Pelatihan	Datang Absen Persiapan Pengontrolan Menerima Tamu Rapat Ishoma Pulang	R. Kabag pelatihan R. Staf pengajar Resepsionis dan administrasi Loby/ruang tunggu R. tamu R. Kelas R. Studi animasi film video (studio videografi,		
SEKUNDER		Staf pengajar	Datang Mengajar Rapat Ishoma Pulang	studio desain ilustrasi, studio recording dan mixing) R. Studi grafis komputer dan web (studio		
		resepsionis	Datang Absen Persiapan Menerima tamu Ishoma Tamu	komputer grafis, studio desain ilustrasi, studio workshop grafis) R. Rapat Auditorium Gudang		

	administrator	Datang	Kafe
	adillilistrator	Absen	Parkir
			Musholla
		Persiapan	Toilet
		Menerima administrasi	Tonet
		peserta kursus	4
		Pendataan dan pengecekan	
		Pengarsipan	
		Menerima pembayaran	
		Rapat	
		Ishoma	
		Pulang	
	Peserta kursus	Datang	
		Mendaftarkan diri	
	7401	Menerima materi	
		Mengikuti seminar	
1/0-	MAL	Ishoma	
	Mr.	Pulang	
Head Office	Presiden direktur	Datang	R. Presiden Direktur
dept.	/	Pengontrolan	R. Sekretaris
		Menerima tamu	R. Resepsionis dan
$>$ \times		Menyaksikan presentasi	tunggu
< Z		Rapat	Kafe
		Ishoma	Parkir
			Mushola
()	1 1 1 1 1 1 1 1 1	Pulang	Toilet
	sekretaris	Datang	
		Absen	
		Persiapan	
		Penjadwalan	
		Pencatatan	
		Rapat	
		Ishoma	
11 40		Proses	
	tamu	Datang	
		Memberikan/menerima	
		hasil pesanan	
		Menyaksikan presentasi-	'
		Pulang	
Administrasi	Resepionis	Datang	Lobby utama
Dan	•	Persiapan	R.Tamu/R.Tunggu
Pelayanan		Menerima tamu	R.Absen
Umum		Mengarahkan tamu pada	R.Administrasi
		tujuan	R. Resepsionis
		Rapat	Loker
		Ishoma	Office boy
		Pulang	Teknisi
	Administrator	Datang	Kafe
	7 tuliilisu atul	Absen	Pantry
			Parkir
		Persiapan	Toilet
		Menerima tamu	R.Ganti
		Pendataan dan pengecekan	

			Pengarsipan	
			Menerima pembayaran	
			Rapat	4
			Ishoma	
			Pulang	
		Tamu	Datang	
			Pertemuan	
			Memberi atau menerima	
			hasil pesanan	
			Pulang	
		pegawai	Datang	
			Absen	
		100	Persiapan melakukan	
		7401	pekerjaan	
			Ishoma	
	1 2 -	MAL	Pulang	
	HRD	Staff HRD	Datang	R. staf HRD
			Absen	R. rapat
			Persiapan	R. Arsip
			Menerima SDM	Kafe
			Menguji calon SDM	parkir
			Pemberian hasil pengujian	Mushola
			Rapat	toilet
			Ishoma	
			Pulang	
	Akuntansi	Staf akuntansi	Datang	R.staf akuntansi
	dan	Star akuntansi	Absen	R.staf keuangan
	Keuangan		Persiapan	R.rapat
	S		Pengumpulan data	R.arsip
			Audit	Kafe
			Pembuatan laporan audit	Parkir
			Rapat	Musholla
		1	Ishoma	toilet
			Pulang	
		Staf keuangan	Datang	
		Star Redaingan	Absen	
			Persiapan	
			Pengecekan keuangan	
			Pencatatan pengeluaran	
			Pembuatan laporan	
			keuangan	
			Rapat	
			Ishoma	
			Pulang	
	Publikasi	Kepala publikasi	Datang	R.staf publikasi
	dan	dan pemasaran	Absen	R.staf pemasaran
	pemasaran	•	Persiapan	R.rapat
			Pengontrolan	R.resepsionis/tunggu
			Menerima Tamu	Workshop
			Rapat	Lobi
			Ishoma	R.audiovisual

			Pulang	R.arsip
	-	Staf pembelian/	Datang	Kafe
		penjualan	Absen	Parkir
			Persiapan	Musholla
			Menerima tamu	toilet
			Transaksi penjualan dan	
			pembelian	
			Rapat	
			Ishoma	
			Pulang	
		Staf publikasi	Datang	
		Star paorinasi	Absen	
			Persiapan	
		1 4 4 5 K	Perencanaan konsep	
	// C		publikasi	
		$^{\prime}$. $^{\prime}$ MA $^{\prime}$	Persiapan melakukan	
		Mym	publikasi	
			Rapat	
		/	Ishoma	
	20		Pulang	
	SV	pengunjung	Datang	
		pengunjung	Melihat-lihat	
			Melakukan penawaran jual	-
		3/13/11	beli	
	()	·/	Pulang	
	•			
	servis	Staf cleaning	Datang	Pos satpam
	serv1s	Staf cleaning servis	Absen Absen	R.OB
	servis			R.OB Pantry
	servis		Absen	R.OB Pantry R.teknisi
N	servis		Absen Persiapan	R.OB Pantry R.teknisi R.server
N	servis		Absen Persiapan Membersihkan ruangan Penyimpanan peralatan Membuang sampah	R.OB Pantry R.teknisi R.server R.panel utama
	servis		Absen Persiapan Membersihkan ruangan Penyimpanan peralatan Membuang sampah Memilih dan menyimpan	R.OB Pantry R.teknisi R.server R.panel utama R.genset
N	servis		Absen Persiapan Membersihkan ruangan Penyimpanan peralatan Membuang sampah Memilih dan menyimpan barang recycle	R.OB Pantry R.teknisi R.server R.panel utama R.genset Chiller
N	servis		Absen Persiapan Membersihkan ruangan Penyimpanan peralatan Membuang sampah Memilih dan menyimpan barang recycle Ishoma	R.OB Pantry R.teknisi R.server R.panel utama R.genset Chiller Cooling water
	servis	servis	Absen Persiapan Membersihkan ruangan Penyimpanan peralatan Membuang sampah Memilih dan menyimpan barang recycle	R.OB Pantry R.teknisi R.server R.panel utama R.genset Chiller
~	servis		Absen Persiapan Membersihkan ruangan Penyimpanan peralatan Membuang sampah Memilih dan menyimpan barang recycle Ishoma Pulang Datang	R.OB Pantry R.teknisi R.server R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU
ER	servis	servis	Absen Persiapan Membersihkan ruangan Penyimpanan peralatan Membuang sampah Memilih dan menyimpan barang recycle Ishoma Pulang Datang Absen	R.OB Pantry R.teknisi R.server R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU Shaft R.tandon dan pompa R.sampah
RSIER	servis	servis	Absen Persiapan Membersihkan ruangan Penyimpanan peralatan Membuang sampah Memilih dan menyimpan barang recycle Ishoma Pulang Datang	R.OB Pantry R.teknisi R.server R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU Shaft R.tandon dan pompa R.sampah Gudang recycle
TERSIER	servis	servis	Absen Persiapan Membersihkan ruangan Penyimpanan peralatan Membuang sampah Memilih dan menyimpan barang recycle Ishoma Pulang Datang Absen Persiapan Pengontrolan	R.OB Pantry R.teknisi R.server R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU Shaft R.tandon dan pompa R.sampah Gudang recycle Parkir
TERSIER	servis	servis	Absen Persiapan Membersihkan ruangan Penyimpanan peralatan Membuang sampah Memilih dan menyimpan barang recycle Ishoma Pulang Datang Absen Persiapan	R.OB Pantry R.teknisi R.server R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU Shaft R.tandon dan pompa R.sampah Gudang recycle Parkir Kafe
TERSIER	servis	servis	Absen Persiapan Membersihkan ruangan Penyimpanan peralatan Membuang sampah Memilih dan menyimpan barang recycle Ishoma Pulang Datang Absen Persiapan Pengontrolan	R.OB Pantry R.teknisi R.server R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU Shaft R.tandon dan pompa R.sampah Gudang recycle Parkir Kafe Musholla
TERSIER	servis	Staf keamanan	Absen Persiapan Membersihkan ruangan Penyimpanan peralatan Membuang sampah Memilih dan menyimpan barang recycle Ishoma Pulang Datang Absen Persiapan Pengontrolan keamanan	R.OB Pantry R.teknisi R.server R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU Shaft R.tandon dan pompa R.sampah Gudang recycle Parkir Kafe
TERSIER	servis	servis	Absen Persiapan Membersihkan ruangan Penyimpanan peralatan Membuang sampah Memilih dan menyimpan barang recycle Ishoma Pulang Datang Absen Persiapan Pengontrolan keamanan Ishoma Pulang Datang	R.OB Pantry R.teknisi R.server R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU Shaft R.tandon dan pompa R.sampah Gudang recycle Parkir Kafe Musholla
TERSIER	servis	Staf keamanan	Absen Persiapan Membersihkan ruangan Penyimpanan peralatan Membuang sampah Memilih dan menyimpan barang recycle Ishoma Pulang Datang Absen Persiapan Pengontrolan keamanan Ishoma Pulang	R.OB Pantry R.teknisi R.server R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU Shaft R.tandon dan pompa R.sampah Gudang recycle Parkir Kafe Musholla
TERSIER	servis	Staf keamanan	Absen Persiapan Membersihkan ruangan Penyimpanan peralatan Membuang sampah Memilih dan menyimpan barang recycle Ishoma Pulang Datang Absen Persiapan Pengontrolan keamanan Ishoma Pulang Datang	R.OB Pantry R.teknisi R.server R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU Shaft R.tandon dan pompa R.sampah Gudang recycle Parkir Kafe Musholla
TERSIER	servis	Staf keamanan	Absen Persiapan Membersihkan ruangan Penyimpanan peralatan Membuang sampah Memilih dan menyimpan barang recycle Ishoma Pulang Datang Absen Persiapan Pengontrolan keamanan Ishoma Pulang Datang Absen Persiapan Pengoesekan perangkat	R.OB Pantry R.teknisi R.server R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU Shaft R.tandon dan pompa R.sampah Gudang recycle Parkir Kafe Musholla
TERSIER	servis	Staf keamanan	Absen Persiapan Membersihkan ruangan Penyimpanan peralatan Membuang sampah Memilih dan menyimpan barang recycle Ishoma Pulang Datang Absen Persiapan Pengontrolan keamanan Ishoma Pulang Datang Absen Persiapan Pengontrolan keamanan Pulang Pulang Pengontrolan keamanan Pulang Persiapan	R.OB Pantry R.teknisi R.server R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU Shaft R.tandon dan pompa R.sampah Gudang recycle Parkir Kafe Musholla
TERSIER	servis	Staf keamanan	Absen Persiapan Membersihkan ruangan Penyimpanan peralatan Membuang sampah Memilih dan menyimpan barang recycle Ishoma Pulang Datang Absen Persiapan Pengontrolan keamanan Ishoma Pulang Datang Absen Persiapan Pengoesekan perangkat	R.OB Pantry R.teknisi R.server R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU Shaft R.tandon dan pompa R.sampah Gudang recycle Parkir Kafe Musholla
TERSIER	servis	Staf keamanan	Absen Persiapan Membersihkan ruangan Penyimpanan peralatan Membuang sampah Memilih dan menyimpan barang recycle Ishoma Pulang Datang Absen Persiapan Pengontrolan keamanan Ishoma Pulang Datang Absen Persiapan Pengoekan perangkat MEE	R.OB Pantry R.teknisi R.server R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU Shaft R.tandon dan pompa R.sampah Gudang recycle Parkir Kafe Musholla
TERSIER	Perpustakaan	Staf keamanan	Absen Persiapan Membersihkan ruangan Penyimpanan peralatan Membuang sampah Memilih dan menyimpan barang recycle Ishoma Pulang Datang Absen Persiapan Pengontrolan keamanan Ishoma Pulang Datang Absen Persiapan Pengeotekan perangkat MEE Ishoma	R.OB Pantry R.teknisi R.server R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU Shaft R.tandon dan pompa R.sampah Gudang recycle Parkir Kafe Musholla

		normustol.com	Absen	normus
		perpustakaan		perpus P. Iratalog
			Persiapan	R.katalog R.baca
			Pengontrolan	R.buku
			Ishoma	R.registrasi
			Pulang	R.arsip
		Staf perpus	Datang	R.foto copy
			Absen	Gudang
			Persiapan	Parkir
			Menerima pengunjung	Kafe
			Menerima dan menyaring	Musholla
			buku	toilet
			Penyusunan buku	
			Pengarsipan data buku	
			Ishoma	
			Pulang	
	Internet	Kepala pengelola	Datang	R. Pengelola
	dan		Absen	R. Tunggu
	Hotspot		Persiapan	R. Komputer
			Pengontrolan	R. Kasir
	20		Ishoma	Parkir
	5 7		Pulang	Kafe Musholla
м		Staf pengelola	Datang	Toilet
	/		Absen	Tollet
			Persiapan	
			Menerima pengunjung	
			Menerima pembayaran	
	1		Ishoma	
			Pulang	
		pengunjung	Datang	
			Mengambil nomor	
			komputer	
			Browsing internet	
			Melakukan pembayaran	
			Pulang	
	Kafe	Kepala Pengelola	Datang	R. Kepala pengelola
			Absen	R. staf pengelola (R.
			Persiapan	Ganti, loker, toilet)
			Pengontrolan	Dapur
			Ishoma	R. makan indoor
			Pulang	R. makan outdoor
		Staf Pengelola	Datang	R. pelayanan (kasir dan display)
		Kafe	Absen	Gudang penyimpanan
			Persiapan	bahan makanan
			Pembelian bahan	Wastafel
			makanan/minuman	Toilet
			Memasak	
			Melayani pengunjung	
			Menerima pembayaran	
			(kasir)	
			Ishoma	

			Pulang	
		pengunjung	Datang	
			Makan/minum	
			Mengobrol	
			Pulang	
N	Mushola	Pegawai,	Datang	Tempat penitipan
		pengunjung	Menitipkan barang	R.Wudhu
			Berwudhu	R. Shalat
			Sholat	
			Kembali bekerja	
			Pulang	

4.6.2 Persyaratan Ruang

Analisa persyaratan ruang pada pusat Pemasaran Perangkat Multimedia ini mengacu pada beberapa tinjauan teori dan studi banding yang telah dilakukan. Analisa dilakukan untuk mendapatkan kenyamanan dan kepuasan pemakai ruang yang sesuai dengan tuntutan aktifitas yang telah diwadahinya. Setelah didapatkan kebutuhan ruang maka diperlukan penganalisaan lebih lanjut terhadap persyaratan ruang yang bersangkutan. Hal-hal yang dianalisa mengenai persyaratan ruang yaitu perlu atau tidaknya pencahayaan alami dan buatan, penghawaan alami dan buatan serta *view* yang mendukung. Terdapat beberapa jenis ruang yang terdapat pada Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia dan ruang-ruang tersebut memiliki tuntutan ruang berdasarkan karakteristik masing-masing ruang yang berlangsung didalamnya. Untuk memenuhi tuntutan ruang tersebut diperlukan persyaratan ruang yang berhubungan dengan pengkondisian dalam ruang.

Tabel 4. 16 Karakteristik Unit Fungsi dalam Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia

Kelompok Fasilitas	Ruang	Karakteristik ruang		
PEMASARAN	Lobby	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
FEWASARAN	Ruang administrasi	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	Ruang Kios Sewa	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat semi		

		public				
	Ruang Kantor Sewa	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat				
	Ruang Informasi	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat semi public				
PAMERAN	Lobby	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public				
TANABRAN	Resepsionis	Intensitas sirkulasi tinggi, privasi				
	R. Pamer Tetap	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public				
	R. Pamer Berkala	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public				
	Ruang Informasi	Intensitas sirkulasi rendah, privasi				
	R. Kabag Pameran	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public				
	R. Staff Pameran	Intensitas sirkulasi rendah, privasi				
	R. perbaikan	Intensitas sirkulasi rendah, privasi				
	R. Keamanan	Intensitas sirkulasi rendah, privasi				
	Gudang Pameran Tetap	Intensitas sirkulasi rendah, privasi				
	Gudang Pameran Berkala	Intensitas sirkulasi rendah, privasi				
PELATIHAN	R. Kabag p <mark>el</mark> atihan	Intensitas sirkulasi rendah, privasi				
	R. Staf pengajar	Intensitas sirkulasi tinggi, privasi				
	Resepsionis dan administrasi	Intensitas sirkulasi tinggi, privasi				
	Loby/ruang tunggu	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public				
	R. tamu	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public				
	.R. Kelas	Intensitas sirkulasi tinggi, semi public				
	Studio Videografi	Intensitas sirkulasi tinggi, semi public				
	R. Editing	Intensitas sirkulasi tinggi, semi public				
	studio recording dan mixing	Intensitas sirkulasi tinggi, semi public				
	Loker	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public				
	Studio desain ilustrasi	Intensitas sirkulasi tinggi, semi public				
	Studio grafis	Intensitas sirkulasi tinggi, semi public				
	Studio web desain	Intensitas sirkulasi tinggi, semi public				
	R. Rapat	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat privat				
	Ruang Audio Visual	Intensitas sirkulasi rendah, sifat public				
	Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat public				
HEAD OFFICE Dept.	R. Presiden Direktur	Intensitas sirkulasi tinggi, privasi				
THEAD OFFICE Dept.	R. Sekretaris	Intensitas sirkulasi tinggi, semi public				
	R. Resepsionis dan tunggu	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public				
	Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat				
	Lobby & R. Resepsionis	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public				

R.Tamu/R.Tunggu Intensitas sirkulasi tinggi, sifat	public
ADMINISTRASI &	•
FELATAIVAIV UIVIUIVI	•
R.Administrasi Intensitas sirkulasi tinggi, sifat	*
Toilet Intensitas sirkulasi rendah, sifa	at privat
R. staf HRD Intensitas sirkulasi tinggi, sem	i public
R. Arsip Intensitas sirkulasi rendah, sifa	at privat
Toilet Intensitas sirkulasi rendah, sifa	at privat
R.staf akuntansi Intensitas sirkulasi tinggi, sem	i public
R.staf keuangan Intensitas sirkulasi tinggi, sem	i public
AKUNTANSI & R.rapat Intensitas sirkulasi tinggi, sifat	privat
R.arsip Intensitas sirkulasi rendah, sifa	at privat
Toilet Intensitas sirkulasi rendah, sifa	at privat
R.resepsionis/tunggu Intensitas sirkulasi tinggi, sifat	public
PUBLIKASI & R.staf publikasi Intensitas sirkulasi tinggi, sem	i public
R.staf pemasaran Intensitas sirkulasi tinggi, sem	i public
R.rapat Intensitas sirkulasi tinggi, sifat	privat
R.arsip Intensitas sirkulasi rendah, sifa	at privat
Toilet Intensitas sirkulasi rendah, sifa	at privat
SERVIS Pos satpam Intensitas sirkulasi rendah, sifa	at privat
R.OB Intensitas sirkulasi rendah, sifa	at privat
R. Teknisi Intensitas sirkulasi rendah, sifa	at privat
R.Panel Utama Intensitas sirkulasi rendah, sifa	at privat
R. Genset Intensitas sirkulasi rendah, sifa	at privat
Chiller Intensitas sirkulasi rendah, sifa	at privat
Chiller Intensitas sirkulasi rendah, sifa AHU Intensitas sirkulasi rendah, sifa	
	at privat
AHU Intensitas sirkulasi rendah, sifa	at privat
AHU Intensitas sirkulasi rendah, sifa R.Tandon dan Pompa Intensitas sirkulasi rendah, sifa	at privat at privat at privat
AHU Intensitas sirkulasi rendah, sifa R.Tandon dan Pompa Intensitas sirkulasi rendah, sifa Gudang recycle Intensitas sirkulasi rendah, sifa	at privat at privat at privat at privat

	R.buku	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	R.baca	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	R. Administrasi	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	R.arsip	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat		
	R.foto copy	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat		
	R. Operator	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat privat		
INTERNET & HOTSPOT	R. Tunggu	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	R. Komputer	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat public		
WARD Q-	R. Kepala pengelola	Intensitas sirkulasi rendah, sifat public		
KAFE	Kasir	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat privat		
1/ 3/3	R. makan indoor	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	R. makan outdoor	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
11 5 3	Dapur	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat semi privat		
	Wastafel	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
	Gudang makanan	Intensitas sirkulasi rendah, sifat public		
	Toilet	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public		
MUSIKALA	R.Wudhu	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privasi		
MUSHOLLA	R. Shalat	Intensitas sirkulasi sedang, suasana ruang tenang, sifat public		
	Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat public		

Tabel 4. 17 Analisa Persyaratan Ruang

	PENC	PENCAHAYAAN		PENGHAWAAN		VIEW	
RUANG	ALAMI	BUATAN	ALAMI	BUATAN	AKUSTIK	KE LUAR	SIFAT RUANG
PEMASARAN	PEMASARAN						
Lobby							Terbuka
Ruang administrasi							Tertutup
Ruang Kantor Sewa							Tertutup
Ruang Kios Sewa							Terbuka
Ruang Informasi							Terbuka
PAMERAN							

157

Lobby							Terbuka
Display							Terbuka
Sirkulasi							Terbuka
Exhibition Hall							Terbuka
Ruang informasi							Terbuka
Ruang panitia							Tertutup
penyelenggara pameran							
PELATIHAN							
R. Kabag pelatihan							Tertutup
R. Staf pengajar		15					Tertutup
Resepsionis dan administrasi				4/1/			Terbuka
Loby/ruang tunggu	2,	MA	LIA	1/\	1/.		Terbuka
R. tamu	BI			190			Terbuka
R. Kelas				Y	(G)		Tertutup
Studio Videografi			7 7		31		Tertutup
Studio desain ilustrasi		7 1		17/6/11		U	Tertutup
Studio recording dan mixing	7						Tertutup
Studio komputer grafis		7/3/	7				Tertutup
Studio workshop grafis							Tertutup
R. Rapat		7					Tertutup
Auditorium					7		Tertutup
Gudang				1.	8		Tertutup
Kafe	97,			TAK			Terbuka
Musholla	'' /	ERI		5 / P.			Terbuka
Toilet							Tertutup
HEAD OFFICE DEPT.							
R. Presiden Direktur							Tertutup
R. Sekretaris							Tertutup
R. Resepsionis dan tunggu							Terbuka
Toilet							Tertutup
ADMINISTRASI & PEL	AYANA	N UMUM					P
Lobby							Terbuka
R. Resepsionis					*		Terbuka
R.Tamu/R.Tunggu							Terbuka
R.Absen							Terbuka
R.Administrasi							Terbuka
Loker							Terbuka

Toilet							Tertutup
HRD							
R. staf HRD							Tertutup
R. rapat							Tertutup
R. Arsip							Tertutup
Toilet							Tertutup
AKUNTANSI dan KEUA	NGAN						Tertutup
R.staf akuntansi	1107111						Tertutup
R.staf keuangan							Tertutup
R.rapat							Tertutup
R.arsip							Tertutup
Toilet		5	SI				Tertutup
PUBLIKASI & PEMASA	DAN	40					Tertutup
Lobi	AKAN			- '4//			Terbuka
	H	7 1411	14/1	10.1			
R.resepsionis/tunggu	171.			700			Terbuka
R.staf publikasi	<u> </u>			4			Tertutup
R.staf pemasaran				4		1	Tertutup
R.rapat						1	Tertutup
R.arsip						U	Tertutup
R.audiovisual							Tertutup
Workshop	<i>y</i>						Tertutup
Toilet							Tertutup
SERVIS							
Pos satpam							Tertutup
R.OB		7	A				Tertutup
Pantry			17				Tertutup
							II
R.server					65		Tertutup
R.server R.teknisi	1.			. 18			-
	47,			-14			Tertutup
R.teknisi	97/	FRI	21.15	TAKE	8		Tertutup Tertutup
R.teknisi R.panel utama	47/	ERI	- US	TAK			Tertutup Tertutup Tertutup
R.teknisi R.panel utama R.genset	17/	ERI	203	TAY	<i>S</i>		Tertutup Tertutup Tertutup Tertutup
R.teknisi R.panel utama R.genset Chiller	17/	ERI	-US	TAK			Tertutup Tertutup Tertutup Tertutup Tertutup
R.teknisi R.panel utama R.genset Chiller Cooling water	17/	ERI	203	TAY	2		Tertutup Tertutup Tertutup Tertutup Tertutup Tertutup Tertutup
R.teknisi R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU	17/	ERI) (S	TAY			Tertutup Tertutup Tertutup Tertutup Tertutup Tertutup Tertutup Tertutup
R.teknisi R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU Shaft	477	ERI	200	TAY			Tertutup Tertutup Tertutup Tertutup Tertutup Tertutup Tertutup Tertutup Tertutup
R.teknisi R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU Shaft R.tandon dan pompa	477	ERI		TAY			Tertutup
R.teknisi R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU Shaft R.tandon dan pompa R.sampah	477	ERI		TAY			Tertutup
R.teknisi R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU Shaft R.tandon dan pompa R.sampah Gudang recycle Toilet PERPUSTAKAAN	47-7	ERI	PUS 	TAX			Tertutup
R.teknisi R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU Shaft R.tandon dan pompa R.sampah Gudang recycle Toilet PERPUSTAKAAN R.kepala pengelola	1//	ERI					Tertutup
R.teknisi R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU Shaft R.tandon dan pompa R.sampah Gudang recycle Toilet PERPUSTAKAAN R.kepala pengelola perpus	177	ERI					Tertutup
R.teknisi R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU Shaft R.tandon dan pompa R.sampah Gudang recycle Toilet PERPUSTAKAAN R.kepala pengelola perpus R.registrasi	177	ERI	PUS	TAY			Tertutup
R.teknisi R.panel utama R.genset Chiller Cooling water AHU Shaft R.tandon dan pompa R.sampah Gudang recycle Toilet PERPUSTAKAAN R.kepala pengelola perpus	17/	ERI					Tertutup

R.baca							Terbuka
R.arsip							Tertutup
R.foto copy							Terbuka
Gudang							Tertutup
Toilet							Tertutup
INTERNET & HOTSPO	T						
R. Pengelola							Tertutup
R. Tunggu							Terbuka
R. Komputer							Terbuka
R. Kasir							Terbuka
Toilet							Tertutup
KAFE							
R. Kepala pengelola		40	OL	411			Tertutup
Kasir	2), ,	NA	A1 1L	- ''//	Λ		Terbuka
R. makan indoor		1411		10			Terbuka
R. makan outdoor			4	90			Terbuka
Dapur	X			7			Tertutup
Wastafel						1	Terbuka
Gudang makanan		59			7] ;	Tertutup
Toilet				VCA			Tertutup
MUSHOLLA	1 5/4		1 2		_		
Tempat penitipan			1 27	7/1			Terbuka
R.Wudhu		7/ 3/ 1					Terbuka
R. Shalat	•		<u> </u>				Terbuka

Keterangan:



4.6.3 Dimensi Ruang

Besaran ruang dihitung berdasarkan standart-standart perancangan, disesuaikan dengan jumlah pemakai ruang, jumlah objek dan dimensi koleksi.

Tabel 4. 18 Tabel Dimensi Ruang

Kegiatan	Keb. Ruang	Standart	Sumber	Pendekatan	Luasan
	Lobby	0,65	NAD & A	• 0,65 m ² x200 orang	130 m ²
		m ² /org		• Sirkulasi 100% x 130 m ²	130 m^2
					260 m ²
	Ruang	10,5	NAD & A	• 10 orang x 10,5 m ²	105 m ²
	administrasi	m ² /org		• Sirkulasi 20% x 105 m ²	21 m^2
			2 10		126 m ²
Z	Ruang Kios	36 m2	TSB	• 36 m2 x 100	3600 m ²
IRA	Sewa	5	NALI	• Sirkulasi 20% x 3600 m ²	720 m^2
PEMASARAN		MA	1411 121	1/8/1/1	4320 m ²
PEM	Ruang Kantor	2x Luas	NAD & A	• 2 x 36 m2 x 5 produsen	360 m ²
	Sewa	R.Sewa		• Sirkulasi 20% x 360 m ²	72 m ²
	2 2	1 6			432 m ²
	Ruang	20 m2	U A	• 20 m2	20 m^2
\ \ \	Informasi	2/ \		• Sirkulasi 20% x 20 m2	4 m ²
					24 m ²
\	Subtotal	1			5.162 m ²
	Lobby	0,65	NAD & A	• 0,65 m ² x200 orang	130 m ²
	1	m ² /orang		• Sirkulasi 50% x 130 m ²	65 m^2
					195 m ²
	Resepsionis	0,65	NAD & A	• 0,65 m ² x2 orang	1,3 m ²
		m ² /orang	RPU	• Meja (0,8mx3m)	$2,4 \text{ m}^2$
			,, (1	• Loker (5 kabinet @0,8m²)	4 m^2
ZAN				• Sirkulasi 50%x7,7 m ²	$3,85 \text{ m}^2$
PAMER					
PA]					11,55 m ²
	Exhibition Hall				
	Zamomon Han				

	D. Daman Tatan	400	Α	T 1 1 1 1 1 .	40045
	R. Pamer Tetap	400 koleksi	A	• Lebar rata-rata tiap koleksi 1,5m,tinggi max. 1 koleksi	$400x4,5 = 1800 \text{ m}^2$
				1,5m	360 m^2
				• Jarak pandang 3x1,5 = 4,5	300 III
				• Sirkulasi 20% x1800	
				20,0 11000	
					2.160 m ²
	7.7				
	R. Pamer Berkala		A	• 20% Luas R.pamer tetap (20% x2160)	432 m^2
				• Sirkulasi 20% x 432 m ²	86,4 m ²
		TA	5 <i>IS</i>	511Kulasi 20% X 432 III	
				-7//	518,4 m ²
	Ruang Informasi	20 m^2	\\A	• 20 m2	20 m^2
	momasi	DL	<u> </u>	• Sirkulasi 20% x 20 m2	4 m^2
			4 1 4	7.0	24 2
				1	24 m ²
	R.Panitia Penyeler	ngga <mark>ra</mark> Pamera	an		
	R. Kabag	18 m ²	A	• 1 org. x 18 m ² (meja kerja,	18 m^2
\\	Pameran	2/1		rak arsi <mark>p</mark>)	9 m^2
\\				• Sirkulasi 50% x 18 m ²	
\	\				27 m ²
	R. Staff	4 m ²	A	• 14 orang x 4 m ²	56 m ²
	Pameran			• Sirkulasi 20% x 56 m ²	11,2 m ²
					67,2 m ²
	D. marila illana	5 m ²	Α.	5 2	15 m ²
	R. perbaikan	3 111	RPI	• 3 orang x 5 m ²	
			1110	• Sirkulasi 30% x 15 m ²	$4,5 \text{ m}^2$
					19,5 m ²
	R. Keamanan	2 m^2	A	• 2 orang x 2 m ²	4 m ²
				• Sirkulasi 20% x 4 m ²	0.8 m^2
				Sirkdiasi 2070 X T III	4,8 m ²
	Contact	50/ T	»TAF	50/ 2160 2	
	Gudang Pameran Tetap	5% Luas Ruang	NAD	5% x 2160 m ²	108 m ²
	r	Pameran			
		Tetap			
	Gudang	5% Luas	NAD	5% x 518,4 m ²	25,92 m ²
	Pameran Berkala	Ruang Pameran			
		Berkala			
			l		

	Subtotal				3.161,37 m ²
	R. Kabag pelatihan		A	 1 org. x 18 m² (meja kerja, rak arsip) Sirkulasi 50% x 18 m² 	18 m ² 9 m ²
				_	27 m ²
	R. Staf pengajar	4 m ²	NAD & A	• 10 orang x 4 m ²	40 m^2
				• Sirkulasi 20% x 40 m ²	8 m ²
			2 10		48 m ²
	i.Resepsionis dan administrasi	0,65 m ² /orang	NAD & A	• 0,65 m ² x2 orang	1,3 m ²
	adiminstrasi	III /Orang	MALI	• Meja (0,8mx3m)	2,4 m ²
		NA	1411	• Loker (5 kabinet @0,8m²)	4 m^2
			4 4 4	• Sirkulasi 20% x7,7 m ²	1,54 m ²
	7.3) 5	7,1,1	1 7 6	
		AC			9,24 m ²
7	7.Loby/ruang tunggu	0,65 m ² /orang	NAD & A	• 0,65 m ² x25 orang	$16,25 \text{ m}^2$
HAI	tunggu	III /Orang		• Sirkulasi 50% x 16,25 m ²	$8,125 \text{ m}^2$
PELATIHAN				, ,	24,375 m ²
	R. tamu	Space	NAD & A	• 5 orang x (0,6mx 0,6m)	1,8 m ²
		duduk 60cmx		• Meja 0,6mx1m	0,6 m ²
	11 0	60cm		• Sirkulasi 20%x2,4m²	$0,48 \text{ m}^2$
		47			2,88 m ²
	R. Kelas	4 m ² /org	NAD	• 20 org. x 4 m2	80 m ²
	It. Itelas	i iii /oig	WID	• Sirkulasi 20% x 80m2	16 m^2
				- Dirkulasi 20/0 A 00III2	96 m ²
	Studi Animasi Fili	m Video			70 M
	Studio	180 m ²	NAD	• 20 org. x (180 m2:10)	360 m ²
	Videografi	kapasitas	11111	• Peralatan	108 m^2
		10 org.		• Peralalan 30% xStudio → 30% x 360	93,6 m ²
				m2	75,0 III
				• Sirkulasi 20% x 468 m2	7.1
					561,6 m ²

	D Edition	2	NADO	20 2 2	40 2
	R. Editing	2 m ² /orang	NAD & A	• 20 org. x 2 m2	40 m^2
		, 514115		• Peralatan	12 m ²
				30% xR.Editing → 30% x 40 m2	$10,4 \text{ m}^2$
				• Sirkulasi 20% x 52 m2	
		2			62,4 m ²
	studio recording dan mixing	2 m ² /orang	NAD &	• 20 orang x 2 m ²	40 m^2
	dan mixing		71	• Peralatan 30% x 40 m ²	12 m^2
			0 10	• R. Peralatan 20%	$10,4 \text{ m}^2$
		TA	5 15	Studio → 20% x 52 m ²	$12,48 \text{ m}^2$
			N A A I	• Sirkulasi 20% x 62,4 m ²	
	1.2	ALA	MAL	KID VA	
		AIT	. 4 4	.00 (1)	74,88 m ²
	• Loker	10%	NAD	• 10% x (561,6 m2 +	$63,648 \text{ m}^2$
	> 3	Studio		74,88m2)	12,7296
	5 2			• Sirkulasi 20% x63,648 m2	m²
		3/1			76,3776 m ²
	Studi grafis komp	uter dan web			
			NAD 0	27 2	50 2
	Studio desain ilustrasi	2,5 m ² /orang	NAD &	• 20 orang x 2,5 m ²	50 m^2
	\			• Peralatan 30% x 50	15 m^2
\				• R. Scanning 20% Studio → 20% x 65m ²	13 m^2
					15,6 m ²
		47		• R. Peralatan 20% Studio→20% x 78m²	$18,72 \text{ m}^2$
		11 bt	RPI	• Sirkulasi 20% x 93,6 m ²	
			. / \		
					112,32 m ²
	Studio grafis	2,5	NAD &	• 20 orang x 2,5 m ²	50 m ²
		m ² /orang	A	• Peralatan 30% x 50 m ²	15 m^2
				• R. Peralatan 20%	13 m^2
				Studio → 20% x 65m ²	15,6 m ²
				• Sirkulasi 20% x 78 m ²	
	i .				

• Sirkulasi 20% x 78 m² • Loker NAD & 10% Studio → 10% x (112,32 m2+93,6 m2+93,6 m2) • Sirkulasi 20% x29,952 m2 8. R. Rapat R. Rapat O,65 m²/orang NAD & 15 orgx 0,65 m2 9 Perlengkapan 30% x9,75 m² • Sirkulasi 20% x 12,675 m2 15 Auditorium Ruang Audio Visual Ruang Audio Visual Toilet 2,52 m²/unit NAD & 100 org x 0,65 m² • Sirkulasi 20% x 65 m² • Sirkulasi 20% x 65 m² 15 Subtotal R. Presiden Direktur Space duduk 60 cmx60 cm NAD & 1 org,x 0,6 m² • Meja (0,8mx1m) • Loker :4 kabinet x 0,8m² • Meja komputer 1 x 1,2 m² • R. tamu (meja dan kursi) → (3 org, x) • R. tamu (meja dan kursi) → (3 org, x)	50 m^2
• R. Peralatan 20% Studio→20% x 65m² • Sirkulasi 20% x 78 m² • Loker NAD & 10% Studio→10% x (112,32 m2+93,6 m2+93,6 m2) • Sirkulasi 20% x29,952 m2 R. Rapat O,65 m²/orang NAD & 15 orgx 0,65 m2 • Perlengkapan 30% x9,75 m² • Sirkulasi 20% x 12,675 m2 Sirkulasi 20% x 12,675 m2 15 Auditorium Ruang Audio Visual Ruang Audio Visual NAD & 100 org x 0,65 m2 • Sirkulasi 20% x 65 m2 Sirkulasi 20% x 65 m2 Sirkulasi 20% x 65 m2 Toilet 2,52 m²/unit NAD • 4 unit x 2,52 m2 • Sirkulasi 20% x 10,08 m2 2,0 12,1 Subtotal R. Presiden Direktur Space duduk 60 cmx60 cm NAD & 1 org,x 0,6 m² • Meja (0,8mx1m)	15 m ²
Studio → 20% x 65m² Sirkulasi 20% x 78 m² NAD & 10% Studio → 10% x (112,32 m2+93,6 m2+93,6 m2) Sirkulasi 20% x29,952 m2 R. Rapat O,65 m²/orang NAD & 15 orgx 0,65 m2 Perlengkapan 30% x9,75 m2 Sirkulasi 20% x 12,675 m2 Sirkulasi 20% x 12,675 m2 Sirkulasi 20% x 12,675 m2 Sirkulasi 20% x 10,08 m2 Toilet 2,52 m²/unit NAD & 100 org x 0,65 m2 Sirkulasi 20% x 65 m2 Sirkulasi 20% x 65 m2 Sirkulasi 20% x 10,08 m2 2,0 12,0 Subtotal R. Presiden Direktur Space duduk 60 cmx60 cm NAD & 1 org,x 0,6 m² Meja (0,8mx1m)	13 m ²
• Loker NAD & 10% Studio → 10% x (112,32 m2+93,6 m2+93,6 m2) • Sirkulasi 20% x29,952 m2 R. Rapat O,65 m²/orang NAD & 15 orgx 0,65 m2 Perlengkapan 30% x9,75 m2 2; • Sirkulasi 20% x 12,675 m2 15 Auditorium Ruang Audio Visual Ruang Audio Visual NAD & 100 org x 0,65 m2 Sirkulasi 20% x 12,675 m2 • Sirkulasi 20% x 65 m2 15 Auditorium Ruang Audio Visual NAD & 100 org x 0,65 m2 Sirkulasi 20% x 65 m2 • Sirkulasi 20% x 10,08 m2 12,0 12,1 Subtotal R. Presiden Direktur Space duduk 60 cmx60 cm NAD & 1 org.x 0,6 m² • Meja (0,8mx1m)	5,6 m ²
• Loker NAD & 10% Studio→10% x (112,32 m2+93,6 m2+93,6 m2) • Sirkulasi 20% x29,952 m2 R. Rapat O,65 m²/orang NAD & 15 orgx 0,65 m2 Perlengkapan 30% x9,75 m2 • Sirkulasi 20% x 12,675 m2 Sirkulasi 20% x 12,675 m2 15 Auditorium Ruang Audio Visual NAD & 100 org x 0,65 m2 • Sirkulasi 20% x 65 m2 Toilet 2,52 m²/unit NAD & 4 unit x 2,52 m2 • Sirkulasi 20% x 10,08 m2 2,0 Subtotal R. Presiden Direktur Space duduk 60 cmx60 cm NAD & 1 org.x 0,6 m² • Meja (0,8mx1m)	3,0 III
• Loker NAD & A 10% Studio → 10% x (112,32 m2+93,6 m2+93,6 m2) 5,99	
• Loker NAD & A 10% Studio → 10% x (112,32 m2+93,6 m2+93,6 m2) 5,99	
A	3,6 m ²
R. Rapat 0,65 NAD & 15 orgx 0,65 m2 2,5 m2 2 15 Toilet 2,52 m²/unit NAD & 1 org.x 0,6 m2 2 12,1 Subtotal Space duduk 60 cmx60 cm NAD & 1 org.x 0,6 m² 1 org.x 0,6 m² 2 1 org.x 0,6 m² 3 1 or	952 m^2
R. Rapat 0,65 NAD & 15 orgx 0,65 m2 9 9 9 15 15 15 15 15	904 m^2
R. Rapat 0,65 NAD & 15 orgx 0,65 m2 9 9 9 15 15 15 15 15	
R. Rapat 0,65 m²/orang NAD & 15 orgx 0,65 m² 99	5,9424
Max	m ²
Perlengkapan 30% x9, /5 m2	,75 m ²
NAD & 100 org x 0,65 m2 Sirkulasi 20% x 12,675 m2 15	925 m^2
Auditorium Ruang Audio Visual Toilet 2,52 m²/unit NAD A unit x 2,52 m2 Sirkulasi 20% x 65 m2 10,08 m2 Sirkulasi 20% x 10,08 m2 2,0 12,0 Subtotal R. Presiden Direktur Space duduk 60 cmx60 cm NAD A o 1 org.x 0,6 m² Maga (0,8mx1m)	535 m^2
Auditorium Ruang Audio Visual 0,65 m²/org NAD & 100 org x 0,65 m²	
Ruang Audio Visual 0,65 m²/org NAD & 100 org x 0,65 m²	,21 m ²
Visual m²/org A • Sirkulasi 20% x 65 m2 Toilet 2,52 m²/unit NAD • 4 unit x 2,52 m2 10, 20, 20 • Sirkulasi 20% x 10,08 m2 2,0 12,0 Subtotal 1.423,5 R. Presiden Direktur Space duduk 60 cmx60 cm NAD & A cmx60 cm • 1 org.x 0,6 m² • Meja (0,8mx1m) • Meja (0,8mx1m)	
Toilet 2,52 m²/unit NAD 4 unit x 2,52 m2 10, Sirkulasi 20% x 10,08 m2 2,0 12,0 Subtotal R. Presiden Direktur Space duduk 60 cmx60 cm NAD & 1 org.x 0,6 m² Meja (0,8mx1m)	65 m ²
Toilet 2,52 m²/unit NAD 4 unit x 2,52 m2 10, Sirkulasi 20% x 10,08 m2 2,0 12,0 R. Presiden Direktur Space duduk 60 cmx60 cm NAD & 1 org.x 0,6 m² Meja (0,8mx1m)	13 m^2
m²/unit • Sirkulasi 20% x 10,08 m2 2,0 12,0	78 m ²
m²/unit • Sirkulasi 20% x 10,08 m2 2,0 12,0	08 m^2
Subtotal 1.423,5 R. Presiden Space NAD & 1 org.x 0,6 m² Direktur duduk 60 cmx60 cm Meja (0,8mx1m)	016 m^2
R. Presiden Direktur Space duduk 60 cmx60 cm NAD & 1.423,5 • 1 org.x 0,6 m² • Meja (0,8mx1m)	96 m ²
R. Presiden Direktur Space duduk 60 cmx60 cm NAD & 1 org.x 0,6 m ² • Meja (0,8mx1m)	
Direktur duduk 60 cmx60 cm • Meja (0,8mx1m)	0,6 m ²
CHIXOO CHI	0.8 m^2
• Loker :4 kabinet x 0,8m • Meja komputer 1 x 1,2 m² • R.tamu (meja dan kursi)→(3 org. x	$3,2 \text{ m}^2$
• Meja komputer 1 x 1,2 m² • R.tamu (meja dan kursi)→(3 org. x	$1,2 \text{ m}^2$
• R.tamu (meja dan kursi)→(3 org. x	1,2 m 2 2,4 m 2
E Kuisi) # (3 Oig. A	
0,6)+(0,6mx1m)	4,1 m ²
• Sirkulasi 50% x8,2m ²	
	2,3 m ²

	D. Colemetaria	Cmaas	NAD 0	1 0 6 . 2	0.62
	R. Sekretaris	Space duduk 60	NAD & A	• 1 org.x 0,6 m ²	0.6 m^2
		cmx60 cm		• Meja (0,6mx1m)	0.6 m^2
				• Loker :3 kabinet x 0,8m ²	$2,4 \text{ m}^2$
				• Meja komputer 1 x 1,2 m ²	1,2 m ²
				• Sirkulasi 50% x 3,4 m ²	$1,7 \text{ m}^2$
					6,5 m ²
	R. Resepsionis	0,65	NAD &	• 1 org. x 0,65 m ²	0,65 m ²
	dan tunggu	m ² /orang	A	• Space duduk 0,6 mx 0,6	$0,36 \text{ m}^2$
		Space	010	m → 0,36 m ²	$1,08 \text{ m}^2$
		duduk 60 cmx60 cm	$\Lambda \Delta I$	Kapasitas 3 org x	0.6 m^2
	// , &-	NA	MINIT	$0.36 \rightarrow 1.08 \text{ m}^2$	$0,538 \text{ m}^2$
		()	. 4	• Meja 0,6 m x 1 m \rightarrow 0,6 m ²	0,550 m
	-			• Sirkulasi 20% x2,69m ²	
	$\Rightarrow Z$			/ / = m	
	2 2			1 /2 3 'D	
\\					3,228 m ²
	Toilet	2,52 m ² /unit	NAD &	Asumsi toilet 2 unit x 2,52	5,04 m ²
		m /unit	A	m2	$1,008 \text{ m}^2$
\ \	\			• Sirkulasi 20% x 5,04 m2	
					6,048 m ²
· ·	Subtotal				$28,076 \text{ m}^2$
	Lobby & R.	0,65	NAD &	• 25 org.x 0,65 m ²	16,25 m ²
	Resepsionis	m ² /orang	A	• Sirkulasi 50% x 16,25 m ²	$8,125 \text{ m}^2$
\mathbf{M}		7/ Dr		CTAR	
JMUM		17	RPL	211	24,375 m ²
_	R.Tamu/R.Tung gu	Space duduk 60	NAD & A	• Space duduk 0,6 mx 0,6 m→0,36 m2	2,76 m ²
NA NA	gu	cmx60 cm	Λ		$0,552m^2$
AY.				• Kapasitas 5 org x 0,36 → 1,8 m2	
ADMINISTRASI & PELAYANAN				• Meja 0,6 m x 1 m→0,6 m2	
8				 Sirkulasi 20% x2,76 m2 	
ASI				SIIKUIASI 20% X2,/U III2	
TR					
Ĭ					3,312 m ²
DM	D 41	0.65		0.65 2	·
▼	R.Absen	0,65 m ² /orang	A	$0,65 \text{ m}^2$	$0,65 \text{ m}^2$
	R.Administrasi	0,65	NAD &	• 10 org.x0,65 m ² .	6,5 m ²
	10.7 Gillillistiasi	0,05	11/1D CC	- 10 01g.x0,03 III .	0,5 111

F	1	1 2	T	T	2
		m ² /orang	A	• Meja (0,8mx3m)	2,4 m ²
				• Loker (5 kabinet @0,8m²)	4 m ²
				• Sirkulasi 20% x15,48m²	$3,096 \text{ m}^2$
					15,996 m ²
	Toilet	2,52	NAD	Asumsi toilet 4 (2 unit	10,08 m ²
		m ² /unit		toilet pria, 2 unit toilet wanita) \rightarrow 4 unit x 2,52 m ²	2,016 m ²
			0 10	• Sirkulasi 20% x 10,08 m ²	
		TA	010	• Sirkulasi 20% x 10,08 iii	
		3///	$\Lambda \Delta I$		
	// , &-	NA	MAL	1/2 //2 //	12,096 m ²
	Subtotal		A 4 A	Part	56,429 m ²
	R. staf HRD	4,7 m ²	A	• 2 org x 4,7 m ²	9,4 m ²
	> \(\(\)			• Sirkulasi 20% x 9,4m ²	1,88 m ²
	5 =			1/c1 > 7	11,28 m ²
	R. Arsip	3/1	A	• 2 almari cabinet (@	3,6 m ²
\\				0,6mx3m)	1,8 m ²
\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \				• Sirkulasi 50% x3,6 m ²	
\	\				5,4 m ²
	Toilet	2,52	NAD	• Asumsi toilet 4 (2 unit toilet	10,08 m ²
		m ² /unit		pria, 2 unit toilet wanita) → 4 unit x 2,52 m ²	$2,016 \text{ m}^2$
	11 00				
	// 0	47		• Sirkulasi 20%x10,08m²	
HRD		" PE	RPU	SIr //	
Ξ			, (I C		12,096 m ²
	Subtotal				28,776 m ²

	D . C 1	1.7. 2	1 .	1 - 1 - 2	0.4.2
	R.staf akuntansi	4,7 m ²	A	• 2 org x 4,7 m ²	$9,4 \text{ m}^2$
				• Sirkulasi 20% x 9,4m ²	1,88 m ²
					11,28 m ²
	R.staf keuangan	4,7 m ²	A	• 2 org x 4,7 m ²	9,4 m ²
				• Sirkulasi 20% x 9,4m ²	$1,88 \text{ m}^2$
7					11,28 m ²
[GA]	R.rapat	0,65	NAD &	• 4org. x 0,65 m ²	2,6 m ²
JAN		m ² /orang	A	• Perlengkapan 30% x 2,6m ²	$0,78 \text{ m}^2$
AKUNTANSI DAN KEUANGAN		TA	SIS	• Sirkulasi 20% x 3,38m²	$0,676 \text{ m}^2$
I DA		5//	NAL		4,056 m ²
NS	R.arsip	NA	A	• 2 almari cabinet (@	3,6 m ²
NT.			A A A	0,6mx3m)	1,8 m ²
KU	2) 5		• Sirkulasi 50% x3,6 m ²	
₽	> 2				5,4 m ²
	5 =	2,52	NAD	• Asumsi toilet 2 unit x 2,52	5,04 m ²
\\		m ² /unit		\mathbf{m}^2	1,008 m ²
\\				• Sirkulasi 20% x 5,04 m ²	
	Toilet				6,048 m ²
\	Subtotal				38,064 m ²
	R.resepsionis/tu	0,65	NAD &	• 0,65 m ² x25 orang	16,25 m ²
	nggu	m ² /orang	A	• Sirkulasi 50% x 16,25 m ²	8,125 m ²
		21			24,375 m ²
	R.staf publikasi	4,7 m ²	A	• 4 org. x 4,7 m2	18,8 m ²
KAN		' _	RPU	• Sirkulasi 20% x 18,8m ²	$3,76 \text{ m}^2$
A.F.				Sindidsi 2070 A 10,011	
Š				Sirkdiasi 20% ii To,oiii	22,56 m ²
EMAS,	R.staf	4,7 m ²	A	• 4 org. x 4,7 m ²	22,56 m ² 18,8 m ²
& PEMAS.	R.staf pemasaran	4,7 m ²	A	• 4 org. x 4,7 m ²	
ASI & PEMAS,		4,7 m ²	A		18,8 m ²
LIKASI & PEMAS,		0,65	A NAD &	• 4 org. x 4,7 m ²	18,8 m ² 3,76 m ²
UBLIKASI & PEMAS,	pemasaran	ŕ		 4 org. x 4,7 m² Sirkulasi 20% x 18,8m² 8 org. x 0,65 m² 	18,8 m ² 3,76 m ² 22,56 m ²
PUBLIKASI & PEMASARAN	pemasaran	0,65	NAD &	 4 org. x 4,7 m² Sirkulasi 20% x 18,8m² 	18,8 m ² 3,76 m ² 22,56 m ² 5,2 m ²
PUBLIKASI & PEMAS,	pemasaran	0,65	NAD &	 4 org. x 4,7 m² Sirkulasi 20% x 18,8m² 8 org. x 0,65 m² Perlengkapan 30% x 5,2 m² 	18,8 m ² 3,76 m ² 22,56 m ² 5,2 m ² 1,56 m ²
PUBLIKASI & PEMAS,	pemasaran	0,65	NAD &	 4 org. x 4,7 m² Sirkulasi 20% x 18,8m² 8 org. x 0,65 m² Perlengkapan 30% x 5,2 m² 	18,8 m ² 3,76 m ² 22,56 m ² 5,2 m ² 1,56 m ² 1,352 m ²

				• Sirkulasi 50%x3,6 m ²	5,4 m ²
	Toilet	2,52	NAD	Asumsi toilet 4 (2 unit toilet	10,08 m ²
		m ² /unit		pria, 2 unit toilet wanita)→4 unit x 2,52 m ²	$2,016 \text{ m}^2$
				• Sirkulasi 20% x 10,08 m ²	
					12,096 m ²
	Subtotal				95,103 m ²
	Pos satpam	3 mx 3 m	C A C	• 3 unit x (3mx3m)	27 m ²
		ITA	010	• Sirkulasi 20% x27m²	5,4 m ²
		5)	MAL	1K . 1.	145,8 m ²
	R.OB	20 m ²	A	• 1 unit x 20	20 m^2
			4 1 4	• Sirkulasi 20% x20 m ²	4 m^2
				7 2 1	24 m ²
	R.teknisi	18 m ²	A	• 1 unit x 18	18 m ²
\ \				• Sirkulasi 20%x18 m ²	$3,6 \text{ m}^2$
\ \ \		12/		10/10	21,6 m ²
	R.panel utama	5 m ²	A	• 4 unit x 5 m ²	20 m ²
	\			• Sirkulasi 20% x20 m²	4 m ²
					24 m ²
700	R.genset	6 m ² x 6	A	• 36 m ²	36 m ²
SERVIS		m^2		• Sirkulasi 20%x36 m²	7,2 m ²
SE	11	47			43,2 m ²
	Chiller	50 m ²	- A	• 1 unit x 50 m ²	50 m ²
			-1 (1 C	• Sirkulasi 20% x50 m ²	1 m ²
					60 m ²
	AHU	15 m ² /	A	• 3 unit x 15 m ²	45 m ²
		unit		• Sirkulasi 20% x45m²	9 m ²
					54 m ²
	R.tandon dan	36 m ²	A	• 1 unit x 36 m ²	36 m ²
	pompa			• Sirkulasi 20%x36 m²	$7,2 \text{ m}^2$
					43,2 m ²
	Gudang recycle	$8 \text{ m}^2 \text{x} 5 \text{ m}^2$	A	• 40 m ²	40 m ²
				• Sirkulasi 20% x40 m ²	8 m ²
					48 m ²

	Toilet	2,52	NAD	• 2 unit x 2,52 m ²	5,04 m ²
		m ² /unit		• Sirkulasi 20% x5,04 m ²	1,008 m ²
				,	1010 2
					6,048 m ²
	Subtotal		1		469,848 m ²
	Lobby	0,65 m ² /org	NAD	• 100 org. x 0,65 m ²	65 m ²
		III /OIG		• Sirkulasi 50%x 65 m ²	32,5 m ²
					97,5 m ²
	R.penitipan	$0.4 \text{ m}^2/\text{org}$	NAD	• 100 org. x 0,4 m2	40 m^2
		JA	5 15	• Sirkulasi 20% x40m²	8 m^2
			1 / 1 / 1		48 m ²
	R.buku	100 buku/	MA -	Jumlah koleksi 1000 buku	10 m^2
		m ²		• 1000/100=10	2 m^2
	2	Y	1.1 4	• Sirkulasi 20%x10 m ²	
	$\Rightarrow $ \forall			71 / E M	
	2 2			1/2/37	12 m ²
	R.baca	$1,4 \text{ m}^2/\text{org}$	NAD	• Asumsi pengunjung 100 org.	140 m ²
17				x 1,4 m ²	28 m^2
AAN				• Sirkulasi 20%x140 m ²	168 m ²
AK	R. Administrasi	10,5	NAD	Tempat peminjaman dan	$\frac{21 \text{ m}^2}{21 \text{ m}^2}$
PERPUSTAKAAN	T. Hammstrasi	m ² /org	TVID	pengembalian dilayani 2	4.2 m^2
3RP	11 -0.			orang staff $\rightarrow 2$ org. x 10,5 m^2	1,2 111
				• Sirkulasi 20% x 21 m ²	
		47		Sirkulusi 2070 X 21 III	
		11 PF	FRPI	15714	
			-111 0		25,2 m ²
	R.arsip		A	• 2 almari kabinet (@	3,6 m ²
				0,6mx3m)	1,8 m ²
				• Sirkulasi 50%x3,6 m ²	
					5,4 m ²
	R.foto copy	1-1,2	NAD	• 2 unit mesin fotokopi→2 unit	2,4 m ²
		m ² /unit		x 1,2 m ²	$0,48 \text{ m}^2$
				• Sirkulasi 20% x 2,4 m ²	
					2,88 m ²
					ŕ

	Toilet	2,52	NAD	Asumsi toilet 4 (2 unit toilet	10,08 m ²
		m ² /unit		pria, 2 unit toilet wanita) \rightarrow 4 unit x 2,52 m ²	$2,016 \text{ m}^2$
				• Sirkulasi 20% x 10,08 m ²	
					12,096 m ²
	Subtotal				371,076 m ²
		1.2.2/	NAD	1122	
	R. Operator	1,2 m ² /org	NAD	• 1 x 1,2 m ²	$1,2 \text{ m}^2$
		TA	SIS	• Sirkulasi 20% x1,2 m ²	$0,24 \text{ m}^2$
			- 1 1	-4//	1,44 m ²
	// 0-	DILA	MAL	K_{1} Λ_{1}	ŕ
	R. Tunggu	0,65	NAD	• 5 x 0,65 m ²	$3,25 \text{ m}^2$
LC	77.3	m ² /org	4 1 4	• Sirkulasi 20% x 3,25 m ²	$0,65 \text{ m}^2$
INTERNET & HOTSPOT	3 V			9 / 2 m	3,9 m ²
ОН	R. Komputer	2,4 m ²	NAD &	• 100 unit x 2,4 m ²	240 m
Z & L			A	• Sirkulasi 30% x 240 m ²	72 m^2
SNE.		1/ /			312 m ²
TEF	Toilet	2,52	NAD	Asumsi toilet 4 (2 unit toilet	10,08 m ²
	\	m ² /unit		pria, 2 unit toilet wanita)→4 unit x 2,52 m ²	2,016 m ²
1				• Sirkulasi 20% x 10,08 m ²	
· ·	11 0	6		Sirkdiasi 2070 X 10,00 iii	
		47			12,096 m ²
	Subtotal	14 b	RPI	ISTA	329,436 m ²
	R. Kepala	4,7 m ²	A	• 1 org. x 4,7 m ²	$4,7 \text{ m}^2$
	pengelola			• Sirkulasi 20% x4,7 m ²	0.94 m^2
					5,64 m ²
	Kasir	4 m ²	A	• 1 org. x4 m ²	4 m ²
됴				• Sirkulasi 20% x4 m ²	0.8 m^2
KAFE					4,8 m ²
Y	R. makan indoor	1,3 m ² /org	NAD &	Asumsi pengunjung 100 org	91 m ²
			A	(70 org indoor, 30 org. outdoor) → 70 org. x 1,3 m ²	18,2 m ²
				• Sirkulasi 20% x91 m ²	

					109,2 m ²
	R. makan	1,3 m ² /org	NAD &	• 30 org. x 1,3 m ²	39 m ²
	outdoor		A	• Sirkulasi 20% x39m²	7,8 m ²
					46,8 m ²
	Dapur	15 % R.	NAD	• 15 % x (109,2 m ² + 46,8 m ²)	23,4 m ²
		makan		• Sirkulasi 20% x23,4m²	4,68 m ²
					28,08 m ²
	Wastafel	0,15	A	• 4 unit x 0,15	0.6 m^2
		m ² /tamu	» A A I	• Sirkulasi 20% x 0,6 m ²	0.12 m^2
	1	MA	MAL	KIN 1	
		bla.	. 🔺 🐧	100 KI	0,72 m ²
	Gudang	16 m ²	A	• 16 m ²	16 m ²
	makanan			• Sirkulasi 20% x 16 m ²	$3,2 \text{ m}^2$
	< Z	1 7 5		1 /2 3 7	
					19,2 m ²
	Toilet	2,52 m ² /unit	NAD &	• Asumsi toilet 4 (2 unit toilet pria, 2 unit toilet wanita) → 4	$10,08 \text{ m}^2$
		III / uiiit	A	unit x 2,52 m ²	$2,016 \text{ m}^2$
	\			• Sirkulasi 20% x 10,08 m ²	
\					
					12,096m ²
	Subtotal	4			226,536 m ²
	R.Wudhu	0,9	A	• 2 R.Wudhu pria→2x0,9 m2	3,6 m ²
		m ² /org.	-APC	• 2 R.Wudhu wanita→2x0,9	$0,72 \text{ m}^2$
				m2	
				• Sirkulasi 20% x 3,6 m ²	
LA					
[O []					4,32 m ²
MUSHOLLA	R. Shalat	0,9 m ² /org.	A	• Area sholat 1,5 m x 0,6	18 m ²
M		m /org.		m → 0,9 m2	$3,6 \text{ m}^2$
				• Kapasitas 20 org. x 0,9 m2	
				• Sirkulasi 20% x 18 m ²	
					0.1.5.2
					21,6 m ²

	Toilet	2,52 m²/unit	NAD & A	 Asumsi toilet 2(1unit toilet pria, 1 unit toilet wanita)→2 unit x 2,52 m2 Sirkulasi 20% x 5,04 m² 	5,04 m ² 1,008 m ²	
	Subtotal				6,048 m ² 31,968 m ²	
	Subtotal				31,908 III	
PARKIR	Star Man	4 tempat parkir untuk setiap 100 m2 luas lantai sewa Perbandin gan tempat parkir motor & mobil → 4 0:60 kapasitas parkir outdoor 25% dari kapasitas mi dan mo	NAD & A S I S MAL	 L. Lantai Sewa: 100 m² x 4 → (4320 m² + 432 m² + 2160 m² + 518,4 m²): 100 m² x 4 = 297,216 → 297 tempat parkir Kapasitas total parkir mo = 40% x 297=118,8→118 Kapasitas parkir		
	Parkir indoor penyewa					
	Parkir mo	$2 \text{ m}^2/\text{mo}$	NAD	70% mo→70% x 89 x 2m ² =124,6→125 m ²	125 m ²	
	Parkir mi	15 m ² /mi	NAD	30% mi→30% x 135 x 15m ² =607,5→608 m ²	608 m ²	
	Parkir indoor pengunjung					
	Parkir mo	2 m ² /mo	NAD	55% mo→55% x 89 x 2 m²=97,9→100 m²	100 m ²	
	Parkir mi	15 m ² /mi	NAD	25% mi→25% x 135 x 15 m ² =506,25→510 m ²	510 m ²	
	Parkir indoor pengelola					
	Parkir mo	2 m ² /mo	NAD	15% mo → 15% x 89 x 2	27 m ²	

Total Lahan Terbangun	14.366,203 →14.3 6			14.366 m ²
Subtotal	2944 m ²			
	Sirkulasi parkir 100% 147			1472 m ²
	Luas kelompok parkir indoor 1472 n			
Parkir mi	15 m ² /mi	NAD	5% mi→5% x 135 x 15 m²=101,25→102 m²	102 m ²
			$m^2 = 26,7 \rightarrow 27 \text{ m}^2$	

Luas total lahan terbangun 14.366 m² dengan batasan KDB 70-80% luas lahan (28.051 m²) dan sisanya 13.685 m² sebagai *open space* dan taman.

4.6.4 Hubungan Ruang

Pola hubungan ruang berfungsi untuk menunjukkan kedekatan hubungan tiap-tiap ruang yang ada pada suatu kelompok kegiatan. Kegiatan hubungan ruang terbagi menjadi tiga sifat hubungan ruang, yaitu hubungan erat, kurang erat dan tidak berhubungan. Kriteria penentuan sifat hubungan ruang dipengaruhi oleh karakter kegiatan yang dilakukan didalam ruangan satu dan lainnya. Hubungan ruang juga harus memiliki fleksibilitas kegiatan didalamnya.

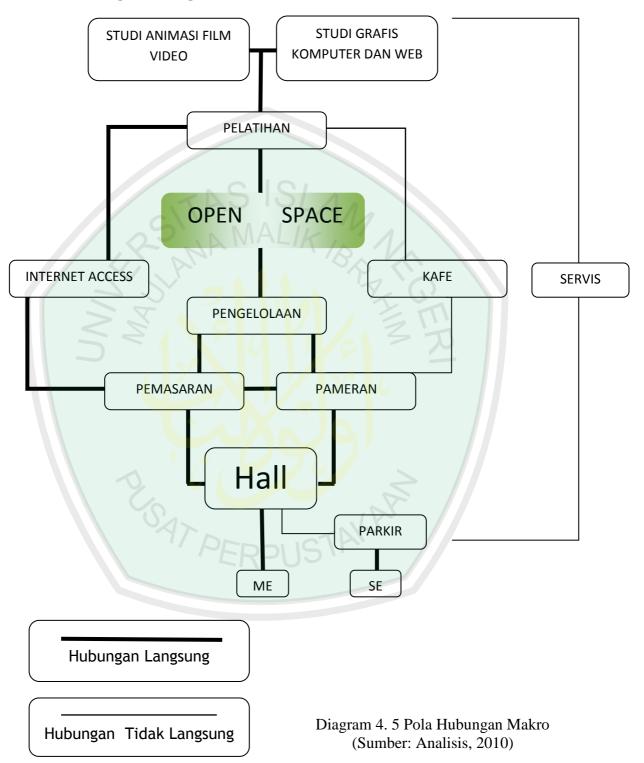
1. Hubungan Ruang Makro

Pengorganisasian ruang-ruang yang ada pada pusat pemasaran digunakan untuk mengetahui secara garis besar pola-pola hubungan antara ruang yang satu dengan ruang yang lain

2. Hubungan Ruang Mikro

Pengorganisasian ruang-ruang yang ada pada pusat pemasaran digunakan untuk mengetahui secara garis besar pola-pola hubungan tiap fungsi ruang.

1. Hubungan Ruang Makro



a. Fasilitas Pemasaran

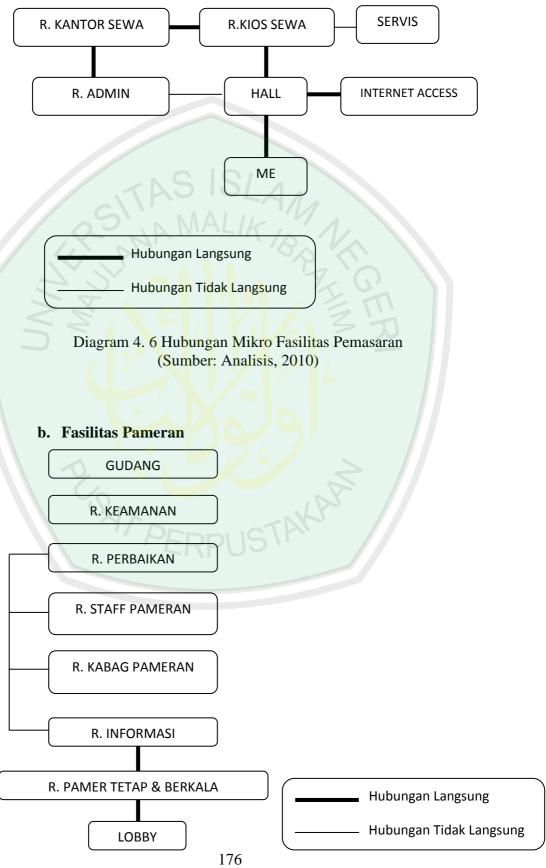
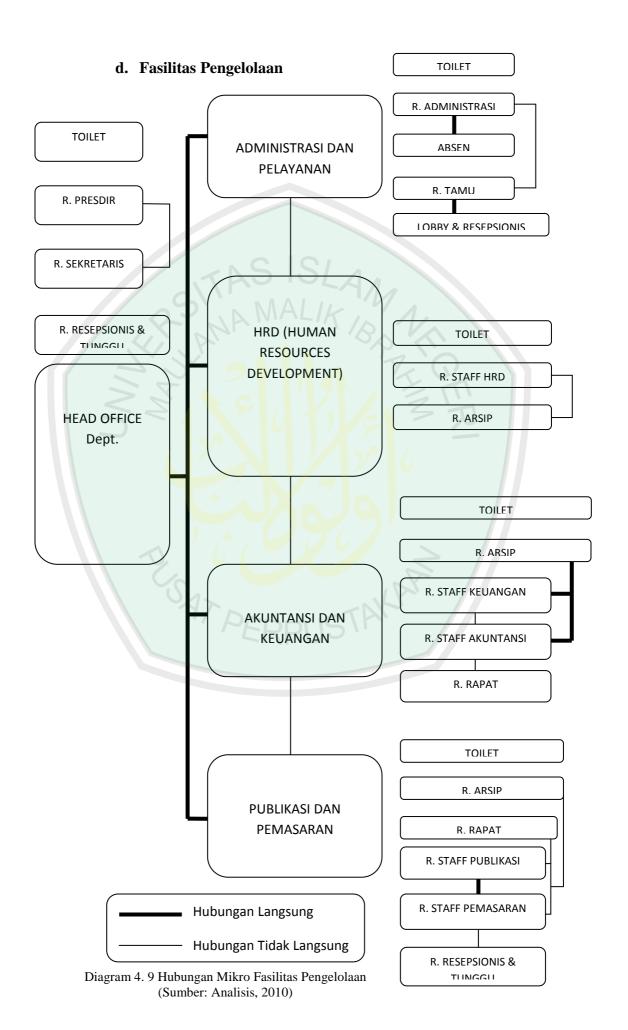


Diagram 4. 7 Hubungan Mikro Fasilitas Pameran (Sumber: Analisis, 2010)

c. Fasilitas Pelatihan



Diagram 4. 8 Hubungan Mikro Fasilitas Pelatihan (Sumber: Analisis, 2010)



e. Fasilitas Penunjang

1. Perpustakaan LOBBY R. PENITIPAN R. ADMINISTRASI R. ARSIP R. FOTOCOPY R. BACA R. BUKU **TOILET Hubungan Langsung** Diagram 4. 10 Hubungan Mikro Fasilitas Perpustakaan Hubungan Tidak Langsung (Sumber: Analisis, 2010) 2. Internet & Hotspot TOILET R. KOMPUTER R. OPERATOR **HOTSPOT AREA** R. TUNGGU **Hubungan Langsung** Diagram 4. 11 Hubungan Mikro Fasilitas Internet & Hotspot Hubungan Tidak Langsung (Sumber: Analisis, 2010)

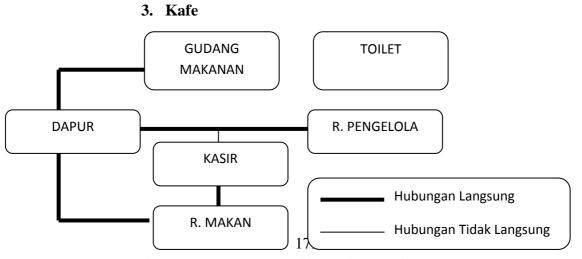


Diagram 4. 12 Hubungan Mikro Fasilitas Kafe (Sumber: Analisis, 2010)

4. Musholla TOILET R. WUDHU R. SHOLAT Hubungan Langsung Hubungan Tidak Langsung Hubungan Tidak Langsung Musholla

4.6.5 Analisis Ruang Dalam

Pembahasan dalam analisis ruang dalam perancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia ini yaitu pada ruang pamer. Sebuah pameran ditunjang oleh berbagai macam bentuk *display*.

(Sumber: Analisis, 2010)

Jenis-jenis *display* yang se<mark>ring digunakan a</mark>dalah sebagai berikut:

- 1. Vertical Display: Cara display dengan susunan barang tegak dalam rak.
- 2. Merchandising Mix Display: Cara display untuk menawarkan produk lain kepada konsumen yang berhubungan dengan produk yang baru dibelinya. Display ini menggunakan dua atau lebih produk yang saling berhubungan.



Gambar 4. 15 Jenis Display dan Sirkulasi (Sumber: Artstudio dan Analisis, 2010)

Sedangkan pengelompokan ruang dibedakan berdasarkan jenis koleksi (classified object) dan pengelompokan koleksi dalam satu ruang (compiled object) yang dapat dianalisis sebagai berikut:

Tabel 4. 19 Pengelompokan Ruang Pamer

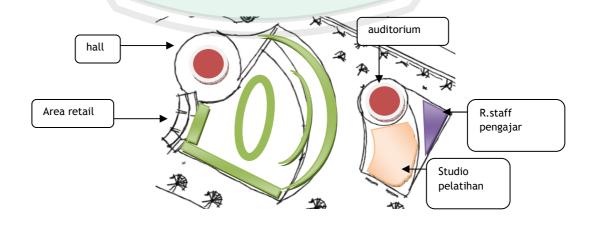
Tuber 1: 17 Tengerompokan Rading Lamer					
Kategori	Kategori Classified Object				
Efektifitas ruang	Kurang efektif, karena banyak	Efektif, karena semua space			
	tercipta ruang kosong	ruang dimaksimalkan sesuai			
		jenis koleksi			
Ketertarikan pengunjung	Cenderung monoton	Lebih rekreatif			
Kemudahan penataan	Tiap ruang memerlukan	Lebih mudah karena			

interior	penanganan tersendiri	dimungkinkan 1 model penyelesaian untuk semua ruang. Alter natif penataan ruang lebih banyak dan rekreatif
Fleksibilitas ruang	Kurang, karena tiap ruang sudah diklasifikasikan untuk tiap ruang koleksi	Tinggi, karena lebih bebas

Unsur-unsur dalam ruangan yang mencerminkan karakteristik sesuai dengan tema yaitu *high tech*, dijelaskan sebagai berikut:

1. Garis, bentuk, dan motif geometri

Warna cenderung monokrom, namun dapat dikkombinasikan dengan warna menyala mengingat fungsi bangunan untuk menarik pengunjung. Penerangan yang digunakan harus memenuhi keseluruhan ruangan, karena pengunjung dapat melihat jelas perangkat yang dipasarkan. Penerangan meliputi penerangan alami dan buatan, penerangan alami lebih cenderung pada skylight dan open space/taman, sedangkan cahaya buatan diletakkan pada setiap ruangan yang digunakan sebagai ruang pamer, penerangan yang digunakan yaitu penerangan langsung pada objek yang digunakan sebagai titik point objek yang menyeluruh.

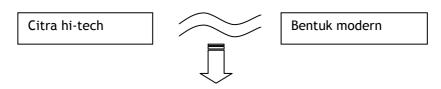




Gambar 4. 16 Analisis Ruang Dalam (Sumber: Artstudio dan Analisis, 2010)

4.7 Analisis Bentuk

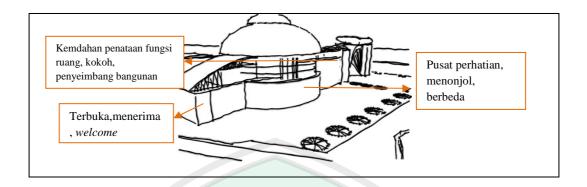
High-Tech, merupakan aliran yang mengambil bentuk-bentuk era modern (tampilan geometri,sederhana, bentuk abstrak, anti ornamen, fungsional,transparan) (Syamsuardi, 2009).



Stylitic: sederhana, bentuk abstrak, mempertahankan kemurnian, zeitgeit (anti ornament), anti symbol, anti humoris **Ide desain:** pemisahan fungsi, transparan

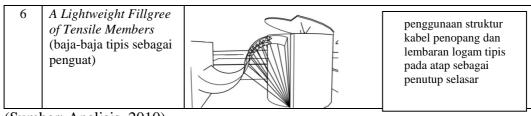
Tabel 4. 20 Ide Bentuk

Gambar	Keterangan
	menganalogikan salah satu media dalam multimedia, yaitu kamera
Postsi kontrol oleh kameramen Bagian proses Bagian penangkap objek Area entrance pengelola Area entrance pengenjung Area entrance pengenjung Area entrance pengenjung Area entrance pengenjung Area entrance de peng	 a. Pengembangan bentuk dengan tetap mempertahankan kemurnian unsur dasar b. Penggabungan teknik olah geometri dengan addition dan intersection
	Orientasi memanjang dari barat ke timur, sesuai kondisi site, dan memungkinkan bangunan yang kena cahaya matahari langsung lebih sedikit
	 a. melambangkan sebagai titik tertentu sehingga mampu menjadi pusat perhatian b. pengolahan bentuk persegi sebagai unsur penyeimbang dan menunjukkan proporsi yang besar serta kokoh c. bagian depan yang melebar memberi suasana welcome pada pengunjung



Tabel 4. 21 Analisis Bentuk terhadap Citra Hi-tech

No	Karakteristik hi-tech	terhadap Citra <i>Hi-tech</i> Gambar	
	architecture		
1	Celebration of Process (keberhasilan suatu perencanaan)		Modifokasi bentuk dasar sehingga lebih aerodinamis Memakai struktur bentang lebar untuk mewadahi kebutuhan ruang pameran yang luas
2	Inside-out (penampakan bagian luar-dalam)		Penggunaan bahan transparan dapat menampakkan bagian luar kedalam maupun sebaliknya
3	Optimistic Confidence in Scientific Culture (optimis terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi)		Sesuai dengan sifat iptek yang terus berkembang maka bentukan lingkaran memberi kesan berputar/bergerak
4	Transparancy, Layering, and Movement (Transparan, Pelapisan, dan Pergerakan)		Pelapisan kulit bangunan dengan bahan transparan (dinamis), serta masif (kuat)
5	Bright Flat Colouring (pewarnaan yang menyala dan merata)		Warna cerah yang digunakan dalam bangunan hi-tech memiliki makna asosiatif sesuai fungsi sebagai bangunan komersial



(Sumber: Analisis, 2010)

4.8 Analisis Struktur

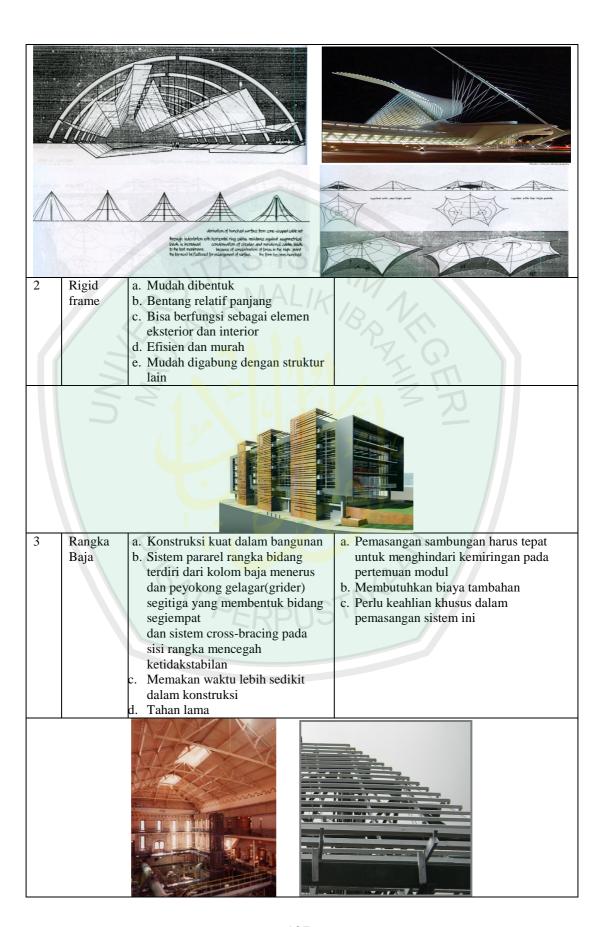
Beberapa persyaratan struktur bangunan antara lain adalah sebagai berikut:

- a. Keseimbangan dan kestabilan, agar massa bangunan tidak bergerak akibat gangguan alam ataupun gangguan lain.
- b. Kekuatan, yaitu kemampuan bangunan untuk menerima beban yang ditopang.
- c. Fungsional yaitu fleksibilitas sistem struktur terhadap penyusunan pola ruang, sirkulasi, sistem utlitas dan lain-lain.
- d. Ekonomis dalam pelaksanaan maupun pemeliharan.
- e. Estetika, struktur dapat menjadi ekspresi arsitektur yang serasi dan logis.

Elemen-elemen struktur yang akan dijadikan pendekatan pemilihan sistem struktur yang akan dipakai dapat diuraikan sebagai berikut.

Tabel 4. 22 Jenis Struktur

No	Jenis	Kelebihan	Kekurangan
	Struktur		
1	Struktur	a. Dapat membentangi jarak besar	a. Konstruksinya tidak stabil
	Kabel	b. Mampu membentuk segi	b. Hanya memiliki gaya tarik
		banyak	c. Fleksibel, menunjukkan daya lengkung
		c. Kabel bertegang tarik yang	yang terbatas.
		tinggi mampu memikul beban	d. Tanpa lenturan, tidak dapat memikul
		dari luar ataupun dari dalam	beban
		d. Dapat dikembangkan menjadi	
		struktur membran	



4	Shell	a. Kesan semi fleksibel	a. Pengerjaan rumit
		b. Mudah dibentuk	b. Sulit digabung dengan struktur lain
		c. Bentang lebar	

(Sumber: Arcspace dan Analisis, 2010)

Berdasarkan analisis tersebut maka dapat diperkirakan pendekatan material yang mendukung tema *high tech* pada bangunan meliputi kaca, baja, aluminium, kabel.



Gambar 4. 17 Variasi Material Bangunan (Sumber: Arcspace, 2010)

4.9 Analisis Utilitas

4.9.1 Sistem Penyediaan Air Bersih

Kebutuhan air pada daerah tapak ini diperoleh dari air-air tanah (sumur bor) dan PDAM yang jaringanya mencakup jalan-jalan utama (saluran primer) dan sebagian jalan lingkungan (saluran sekunder). Air dari PDAM ditampung di ground reservoir, kemudian oleh pompa penekan air dialirkan menuju roof tank, dan dengan gaya gravitasi air bersih mengalir ke tiap-tiap lantai.



Diagram 4. 14 Diagram Sistem Penyediaan Air Bersih (Sumber: Analisis, 2010)

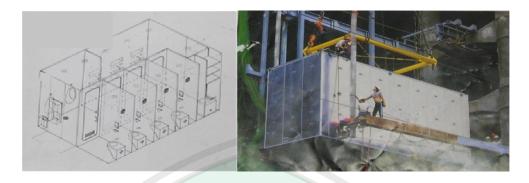
4.9.2 Sistem Pembuangan

a. Dari kloset dan wastafel



Diagram 4. 15 Diagram Sistem Pembuangan Kloset dan Wastafel (Sumber: Analisis, 2010)

Sebagai alternatif untuk penempatan material dan keterbatasan waktu pelaksanaan proses pembangunan , maka dapat digunakan toilet secara pabrikasi.



Gambar 4. 18 Toilet Pabrikasi (Sumber: Budianto dan Analisis, 2010)

b. Dari air hujan



Diagram 4. 16 Diagram Sistem pembuangan air hujan (Sumber: Analisis, 2010)

c. Pembuangan sampah

Pada beberapa titik tapak, terutama pada jaur sirkulasi utama dietakkan unit-unit bak sampah, kemudian area pembuangan sampah sementara, yang kemudian dipindah oleh kereta sampah menuju tempat pembuangan

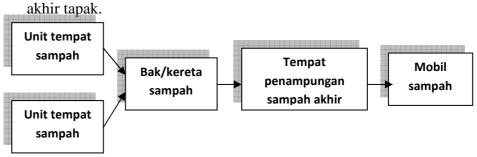
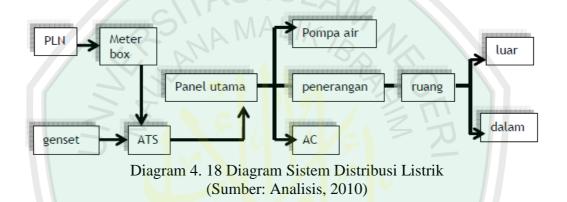


Diagram 4. 17 Diagram Sistem Pembuangan Sampah (Sumber: Analisis, 2010)

4.9.3 Sistem Distribusi Listrik

Sistem jaringan PLN masuk ke ruang elektrikal dan dihubungkan dengan sistem ATS (*Automatic Transfer System*) yang mentransformasi aliran genset secara otomatis jika terjadi pemadaman dari PLN. Selanjutnya dihubungkan dengan panel distribusi utama kemudian ke panel-panel distribusi pada unit bangunan.



4.9.4 Sound System dan Audio Visual

Menggunakan sistem *public addres* untuk mengumumkan informasi di dalam bangunan, *microphone* dan *speaker* sebagai alat pengeras suara dalam aktivitas pameran dan pertemuan, *simultaneous interpreter* untuk mendengarkan suara dari penerjemah dalam aktivitas pertemuan, CCTV sebagai alat memantau keamanan bangunan, dan *car calling* untuk memanggil sopir dan mobilnya.

4.9.5 Sistem Komunikasi

Menggunakan telepon dengan sistem *Private Automatic Branch Exchange* (PABX) untuk komunikasi, baik internal maupun eksternal.

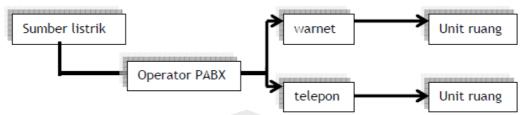
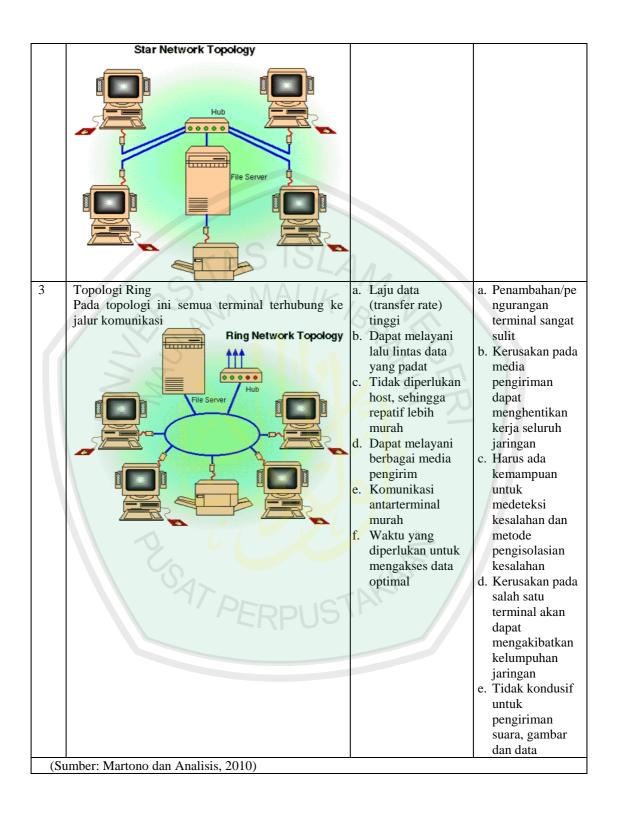


Diagram 4. 19 Diagram Sistem Komunikasi (Sumber: Analisis, 2010)

Jaringan komunikasi yang dapat dipakai dalam bangunan diantaranya seperti dalam tabel berikut:

Tabel 4. 23 Jenis Topologi LAN

No	Jenis Topologi	Kelebihan	Kelemahan
1	Pada topologi ini semua terminal terhubung ke jalur komunikasi Bus Network Topology File Server	a. Mudah dikembangkan b. Jarak LAN tidak terbatas c. Kehandalan jaringan tinggi d. Kecepatan pengiriman tinggi e. Jumlah terminal dapat ditambah atau dikurangi tanpa mengganggu operasi yang telah berjalan f. Tidak perlu pengendali pusat	a. Jika lalulintas data terlalu tinggi, dapat terjadi kemacetan b. Diperlukan repeater untuk menguatkan sinyal pada pemasangan jarak jauh c. Operasional jaringan LAN bergantung pada setiap teminal
2	Topologi Star Pada topologi ini semua transmisi dari stasioner yang satu ke stasioner yang lain harus melalui kontrol terpusat (server), yang dikirim ke address yang didiinginkan	 a. Kehandalan jaringan terbesar diantara topologi yang lain b. Mudah dikembangka c. Keamanan data tinggi d. Kemudahan akses ke jaringan LAN lain 	 a. Lalu lintas data yang padat dapat menyebabkan jaringan lambat b. Jaringan tergantung pada terminal pusat



4.9.6 Sistem Transportasi Bangunan

Sistem transportasi vertikal menggunakan eskalator dan lift, yang meliputi lift penumpang dan lift barang. Selain itu juga terdapat tangga darurat yang tahan api, tahan panas, dan dilengkapi *exhaust fan* yang berfungsi menghubungkan tiap lantai dalam bangunan jika terjadi kebakaran.



Gambar 4. 19 Sistem Transportasi Bangunan (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2010)

4.9.7 Sistem Pengkondisian Udara

Sistem pengkondisian udara terbagi dua yaitu secara mekanis dan buatan. Secara mekanis adalah dengan *exhaust fan* dan *focal fan* pada ruang-ruang seperti dapur, tangga darurat dan ruang mesin. Sistem pengkondisian udara buatan dengan sistem AC sentral, dengan *Air Handling Unit* (AHU) di setiap lantai bangunan.

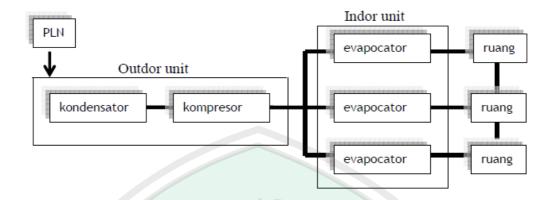


Diagram 4. 20 Diagram Sistem Pengkondisian Udara (Sumber: Analisis, 2010)

4.9.8 Sistem Keamanan

Sistem ini digunakan untuk mencegah terhadap gangguan keamanan pada Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia. Sistem ini diterapkan pada setiap ruangruang utama pusat pemasaran, dengan cara sebagai berikut:

- a. Penggunaan/penempatan kamera CCTV pada tempat-tempat tertentu yang dimonitor dari ruang keamanan.
- b. Pemakaian sistem alarm keamanan.



Diagram 4. 21 Diagram Sistem Keamanan (Sumber: Analisis, 2010)

4.9.9 Sistem Penyelamatan Bangunan terhadap Bahaya Kebakaran

Sistem evakuasi (penyelamatan) yaitu cara yang diambil oleh penghuni untuk segera keluar melalui pintu-pintu darurat yang tersedia, yaitu :

- a. Sirkulasi, lorong dan pintu darurat yang memenuhi syarat.
- b. Konstruksi dan bahan bangunan yang tahan api.

Tangga darurat yang mudah dicapai dengan jarak antar tangga 25-30 m, kedap asap dan memiliki pintu tahan api yang dapat menutup sendiri. Tangga ini berfungsi sebagai tempat melarikan diri bila terjadi kebakaran.

Adapun syarat tangga darurat antara lain:

- 1. Terbuat dari konstruksi beton dan baja yang tahan selama 2 jam.
- Dipisahkan dari ruangan lain dengan dinding beton yang tebalnya minimal
 cm atau tebal tembok 30 cm dan tahan terhadap kebakaran selama 2
 jam.
- 3. Bahan *finishing*, seperti lantai dari bahan yang tidak mudah terbakar dan tidak licin serta *hand rail* dari besi.
- 4. Lebar minimum 120 cm (untuk lalu lintas 2 orang)
- 5. Pintu paling atas membuka ke arah luar (atap bangunan) dan semua pintu lainnya membuka ke arah ruangan tangga, kecuali pintu paling bawah membuka keluar dan langsung berhubungan dengan lingkungan luar.
- 6. Pintu tidak terbuka secara otomatis, kecuali pintu di bagian paling atas dan bawah. Seluruh komponen pintu terbuat dari bahan tahan api, mulai dari daun pintu, engsel, kunci, dan pegangannya.

- 7. Letak pintu terjauh dapat dijangkau oleh pengguna dalam jarak radius 25 m.
 Oleh karena itu diperlukan satu tangga kebakaran di dalam sebuah bangunan dengan luas 600 m2, yang ditempati 50 70 orang.
- 8. Perlu adanya alat penerangan secara otomatis dan bersifat *emergency*, sebagai penunjuk arah tangga.
- 9. Perlu adanya *exhaust fan* penghisap asap di depan tangga dan *pressure fan* pemberi tekanan dalam ruang tangga.

Tipe alat pemadam dan pencegah kebakaran antar lain:

- a. Hydrant, yang ditempatkan pada daerah-daerah yang strategis dan mudah dijangkau bila bangunan terjadi kebakaran.
- b. Sprinkler, sistem ini ditempatkan pada plafon disepanjang koridor ruangan dan di dalam ruang pamer. Sprinkler ini akan bekerja otomatis apabila detektor panas (heat detecttor) menangkap adanya sinyal kebakaran.

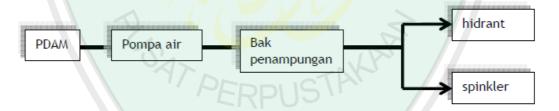


Diagram 4. 22 Diagram Sistem Hydrant & Sprinkler (Sumber: Analisis, 2010)

c. Halon gas, pada daerah yang tidak boleh menggunakan air untuk memadamkan kebakaran misalnya ruang arsip, dimana tabung halon diletakkan dan dihubungkan dengan kepala sprinkler. Ketika terjadi kebakaran, kepala sprinkler akan pecah dan gas halon secara otomatis

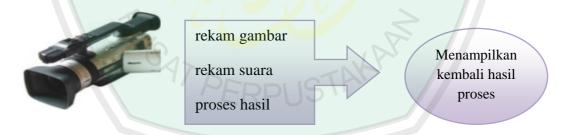
- mengalir keluar untuk memadamkan api. Selain gas ini, bisa juga memakai busa / foam, *dry chemical* seperti CO2.
- d. *Fire damper*, alat ini untuk menutup *ducting pipe* yang mengalirkan udara supaya asap dan api tidak menjalar kemana-mana. Alat ini bekerja secara otomatis, sehingga bila terjadi kebakaran akan segera menutup pipa-pipa tersebut.

BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1 Konsep Dasar Perancangan

Sesuai dengan tema yang digunakan pada perancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia ini yaitu hi-tech architecture dengan menggunakan karakteristik sebagai dasar perancangan, maka konsep yang digunakan mengacu pada perpaduan antara teori Jencks tentang hi-tech architecture dan pemikiran arsitek Norman Foster yaitu representasi citra hi-tech architecture. Upaya representasi ini menganalogikan salah satu media dalam multimedia sebagai ide bentuk, yaitu kamera yang selanjutnya dari bentuk dasar tersebut (circle and square) diolah dengan pendekatan transparansi, pelapisan, dan pergerakan sebagai salah satu dari citra hi-tech architecture.

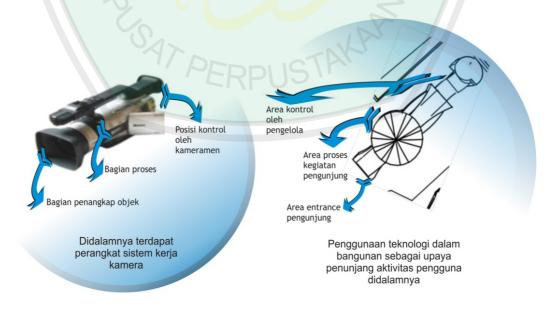


Gambar 5. 1 Penerjemahan Analogi Kamera dalam Karakter *Hi-tech* (Sumber: Analisis Konsep, 2010)

Hal ini terkait dengan tema *hi-tech* yang berusaha menampilkan kembali hasil teknologi yang melalui beberapa proses dalam tahap perkembangannya terhadap sebuah bangunan dengan memperhatikan potensi alam.

Sesuai dengan analogi dari kamera yang memiliki bentuk memanjang, maka massa bangunan direncanakan setinggi maksimal empat lantai memanjang menyesuaikan kondisi site serta hampir simetris pada tiap lantainya. Hal ini karena secara umum ruang dalam bangunan ini dipakai untuk fungsi yang sama, yaitu ruang retail, dan yang menyatukan tiap lantai adalah bagian tengah (lingkaran) yang berbentuk void. Lensa kamera yang berbentuk lingkaran diterapkan dalam perulangan bentuk sebagai suatu proses pergerakan dalam denah.

Penerapan tema pada bangunan ditunjukkan melalui pemakaian bahan kaca yang diperkuat rangka baja, serta aluminium sebagai lapisan dinding, rangka baja pada struktur atap, dan struktur cangkang. Rancangan interior menampakkan kombinasi elemen transparan dan rangka penguat dengan sistem pencahayaan smart lighting berbasis LED. Sistem keamanan juga dijaga dengan sistem detektor.



Gambar 5. 2 Penerjemahan Teknologi Kamera dalam Karakter *Hi-tech* (Sumber: Analisis Konsep, 2010)

Tabel 5.1 Representasi Citra *Hi-tech Architecture*

Karakteristik Hi-tech	Unsur Ragawi	Unsur Tanragawi
Architecture Celebration of Process (keberhasilan suatu perencanaan) Pengeksposan sistem struktur utama, terkait juga dangan perencanaan tata bangunan	 a) Ekspos struktur dalam fasad yang dikombinasikan dengan elemen kaca b) Konsep tinggi rendah untuk mendapatkan pembayangan dan memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan c) Sirkulasi dibuat menerus supaya pengunjung dapat menikmati ruang pamer dan retail-retail. Namun tetap disediakan ruang perantara sebagai ruang istirahat. Seperti voyer, hall. d) Modifikasi sistem berliku untuk pengunjung sebagai pengganti suasana 	a) Adanya sifat kejujuran, keterbukaan b) Pemanfaatan bangunan yang mewadahi seluruh pengguna(pelajar, praktisi, maupun umum) c) Perkembangan informasi teknologi multimedia yang dilakukan secara menerus, pergerakan dalam pembelajaran dilakukan secara continue dengan adanya program pelatihan multimedia d) Proses transformasi informasi multimedia dilakukan secara persuasif tanpa adanya unsur paksaan
Inside-out (penampakan bagian dalam)	a) Melalui penonjolan area servis dan struktur bangunan sebagai ornamen visual b) Berupaya untuk mendekatkan dengan lingkungan luar (alam) dengan cara memberi pembatas elemen transparan c) Adanya interaksi pengguna dengan area luar dengan fasilitas hotspot maupun kafe di luar bangunan	Terbuka, adanya keinginan untuk mendapatkan kejelasan, sinar terang, tidak membatasi pengguna untuk mengetahui perkembangan teknologi multimedia
Optimistic Confidence in Scientific Culture (optimis terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi)	Memanfaatkan teknologi dalam sistem bangunan yang terkait struktur, pencahayaan buatan, sistem sensor ruangan, maupun utilitas	Harapan di masa yang akan datang terhadap kemajuan ilmu pengetahuan bidang teknologi multimedia
Transparancy, Layering, and Movement (Transparan, Pelapisan, dan Pergerakan)	a) Adanya ekspos jaringan transportasi (tangga dan elevator), serta pelapisan elemen bangunan b) Unsur pelapisan pada pengolahan taman c) Perbedaan ketinggian di tiap lantai sehingga menimbulkan pergerakan atap bangunan	Adanya perkembangan ilmu multimedia guna menunjang sistem teknologi.

Bright Flat Colouring (pewarnaan yang menyala dan merata)	 a) Pewarnaan cerah dan fresh pada fasad maupun interior serta warna silver yang berkesan <i>hi-tech</i> b) Teknik olah interior yang bersifat ergonomis, serta pengelompokan display berdasarkan koleksi 	Bersifat asosiatif, menimbulkan suasana tertentu pada pengguna Seolah-olah merefresh pengetahuan
A Lightweight Fillgree	Melalui penggunaann struktur	Landasan pemikiran yang luas
of Tensile Members	kabel penopang dan lembaran	pada kreasi dalam pembentukan
(baja-baja tipis sebagai	logam tipis pada atap	elemen yang mudah dan logis
penguat)		
Penghematan energi	a) Melalui pemanfaatan cahaya	Pemanfaatan unsur alam dalam
	langit dari atap transparan	bangunan sebagai pengaruh
	guna menghemat energi	terhadap kemajuan teknologi
	penerangan	
	b) Memanfatkan pencahayaan	
	dan penghaw <mark>a</mark> an alami	
	dengan sistem cross	7_ (1)
	ventilati <mark>o</mark> n	
	c) Pemanfa <mark>a</mark> tan panel surya	
	sebagai upaya menciptakan	3 1
	energi da <mark>lam b</mark> angunan	

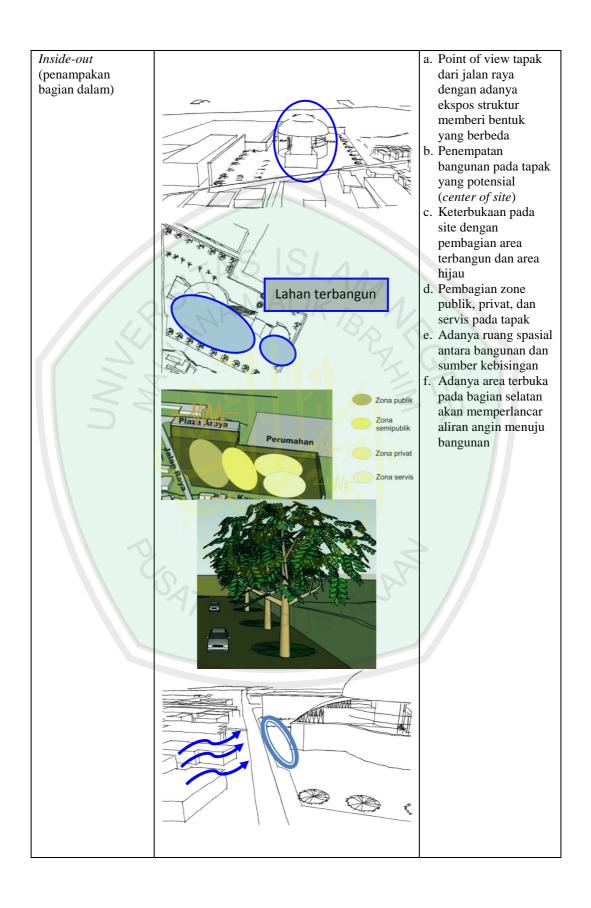
5.2 Konsep Perancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia

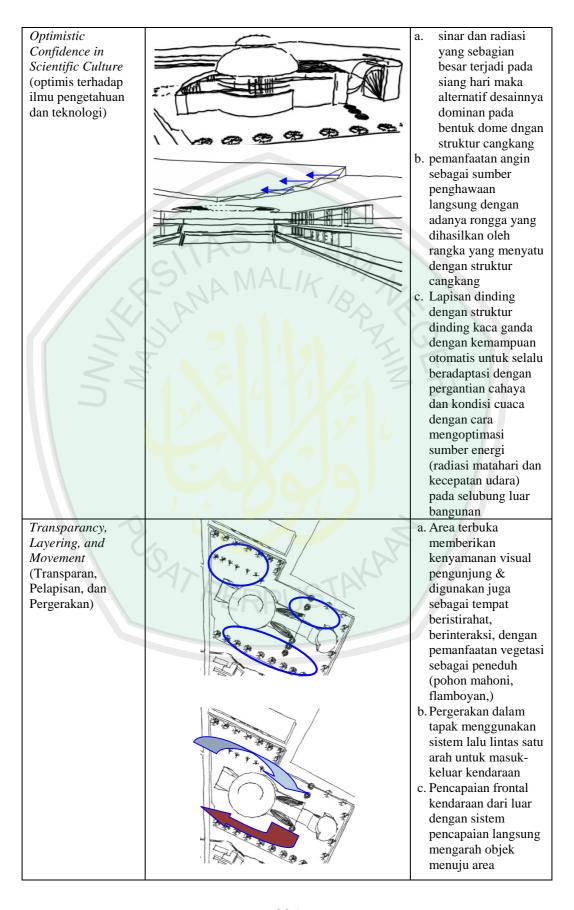
5.2.1 Konsep Tapak

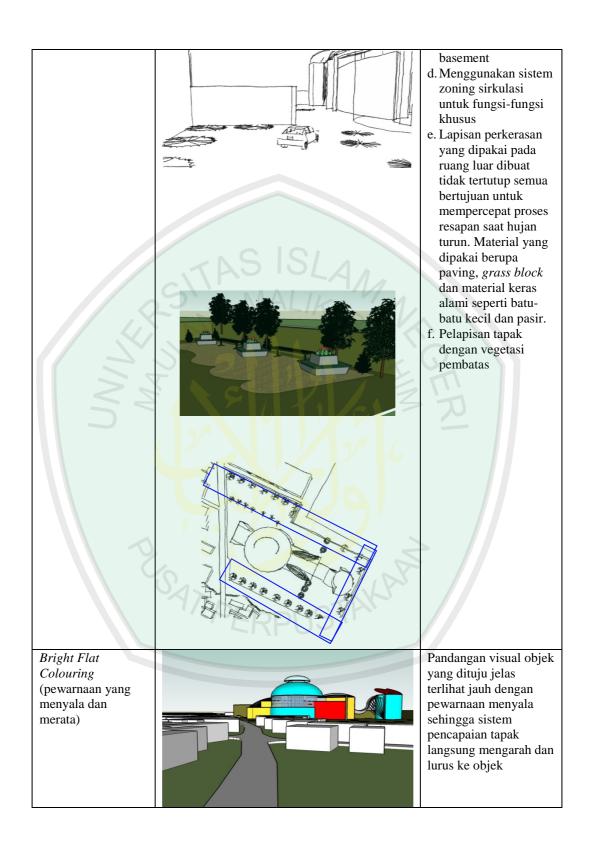
Posisi tapak yang berada di tepi jalan raya memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Setelah dilakukan analisa terhadap kedudukan dan fungsi tapak pada bab sebelumnya, maka diperoleh hasil sintesis yang berupa pemanfaatan *view* ke arah jalan raya. Selain itu tersedianya ruang luar untuk kafe dan hotspot sebagai aspek penunjang kenyamanan pengunjung yang kemungkinan tidak masuk ke dalam bangunan.

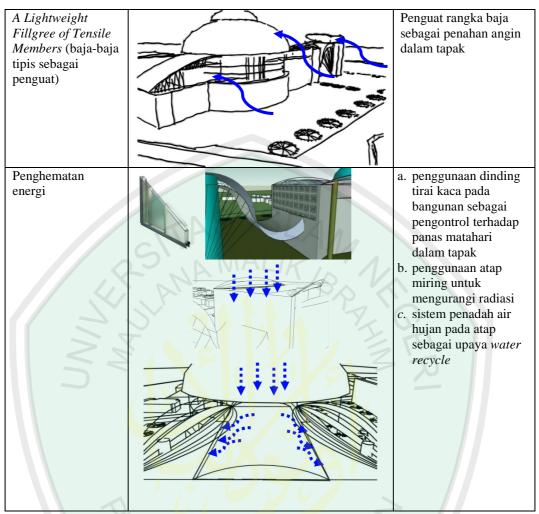
Tabel 5. 2 Konsep Tapak

Citra Hi-tech Architecture	Visualisasi Konsep	
Celebration of Process (keberhasilan suatu perencanaan)	a. l. d.	Memaksimalkan tapak dengan penataan massa memanjang menyesuaikan tapak dan membentuk pola sirkulasi linier Membuat akses masuk langsung dari jalan raya sebagai pencapaian pengunjung dengan ditandai gate dan area drop off pengunjung kemudahan diciptakan dengan meletakkan pintu masuk (main pentrance) pada tempat yang mudah dilihat dan mudah diakses oleh setiap perang arah masuk ke site dibuat luas sehingga memudahkan pergerakan bagi pengunjung.







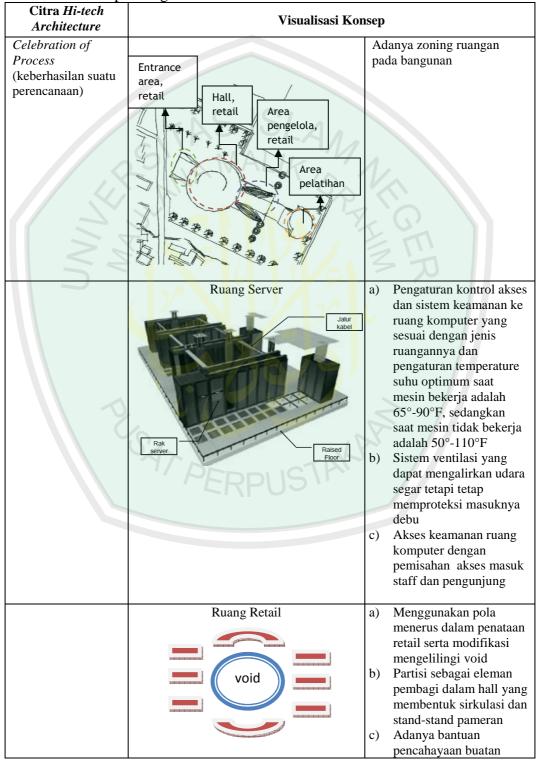


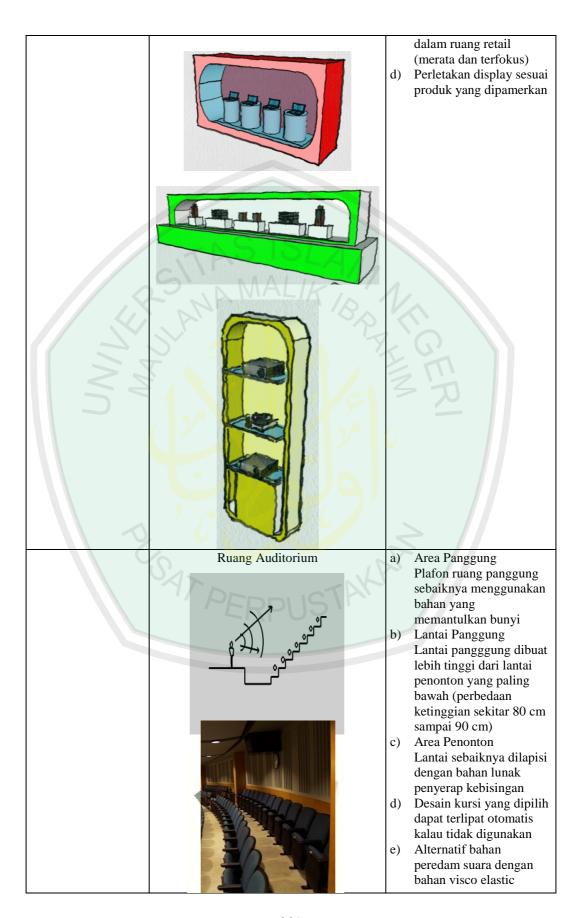
5.2.2 Konsep Ruang

Suasana yang tercipta dalam ruang pamer adalah menarik perhatian, ramai, terang. Penerangan yang digunakan harus memenuhi keseluruhan ruangan, karena pengunjung harus dapat melihat jelas perangkat yang dipasarkan. Penerangan meliputi penerangan alami dan buatan, penerangan alami lebih cenderung pada skylight dan lapisan kaca pada dinding, sedangkan cahaya buatan diletakkan pada setiap ruangan yang digunakan sebagai ruang pamer. Bentuk lingkaran dan

vertikal memberi kesan ruangan terpusat sehingga sirkulasi melingkar dan obyek dinikmati secara bertahap.

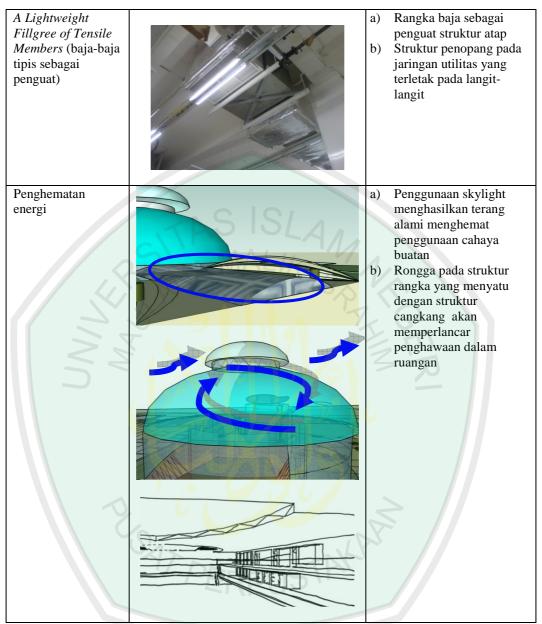
Tabel 5. 3 Konsep Ruang





		_	
			polimer yang mampu mengisolasi bunyi dengan cara menyerap energi suara yang merambat pada media lantai, dinding, plafon dan pilar
NA SAN	Ruang Laboratorium storage R. Lab admin	a) b)	Tersedianya perangkat keamanan instalasi ruang Lab. (standby power suplay untuk AC dan fire detector) Pencahayaan ruang komputer membutuhkan intensitas cahaya sebesar 40-80 foot candel pada bidang 30 inchi dari lantai Layout/tata ruang (kesesuaian penempatan peralatan, kenyamanan penggunaan, kemudahan perawatan)
Inside-out (penampakan bagian dalam)		a) b)	Sebagian rangka atap tanpa ada lapisan penutup Pembatasan sekat antar ruang ritel dengan struktur ekspos
Optimistic Confidence in Scientific Culture (optimis terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi)		a) b)	Sistem sensor pada lantai yang terhubung dengan pintu masuk untuk ruang kontrol saat pengguna keluar/masuk ruangan Sistem lampu otomatis (Smart Lighting) dengan sensor cahaya yang mampu mendeteksi kekurangan cahaya, sehingga sinyal yang disampaikan pendeteksi akan disampaikan melalui phototransistor sebagai sensor cahaya Penggunaan hologram sebagai salah satu

	Hologram		alternatif media dalam pameran
Transparancy, Layering, and Movement (Transparan, Pelapisan, dan Pergerakan)		a) b)	Orientasi bangunan bertingkat dengan area melingkar dan lapisan transparan pada bagian atap Pembedaan warna pada tiap lantai yang menimbulkan lapisan dalam bangunan
			ERI A
Bright Flat Colouring (pewarnaan yang menyala dan merata)	PERPUSA	a)	Pewarnaan pada fasad ruang-ruang ritel dengan pencahayaan buatan diperoleh dari lampu, beberapa jenis lampu yang digunakan adalah Tungsten, Flourecent strip atau Flourecent uplighter, Spot light, mini spot, Helogen (berdaya rendah)
		b)	Standing lamp, Table lamp dan lampu dinding. Suasana terang memiliki makna asosiatif menarik pengunjung

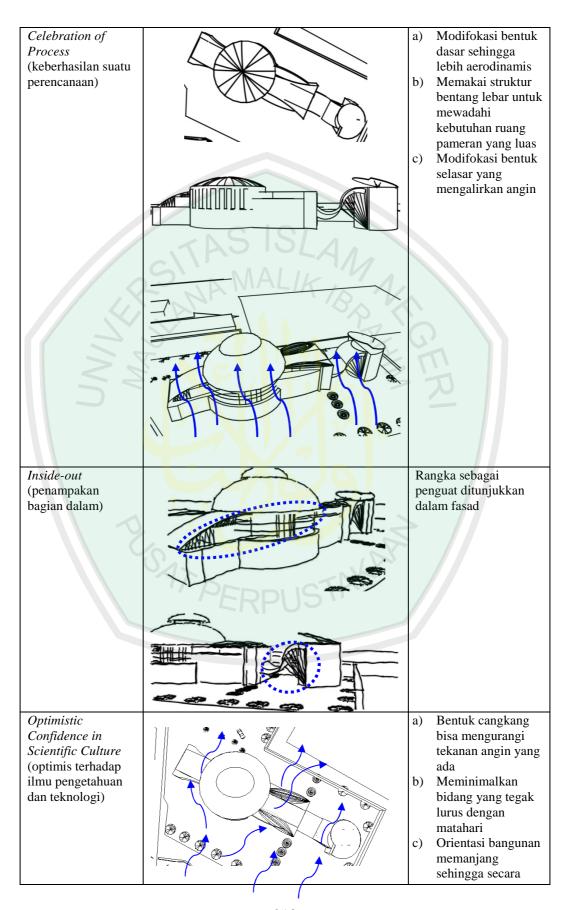


5.2.3 Konsep Bentuk

Konsep bentuk diperoleh dari hasil pengamatan dan analisa terhadap karakteristik *hi-tech* dan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 5. 4 Konsep Bentuk

Citra <i>Hi-tech</i>	¥71 11 1-47
Architecture	Visualisasi Konsep



	merata angin dapat menghapus panas
Transparancy, Layering, and Movement (Transparan, Pelapisan, dan Pergerakan)	a) Pelapisan kulit ba ngunan dengan bahan transparan (dinamis), serta masif (kuat) b) Ekspresi struktur baja yang menyelimuti didesain dengan melapisi lapisan aluminium
Bright Flat Colouring (pewarnaan yang menyala dan merata)	Warna cerah yang digunakan dalam bangunan hi-tech memiliki makna asosiatif sesuai fungsi sebagai bangunan komersial
A Lightweight Fillgree of Tensile Members (baja-baja tipis sebagai penguat)	 a) Rangka baja (rigid frame) penopang atap untuk bentuk bangunan persegi b) Baja tipis sebagai penguat sambungan elemen transparan

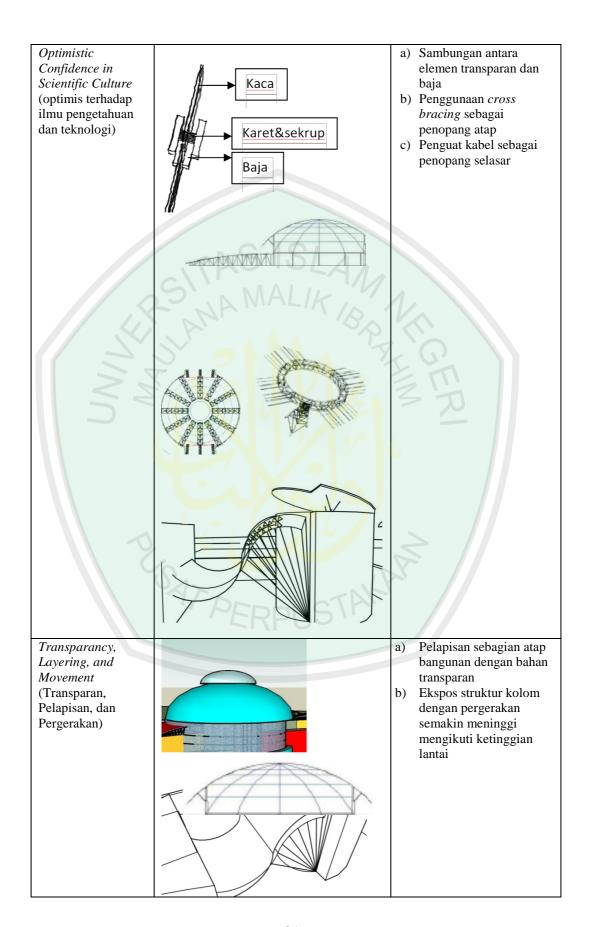
5.2.4 Konsep Struktur

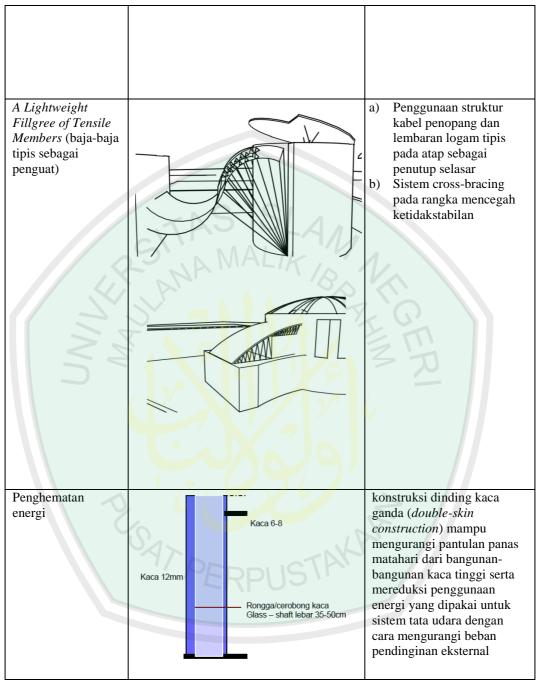
Konsep struktur yang digunakan dalam perancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia terdiri dari:

- a. Sistem struktur: bentang lebar dengan struktur cangkang pada area pemasaran dan pameran, struktur kabel pada penutup atap/kanopi, rigid frame untuk elemen eksterior dan interior
- b. Sub-struktur: pondasi tiang pancang
- c. Konstruksi: pengunaan bahan beton *precast*, rangka baja, bahan polycarbonat, penutup atap berupa dak beton diperkuat dengan *truss*, pelapis dinding lengkung berbahan aluminium serta kaca.

Tabel 5. 5 Konsep Struktur

Citra Hi-tech Architecture	Visualisasi Koi	nsep
Celebration of Process (keberhasilan suatu perencanaan)		Bentang lebar pada area pemasaran dan pameran menggunakan struktur cangkang
Inside-out (penampakan bagian dalam)		Rangka pada langit-langit dan penyambungan baja ditampakkan sebagai elemen visual dalam ruang

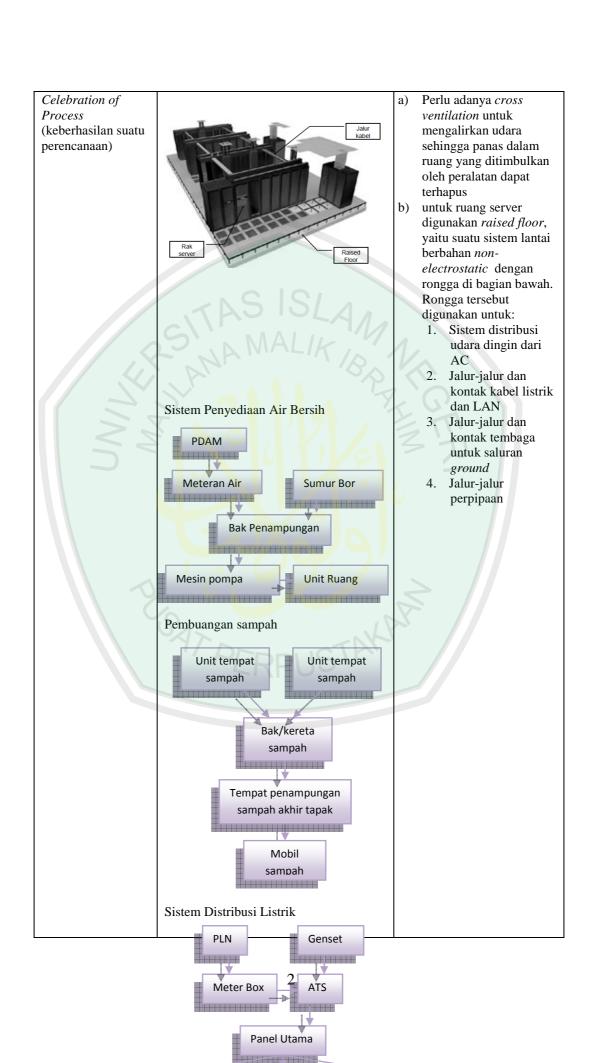


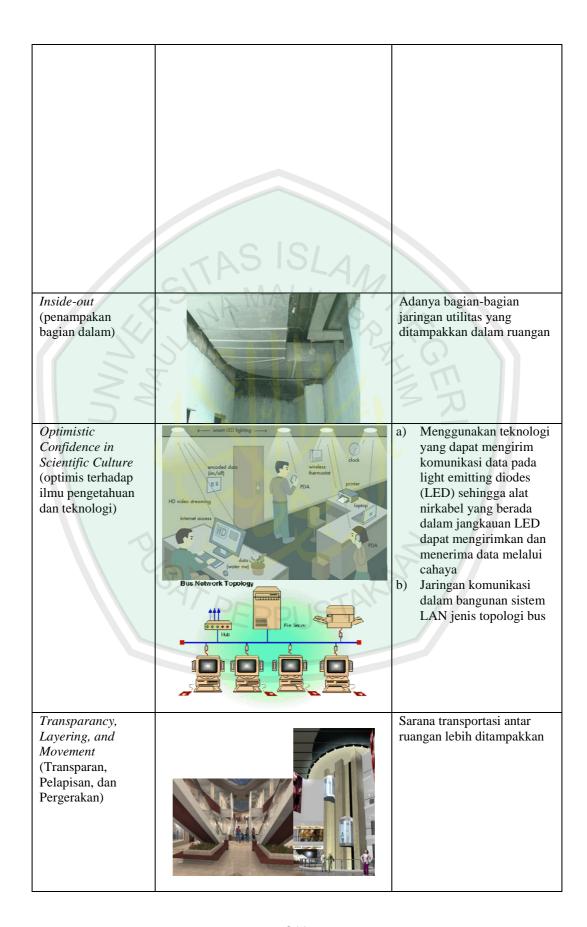


5.2.5 Konsep Utilitas

Tabel 5. 6 Konsep Utilitas

Citra Hi-tech Architecture	Visualisasi Konsep
Arcnuecture	•





Bright Flat Colouring (pewarnaan yang menyala dan merata)		Pemberian warna khusus untuk jaringan utilitas
A Lightweight Fillgree of Tensile Members (baja-baja tipis sebagai penguat)		Adanya struktur penopang sistem utilitas yang terdapat pada langit-langit
Penghematan energi	Capturing the Heat	Upaya penghematan energi dengan memanfaatkan potensi alam seperti air hujan, dan cahaya matahari. a) penggunaan panel surya mampu menghemat energi listrik dengan memanfaatkan energi matahari pada sinag hari. Dengan efisiensi energi maka mampu menghemat biaya operasional b) sistem penangkap air hujan pada atap sebagai upaya water recycle
(Sumber: Analisis Konse	ep, 2010)	



BAB VI

HASIL PERANCANGAN

6.1 Perancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia

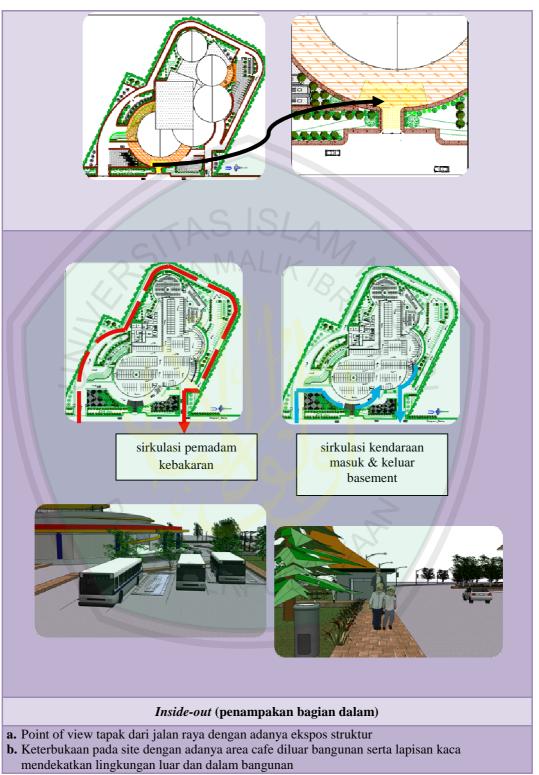
Tema yang digunakan pada perancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia ini adalah hi-tech architecture dengan menggunakan karakteristiknya sebagai dasar perancangan. Konsep yang digunakan mengacu pada perpaduan antara teori Jencks dan pemikiran arsitek Norman Foster, yaitu representasi citra hi-tech architecture. Upaya pendekatan representasi ini mengambil salah satu dari karakteristik hi-tech architecture, yaitu transparan, pelapisan, dan pergerakan sebagai sub konsep perancangan. Adapun karakteristik yang direpresentasikan antara lain: Celebration of Process (keberhasilan suatu perencanaan), Inside-out (penampakan bagian dalam), Optimistic Confidence in Scientific Culture (optimis terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi), Transparancy, Layering, and Movement (Transparan, Pelapisan, dan Pergerakan), Bright Flat Colouring (pewarnaan yang menyala dan merata), dan A Lightweight Fillgree of Tensile Members (baja-baja tipis sebagai penguat).

6.1.1 Tabel Perancangan Tapak

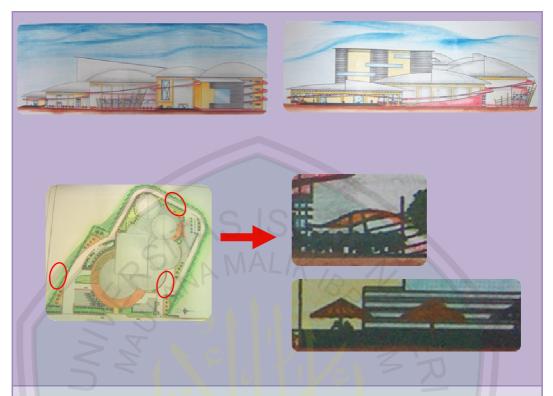
Visualisasi Citra Hi-tech Architecture

Celebration of Process (keberhasilan suatu perencanaan)

- **a.** Penataan bangunan memanjang dan penempatan bangunan pada tapak yang potensial (center of site) menyesuaikan bentuk tapak
- **b.** Drop off area serta sirkulasi mengelilingi bangunan sebagai antisipasi bahaya kebakaran pengunjung
- c. Akses masuk langsung dari jalan raya ditandai gate
- d. Menyediakan parkir basement dan parkir sementara di luar bangunan
- e. Pedestrian bagi pejalan kaki

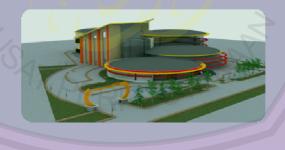


dan dalam bangunan



Optimistic Confidence in Scientific Culture (optimis terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi)

a. Sinar dan radiasi sebagian besar terjadi pada siang hari maka alternatif desainnya dominan pada bentuk dome serta dinding kaca ganda yang mampu mengurangi konduksi panas matahari



Transparancy, Layering, and Movement (Transparan, Pelapisan, dan Pergerakan)

a. Pelapisan terdapat pada pengolahan taman dengan pola bertingkat



Bright Flat Colouring (pewarnaan yang menyala dan merata)

a. Pandangan visual objek yang dituju terlihat dengan pewarnaan menyala



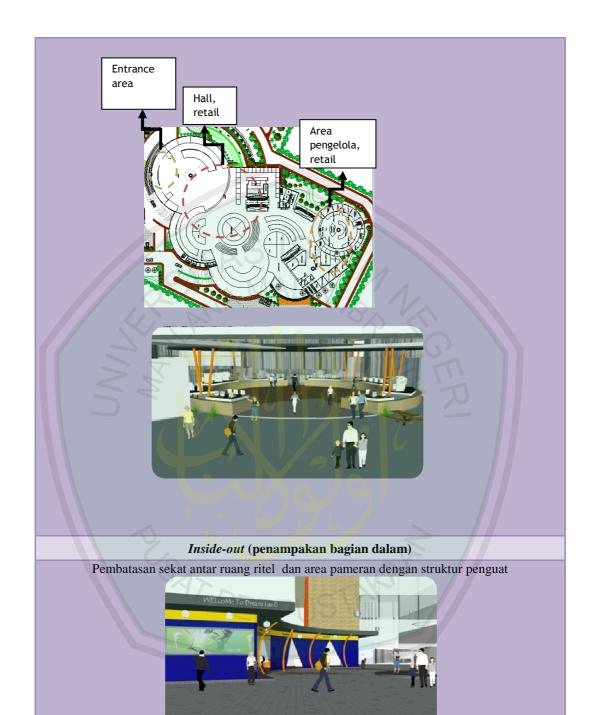
(Sumber: Hasil Perancangan, 2011)

6.1.2 Tabel Perancangan Ruang

Visualisasi Citra Hi-tech Architecture

Celebration of Process (keberhasilan suatu perencanaan)

- a. Adanya zoning ruangan pada bangunan
- b. akses keamanan dengan pemisahan akses masuk staff dan
- c. menggunakan pola melingkar dalam penataan retail terbuka
- **d.** partisi sebagai elemen pembagi dalam hall yang membentuk sirkulasi dan stand-stand pameran
- e. Alternatif bahan peredam suara dengan bahan visco elastic polimer



Optimistic Confidence in Scientific Culture (optimis terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi)

- **a.** Sistem sensor pada lantai yang terhubung dengan pintu masuk untuk ruang kontrol saat pengguna keluar/masuk ruangan
- **b.** Memanfaatkan teknologi LED yang mampu menciptakan *smart lighting* yang lebih cepat dan aman sehingga sebuah alat nirkabel yang berada dalam jangkauan LED dapat mengirimkan dan menerima data melalui cahaya.





6.1.3 Tabel Perancangan Bentuk

Visualisasi Citra Hi-tech Architecture

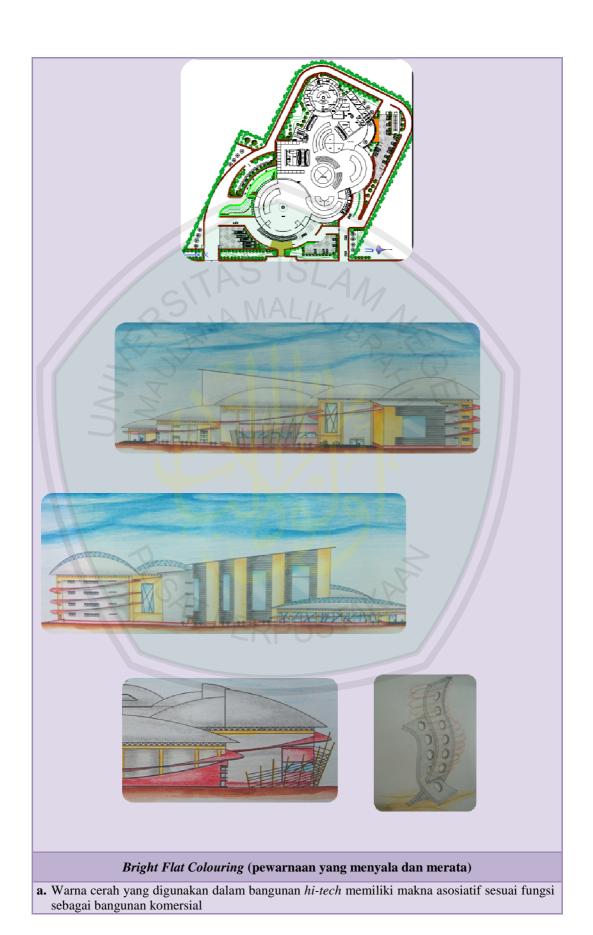
Celebration of Process (keberhasilan suatu perencanaan)

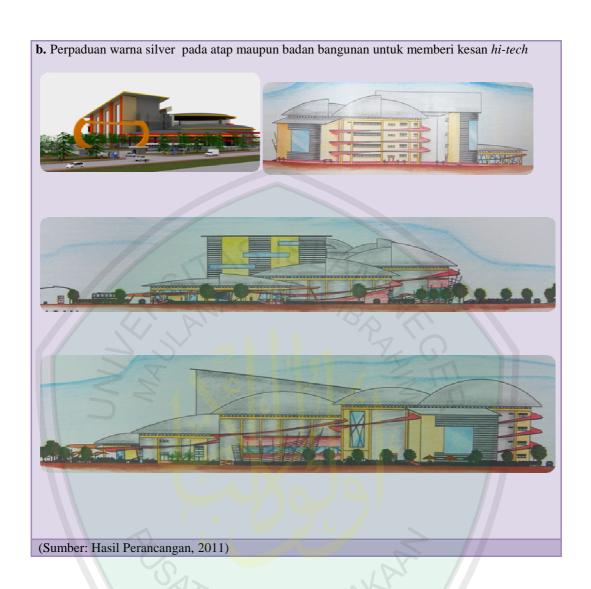
- **a.** Modifikasi bentuk lingkaran dan persegi dimana bentuk lingkaran akan membelokkan angin dari arah selatan
- b. Memakai struktur bentang lebar (cangkang) untuk mewadahi kebutuhan ruang pameran yang luas dan memudahkan sirkulasi karena struktur ini mampu menciptakan ruang tengah bebas kolom
- c. Orientasi bangunan memanjang sehingga secara merata angin dapat menghapus panas pada bangunan



Transparancy, Layering, and Movement (Transparan, Pelapisan, dan Pergerakan)

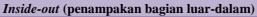
- a. Pergerakan pada bentuk denah
- **b.** Perbedaan ketinggian atap dan pelindung cahaya matahari (sosoran) pada bangunan menimbulkan pola dinamis
- c. Unsur transparan yang didominasi pada bangunan entrance
- d. Layer sekaligus sebagai pelindung cahaya matahari
- **e.** Bentuk *sculpture* melambangkan kekuatan struktur pada baja profil yang dikelilingi jalinan kabel melingkar ke atas sebagai representasi atas teknologi yang berkembang (bergerak)





6.1.4 Tabel Perancangan Struktur

Visualisasi Konsep Citra Hi-tech Architecture Celebration of Process (keberhasilan suatu perencanaan) a. Bentang lebar pada area pemasaran dan pameran menggunakan struktur cangkang

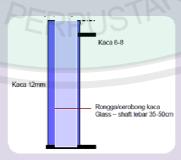


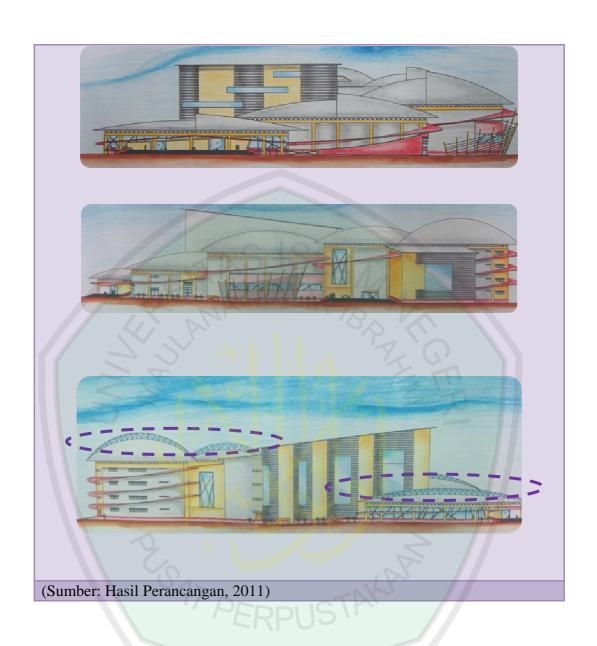
- a. Penyambungan baja ditampakkan sebagai elemen visual
- b. Struktur rangka yang menyatu dengan struktur cangkang berfungsi sebagai rongga aliran



Transparancy, Layering, and Movement (Transparan, Pelapisan, dan Pergerakan)

- **a.** Konstruksi dinding kaca ganda (double-skin construction)
- b. Kolom struktur yang semakin meninggi
- c. Pelapisan sebagian atap bangunan dengan bahan transparan





BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Al Qur'an mewajibkan kaum muslim untuk menundukkan kekuatankekuatan alam untuk kebaikan umat manusia, sehingga hal itu tidak mungkin tercapai tanpa kemahiran dalam ilmu pengetahuan dan ilmu terapan. Itulah sebabnya Islam mengutamakan ilmu rasional atau ilmu pengetahuan maupun ilmu terapan atau teknologi.

Di kota Malang, perkembangan teknologi multimedia makin berkembang ditunjukkan dengan banyaknya event pameran dan penjualan perangkat multimedia dalam berbagai skala penjualan. Namun masih ada kendala dalam pemasaran, yakni kecenderungan masyarakat hanya mengenal counter yang mempunyai nama (terkenal), sehingga dibutuhkan tambahan fasilitas umum yang dapat mewadahi aktivitas perdagangan perangkat multimedia yang modern sekaligus sebagai sarana untuk memperkenalkan kemajuan teknologi multimedia kepada masyarakat serta mempermudah jangkauan konsumen dalam mendapatkan kebutuhan yang berhubungan dengan teknologi multimedia. Maka dari itu diperlukan sebuah rancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia.

Perancangan pusat pemasaran perangkat multimedia mengambil tema *high tech architecture* sehingga menggunakan karakteristiknya sebagai dasar perancangan, dan konsep yang digunakan mengacu pada perpaduan antara teori Jencks dan pemikiran arsitek Norman Foster yaitu representasi citra *hi-tech*

architecture. Upaya representasi ini menganalogikan salah satu media dalam multimedia, yaitu kamera.

Penerjemahan konsep dasar tersebut menghasilkan beberapa konsep turunan dalam karakter hi-tech diantaranya Celebration of Process (keberhasilan suatu perencanaan), Inside-out (penampakan bagian dalam), Optimistic Confidence in Scientific Culture (optimis terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi), Transparancy, Layering, and Movement (Transparan, Pelapisan, dan Pergerakan), Bright Flat Colouring (pewarnaan yang menyala dan merata), dan A Lightweight Fillgree of Tensile Members (baja-baja tipis sebagai penguat).

Hal ini terkait dengan tema *hi-tech* yang berusaha menampilkan kembali hasil teknologi melalui beberapa proses dalam tahap perkembangannya terhadap sebuah bangunan untuk mewadahi aktivitas dengan mempertimbangkan kenyamanan. Adanya hubungan secara ekologis pada bangunan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia ini adalah diterapkannya sistem yang hemat energi serta berupaya menciptakan energi dalam suatu bangunan dengan memanfaatkan potensi alam (cahaya matahari, air hujan) seperti penggunaan panel surya, *double-skin construction*, serta sistem penangkap air hujan.

Metode yang dilakukan dalam perancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia menggunakan metode perancangan yang bersifat analisis kualitatif-komparatif atas data yang diperoleh kemudian dianalisa sebelum menemukan konsep perancangan.

Harapan atas perancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia ini adalah menciptakan sarana yang mampu untuk mengembangkan teknologi

multimedia, serta menjadi fasilitas yang dapat memudahkan jangkauan pemasaran di Kota Malang dan sekitarnya yang dapat dirasakan baik oleh akademisi, praktisi, maupun masyarakat umum.

7.2 Saran

Perkembangan sains dan teknologi adalah sesuatu yang seharusnya patut disyukuri dan tentunya menjanjikan kemudahan-kemudahan bagi perbaikan kualitas hidup manusia. Perancangan Pusat Pemasaran Perangkat Multimedia dengan pemilihan tema hi-tech architecture tidak terlepas dari teori-teori, karakteristik, serta visi kedepan sebuah bangunan bercitra hi-tech. Meskipun telah berusaha mengkaji secara detail namun dalam penulisan ini masih ada kekurangan. Hal ini memacu generasi selanjutnya untuk terus mengamati sampai sejauh mana perkembangan gaya hi-tech architecture sebagai acuan dalam perancangan serta terus menggali pengetahuan terkait perkembangan teknologi terkini yang nantinya dapat diterapkan dalam suatu bangunan.

DAFTAR PUSTAKA

Al Qur'an Digital

Al Faruqi, Ismail Raji, 1999. Seni Tauhid. Yayasan Bentang Budaya: Yogyakarta.

Amril, Sjamsu Ir., 2000. Data Arsitek Ernst Neufert, jilid 2. Jakarta: Erlangga

Ching, D.K. Francis. 2000. Arsitektur: Bentuk, Ruang, dan Tatanan, edisi ke-2.

Jakarta: Erlangga

De Chiara, Joseph., Koppelman, Lee E.1978. Standar Perencanaan Tapak.

Jakarta: Erlangga

DEPDIKBUD. 1998. *Kamus Besa<mark>r Bahasa Indonesia*. Jakarta: PT Balai Pustaka</mark>

Eko Martono, Cahyo. 2006. Teknologi Informatika. Yogyakarta: Graha Ilmu

Hariningsih, SP. 2005. Teknologi Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu

Jogiyanto, Prof., Dr. 2005. Pengenalan Komputer. Yogyakarta: CV Andi Offset

Juwana, Jimmy S. 2005. Panduan Sistem Bangunan Tinggi. Jakarta: Erlangga

Lyall, Sutherland. 2006. *Master of Structure: Bangunan dengan Struktur Inovatif Terkini*. Jakarta:Raja Grafindo Persada

Macdonald, Angus J. 2002. Struktur dan Arsitektur. Jakarta: Erlangga

- Nurbambang, Soufyan M,. 2005. Perancangan dan Pemeliharaan Sistem

 Plumbing. Jakarta: PT. Pradaya Paramita
- Qadir, C.A,. 2002. Filsafat dan Ilmu Pengetahuan dalam Islam. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia
- Rahman, Afzahur. 2000. *Al Qur'an Sumber Ilmu Pengetahuan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta

Satwiko, Prasasto. 2005. Arsitektur Sadar Energi. Yogyakarta: CV Andi Offset

Suptandar, J. Pamuji. 2004. Faktor Akustik dalam Perancangan Desain Interior.

Jakarta: Ikrar Mandiriabadi

Suyanto M,. 2003. *Multimedia Alat untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*.

Yogyakarta: Penerbit Andi

Wolfgang Schueller. 2001. Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi .Bandung: PT Refika Aditama

http://sistem-multimedia.blogspot.com/2009/01/definisi-multimedia.html

http://id.shvoong.com/internet-and-technologies/1903458-perangkat-multimedia/

http://www.teknologinet.com/2009/01/perangkat-multimedia-nirkabel.html

http://www.irl.cri.nz/our-research/information-and-communication-technologies/

http://www.swaberita.com/2008/10/11/teknologi/

http://www.arcspace.com/

http://www.greatbuilding.com/

http://vertexsite.files.wordpress.com/2008/10

http://www.freshmodernhouse.com/2010/02/16/

http://prestylarasati.wordpress.com/2007/12/10/

http://eprints.undip.ac.id/1229/

http://www.ptpattra.com/files/

http://www.simplifiedbuilding.com/blog/category/shelves/

http://mypixelartstudio.blogspot.com/2009/02/

http://www.ideaonline.co.id/