

BAB 4

ANALISIS PERANCANGAN

Analisis perancangan ini membahas berbagai macam gambaran ide rancangan (*alternative design*). Analisis tersebut menjelaskan analisis tapak, fungsi, pengguna, aktivitas pengguna, kebutuhan ruang, persyaratan ruang, organisasi ruang, dan dimensi ruang. Analisis ini bertujuan untuk membantu dalam proses penerapan konsep dan hasil desain.

4.1 Analisis Obyek perancangan terhadap Kondisi Eksisting

Dalam analisis obyek perancangan terhadap kondisi eksisting untuk menanggapi kondisi dari site tersebut. Analisis tersebut terdiri dari analisis tapak, analisis fungsi, analisis pengguna, analisis aktivitas, analisis ruang, analisis utilitas, dan analisis struktur. Semua analisis tersebut disesuaikan dengan objek, tapak, dan tema yang dipakai. Dan juga pemilihan tapak perancangan bangunan sebagai Shopping Center yang memiliki fungsi selain sebagai pusat perdagangan IT, juga sebagai bangunan rekreatif. Maka untuk menunjang fungsi bangunan secara maksimal, harus dipertimbangkan beberapa hal tentang pemilihan lokasi tapak, antara lain:

1. Kemudahan Potensi Memunculkan Karakter Bangunan

Kemudahan untuk memunculkan karakter bangunan berkaitan dengan konsep bangunan yang akan dimunculkan yaitu berusaha untuk menampilkan karakter *Shopping Center* di Buring Kota Malang. Hal tersebut membutuhkan sebuah daerah dimana lokasi tersebut merupakan kawasan pendidikan dan juga area permukiman penduduk maupun jalur kawasan perdagangan.

2. Kedekatan dengan Fasilitas-fasilitas Penunjang lainnya

Dari beberapa fasilitas yang diwadahi maka perlu adanya fasilitas-fasilitas penunjang lainnya yang berada di kawasan tapak perancangan yang mendukung objek perancangan. Terkait dengan fasilitas penunjang yang akan mendukung bangunan seperti tempat-tempat hiburan dan juga tempat-tempat untuk santai semisal food court.

3. Kedekatan dengan fasilitas lainnya

Keberadaan fasilitas seperti tempat rekreasi, terminal, kantor pemerintahan, pendidikan di dekat lokasi tapak memudahkan user dalam melakukan kunjungan kesana.

4.1.1 Dasar Pemilihan Site

Pemilihan lokasi tapak rancangan shopping center, ditentukan oleh beberapa kriteria dan pertimbangan untuk menciptakan fasilitas yang sesuai

dengan fungsi, pelaku dan aktivitas yang akan diwadahi dalam perancangan shopping center ini. Beberapa kriteria tersebut adalah:

- a. Kesesuaian Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Malang.
- b. Kemudahan pencapaian, baik pencapaian yang sudah ada atau perkembangan pencapaian dalam waktu jangka panjang yang mendukung dalam pencapaian terhadap obyek perancangan.
- c. Lokasi perancangan berdekatan dengan jalan raya primer atau sekunder
- d. Terletak di area yang dekat dengan permukiman penduduk dan juga kawasan pendidikan, perkantoran terpadu.



Gambar 4.1 fasilitas di sekitar tapak
Sumber: hasil survey 2012

Keputusan yang sesuai dengan kriteria dari beberapa pertimbangan lokasi tapak diatas, maka lokasi tapak yang dipilih sebagai tapak perancangan yaitu berlokasi di kelurahan Buring, kecamatan Kedungkandang, karena kesesuaian dengan fungsi dan kriteria obyek perancangan yaitu dekat dengan permukiman penduduk dan juga kawasan pendidikan, perkantoran terpadu. Serta kesesuaian dengan peraturan

pemerintah RDTRK Kota Malang yang menyatakan sub wilayah Kota Malang timur, meliputi sebagian wilayah kecamatan Kedungkandang dan sebagian wilayah Blimbing yang memiliki fungsi sebagai berikut :

- a. Pelayanan primer : perkantoran, wahana olahraga, industri, dan perumahan
- b. Pelayanan sekunder : perdagangan dan jasa, peribadatan, pendidikan, fasilitas umum dan ruang terbuka hijau (RTH).

Dalam tapak yang terpilih juga memiliki kondisi *in-site* yang ada pada tapak, nantinya akan digunakan acuan dalam melakukan analisis tapak.

4.1.1.1 Analisis Tapak

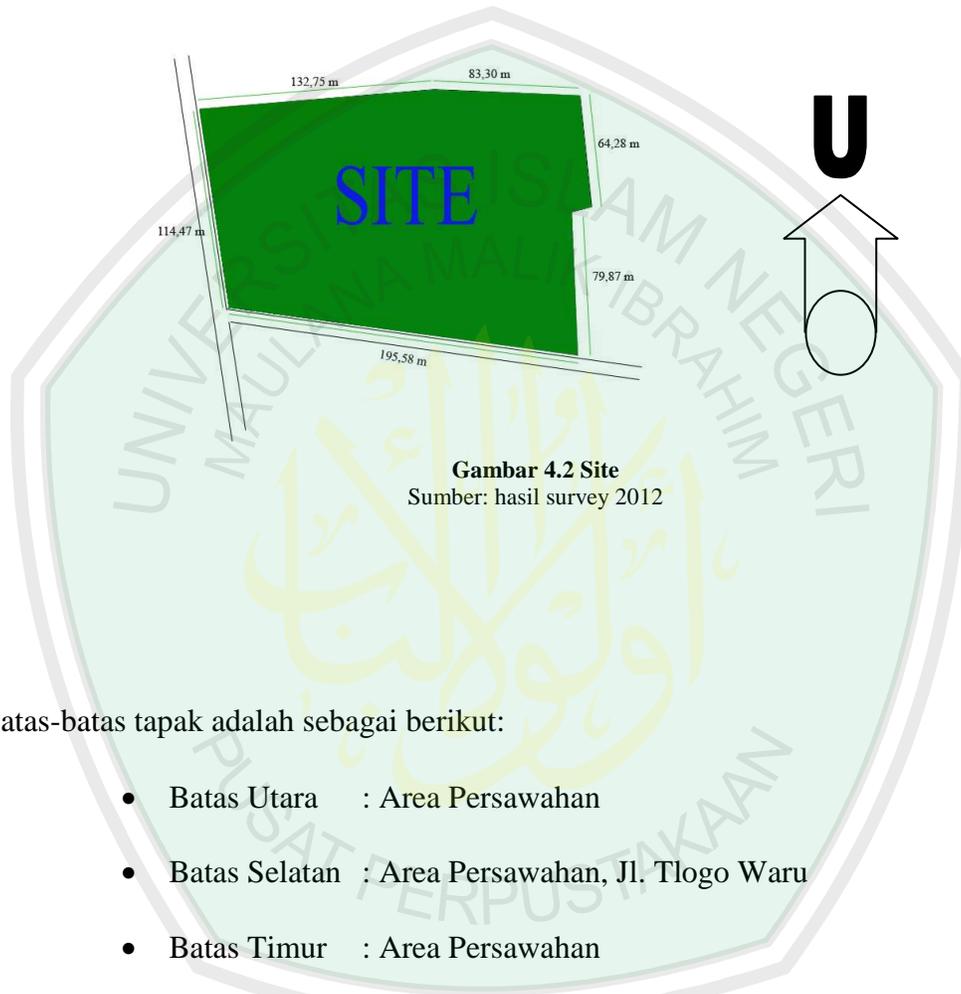
Analisa tapak berisi merupakan suatu kegiatan riset dalam merancang dan memusat pada kondisi-kondisi yang ada, dekat dengan potensial pada dan di sekitar sebuah tapak, serta merupakan suatu penyelidikan atas seluruh gaya, tekanan dan situasi serta timbal baliknya pada lahan yang akan didirikan.

4.1.1.2 Kondisi Eksisting Tapak

Perancangan Shopping Center ini terletak di Buring kecamatan Kedungkandang Kota Malang, karena kesesuaian dengan fungsi dan kriteria obyek perancangan yaitu berdekatan dengan jalan utama dan juga lingkungan pendidikan Unit Perkantoran Terpadu serta perumahan-perumahan sekitar yang memicu timbulnya tingkat pertumbuhan ekonomi. Tapak ini terletak di

daerah Buring, yakni terletak di jalan mayjend sungkono Buring Kota Malang.

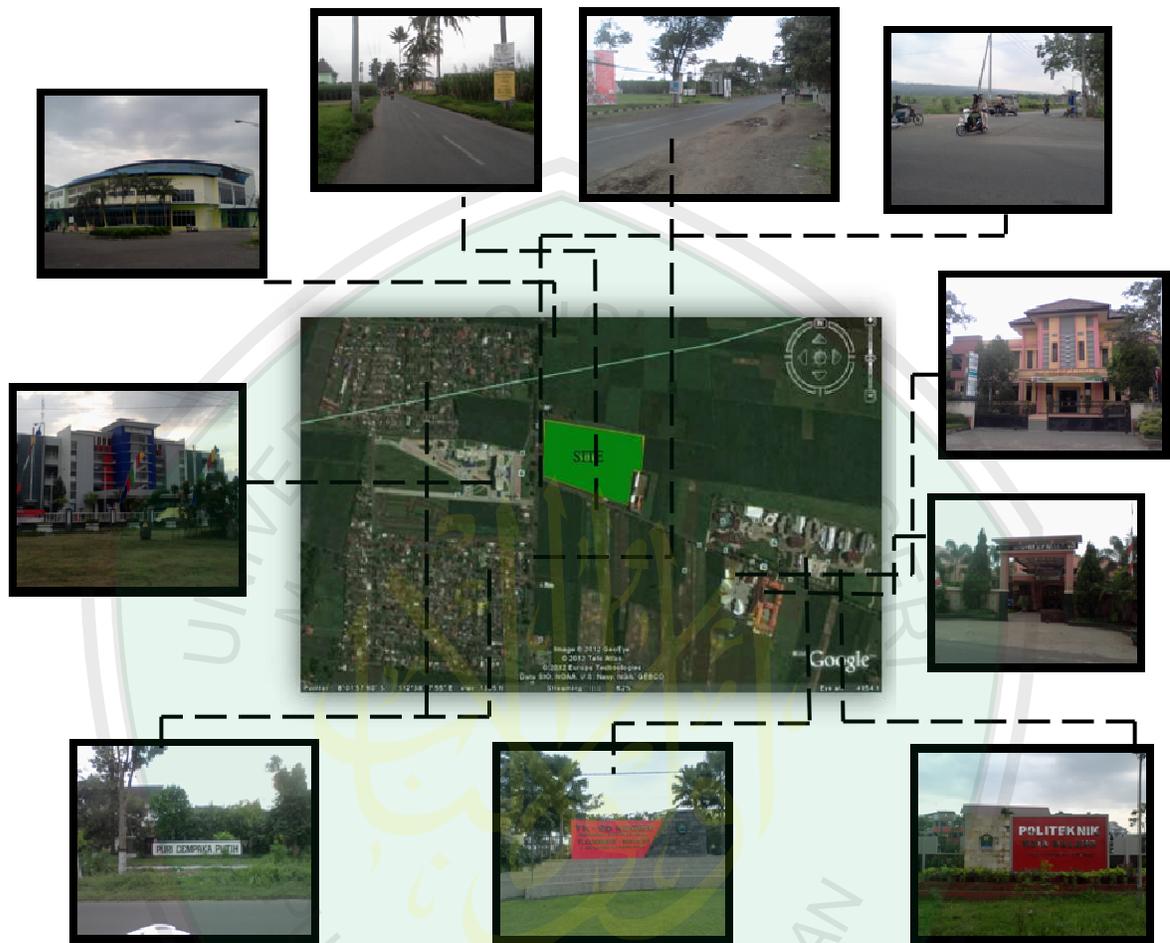
Luas dari tapak ini adalah $\pm 2,765$ ha.



Batas-batas tapak adalah sebagai berikut:

- Batas Utara : Area Persawahan
- Batas Selatan : Area Persawahan, Jl. Tlogo Waru
- Batas Timur : Area Persawahan
- Batas Barat : jl. Mayjend Sungkono, UPT, Perum Cempaka Putih

Indah



Gambar 4.3 Batas Tapak
 Sumber: hasil survey 2012

Pada tapak memiliki beberapa kondisi *in-site* yang nantinya akan digunakan acuan dalam melakukan analisis tapak.

Adapun kondisi *in-site* di tapak adalah sebagai berikut :

- 1) Kondisi fisik dasar (alami)

A. Kondisi Geografis

B. Secara Geografis jalan Mayjen sungkono kelurahan Buring, kecamatan Kedungkandang terletak pada koordinat $12,06^{\circ}$ – $112,07^{\circ}$ Bujur Timur dan $7,06^{\circ}$ – $8,02^{\circ}$ Lintang Selatan, dengan luas wilayah kelurahan Buring berkisar antara 8689 Ha.

C. Kondisi Topografi

Kelurahan Buring terletak pada ketinggian 450-460 meter dari kedalaman laut, Kondisi topografi yang memiliki kemiringan serta berbukit ini membuat daerah ini cocok di gunakan untuk bercocok tanam, industri serta pemukiman. Terlihat pada daerah ini terdapat beberapa kebun dan juga tempat industri.

D. Kondisi Geologis

Sebagian besar bertanah 70% alluvial dan sisanya adalah tanah Andosol seluas kurang lebih 18%. Kondisi seperti demikian cocok untuk kawasan pertanian dan juga kawasan terbangun.

E. Kondisi Hidrologi

Kondisi Hidrologi terdiri dari air permukaan yang berupa sumur dan aliran sungai. Sungai sebagai pendukung hidrologi kota. Sungai ini sangat berperan penting dalam drainase wilayah ini.

F. Kondisi Klimatologi

Kondisi suhu rata-rata berkisar $24,13^{\circ}$ C dengan suhu maksimum rata-rata pertahun $32,4^{\circ}$ C dan suhu minimum rata-rata pertahun $15,2^{\circ}$ C. Curah hujan

rata-rata 1,883 mm dan kelembaban rata-rata dalam kurun waktu satu tahun 71%.

2) Kondisi fisik buatan (binaan)

Selanjutnya untuk kondisi fisik buatan terdapat dua kategori, yaitu pola penggunaan tanah dan intensitas bangunan.

A. Pola penggunaan tanah

a) Kawasan terbangun

Berdasarkan data yang di ambil luas kawasan terbangun berkisar sampai 3989.44 Ha. Dengan didominasi perumahan berkisar sampai 10 % sedangkan lainnya berupa bangunan seperti Perkantoran, Pasar, Sekolah, Industri, dan juga terminal. Bangunan yang ada tidak begitu menyulitkan sirkulasi kendaraan atau tidak menimbulkan kemacetan, karena masih terkontrolnya pembangunan disekitar kelurahan Buring.

b) Kawasan belum terbangun

Kawasan yang tidak terbangun berupa sawah, tegal maupun tanah kosong. Memiliki luasan sekitar 48 %, ukuran ini menjadikan Koridor Jalan Raya Mayjen Sungkono memiliki ruang yang cukup untuk resapan dan banyaknya terlihat pada daerah ini pepohonan yang masih terjaga, berada di lereng-lereng bukit sehingga pada musim hujan dapat terserap oleh vegetasi yang ada, selain itu juga terlihat masih aktifnya saluran irigasi air

kotor sehingga curah hujan yang tinggi masih dapat di alirkan ketempat pembuangan.

B. Intensitas bangunan

a) Kawasan komersil perdagangan dan jasa

Untuk fasilitas perdagangan mempunyai KDB = 30 - 50 %, KLB = 0,3 - 1,25 dan TLB =1-4 lantai,. Adapun bangunan-bangunan Komersil perdagangan dan jasa yang ada pada kelurahan Buring sebagai berikut ; pasar, Ruko, SPBU dan beberapa pedagang K5 yang ada di pinggir jalan, sekedar menjual makanan, buah-buahan, majalah dan lain-lain.

b) Perkampungan

Kawasan perumahan perkampungan ini umumnya mempunyai ketentuan yang berlaku dalam hal ini terbagi menjadi tiga yaitu untuk katagori luas KDB = 30 - 50 %, KLB = 0,3 - 1,25 dan TLB =1-4 lantai, sedang KDB = 50 - 60 %, KLB = 0,50 - 1,2, dan TLB =1- 2 Iantai, kecil KDB = 60 - 75 %, KLB = 0,60 - 1,2 dan TLB =1- 2 Iantai.

c) Kawasan fasilitas umum dan sosial

Fasilitas umum dan sosial yang terdapat di kawasan ini berupa :

1. Bangunan pendidikan
2. Puskesmas
3. Peribadatan
4. Olah raga

5. Terminal

Dari penjabaran kondisi tapak yang secara umum, maka dari acuan tersebut muncul beberapa analisis tapak, antara lain analisis terkait dengan fungsi, analisis terkait dengan zoning ruang, analisis terkait dengan angin, analisis terkait dengan matahari, analisis terkait dengan batas, bentuk dan kontur tapak, analisis pandangan (*view*), analisis terkait dengan sirkulasi, analisis terkait dengan kebisingan, serta analisis terkait dengan potensi tapak. Lebih jelasnya penjabaran dari beberapa analisis tersebut sebagai berikut :

4.1.1 Analisis Fungsi

Shopping Center sebagai pusat perbelanjaan untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat mempunyai beberapa fungsi. Fungsi-fungsi tersebut, seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, merupakan perluasan dari fungsi sebagai sarana untuk tempat perbelanjaan khususnya dalam bidang IT. Pada sub bab ini akan dijelaskan kembali lebih singkat mengenai fungsi-fungsi yang didasarkan pada aktifitas yang diwadahi dalam sebuah, yaitu *Shopping Center* sebagai sarana untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat utamanya yakni kebutuhan tentang produk-produk IT. Fungsi selanjutnya, yaitu fungsi *Shopping Center* sebagai sarana rekreasi dan hiburan bagi masyarakat sekitar, utamanya kawasan masyarakat Buring. Untuk mewujudkan fungsi ini maka akan muncul ruang-ruang seperti: ruang pameran, retail-retail pertokoan, food court, game center, exhibition, warnet dan sebagainya.

Bangunan yang akan dirancang ini juga nantinya di tujukan khususnya untuk mewadahi fungsi *shopping kebutuhan alat-alat IT*, pameran-pameran IT, rekreasi, dan *entertainment*.

1. Shopping, merupakan istilah lain dari “berbelanja”, adalah kegiatan umum masyarakat dalam kaitannya dengan transaksi jual-beli sebagai upaya pemenuhan kebutuhan sehari-hari, mulai dari kebutuhan primer, kebutuhan sekunder, hingga kebutuhan tersier. Utamanya lagi berbelanja semua kebutuhan-kebutuhan IT, mulai dari computer, laptop, hingga kebutuhan-kebutuhan IT yang lainnya.
2. Rekreasi, merupakan kegiatan yang dilakukan untuk penyegaran kembali jasmani dan rohani seseorang, yang pada umumnya dilakukan oleh seseorang dalam waktu senggang di samping bekerja untuk kesenangan atau kepuasan tertentu. Kegiatan rekreasi ini dapat berupa aktifitas-aktifitas sport seperti berenang ataupun bermain sepak bola tergantung pilihan individu. Rekreasi di sini dapat dimanfaatkan para pengunjung yakni pada waktu ada penyelenggaraan pameran-pameran IT, sehingga para pengunjung bisa mengetahui, menikmati perkembangan IT yang marak pada saat ini, bahkan bisa juga mengkonsumsinya untuk memudahkan dan memanjakan gaya hidup.
3. Entertainment, merupakan istilah lain dari “hiburan”, adalah suatu bentuk kegiatan/aktifitas sebagai penghibur hati. Kegiatan yang berhubungan dengan hiburan antara lain karaoke, menonton film, music, atau permainan-permainan. Entertainment yang ada disini meliputi gaya entertainment IT, semisal bioskop

3D, game center dan masih banyak lagi yang lain yang juga tak kalah menariknya.

Pengelompokan fungsi berdasarkan aktivitas di atas kemudian dikelompokkan kembali berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing fungsi, yaitu sebagai berikut:

1. Fungsi Primer

Fungsi primer merupakan fungsi utama dalam bangunan, maka fungsi utama Shopping Center ini adalah sebagai sarana pusat perbelanjaan khususnya di bidang IT, yang meliputi jual beli, servis, bahkan sampai dengan pameran.

2. Fungsi Sekunder

Seperti yang dijelaskan sebelumnya, bahwa fungsi sekunder ini merupakan fungsi yang mendukung kegiatan perbelanjaan, yakni untuk memberikan sarana penunjang berupa area rekreasi sehingga tidak menimbulkan kejenuhan bagi para pengunjung. Area rekreasi disini bisa berupa game center.

3. Fungsi Penunjang

Fungsi penunjang merupakan kegiatan yang mendukung terlaksananya semua kegiatan baik primer maupun sekunder. Fungsi penunjang dalam Shopping Center ini diwujudkan dengan adanya *food court*, mushola serta pengelolaan dan servis, yang meliputi ruang pengelola dan ruang-ruang servis seperti kamar mandi, gudang, pos satpam dan lain sebagainya.

4.1.2 Organisasi Ruang

Analisis ruang yang terkait dengan organisasi ruang merupakan pengaturan susunan ruang atau dapat juga diartikan sebagai pengelompokan hubungan antar ruang. Analisis ini digunakan untuk menentukan kedekatan antar ruang pada obyek rancangan. Keterkaitan organisasi ruang yang sebagai fungsi-fungsi primer, sekunder, dan penunjang yang memiliki keselarasan antar ruang. Pengelompokan ruang dalam tapak yang berdasarkan karakteristik tema perancangan, karakteristik obyek perancangan, dan karakteristik tapak perancangan.

4.1.3 Zoning ruang pada tapak

Bentuk tapak yang memiliki bentukan dinamis, mengakibatkan zoning ruang pada tapak yang tidak simetris pada zoningnya. Zoning mengikuti konteks bentuk tapak dan karakter sebuah obyek perancangan. Zoning yang terjadi pada tapak terdiri dari zoning daerah umum yang meliputi tempat penjualan (retail-retail), daerah privasi yang terkait dengan tempat hiburan.

1) Fasilitas Umum

Fasilitas umum terdiri dari hall utama, kantor pengelola, lobby, dan ruang pameran. Fasilitas umum ini terletak pada zoning tingkat pertama yang terdekat dengan *main entrance* tapak yang dekat dengan jalan utama yaitu jalan raya Mayjend Sungkono.

2) Fasilitas Khusus

Ruang-ruang yang memiliki sifat fasilitas khusus ini berupa ruang-ruang hiburan yang rentan terhadap kondisi bangunan sekitar tapak, zoning dari tempat-tempat hiburan tersebut berada jauh dari *main entrance* karena untuk menghindari terjadi kontak suara dengan lingkungan sekitar.

Area yang bersifat khusus memiliki perlakuan khusus pula, baik dari perletakan bangunan terhadap kondisi tapak, maupun perlakuan terhadap sistem bangunannya.

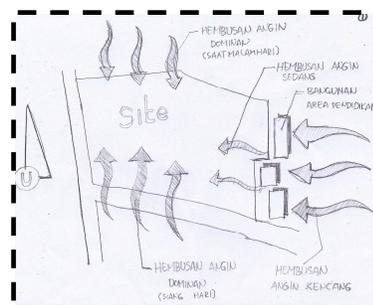
3) Fasilitas servis

Fasilitas servis terdiri dari ruang mekanikal elektrikal, ruang pompa, ruang mesin yang diletakkan dekat dengan fasiliat utama dan fasilitas khusus, serta jalan utama untuk mempermudah perawatannya.

4.1.1.3 Analisis Angin

a. Kondisi Eksisting

Dimana letak lokasi tapak berada di daerah persawahan yang dominan dengan tumbuhan pertanian di sekitarnya. Analisis terhadap angin yaitu untuk menganalisis obyek perancangan yang terkait dengan arah pergerakan angin yang mempengaruhi terhadap posisi bangunan yang membutuhkan angin dan pengaliran angin yang tidak perlu dalam kebutuhan obyek perancangan.

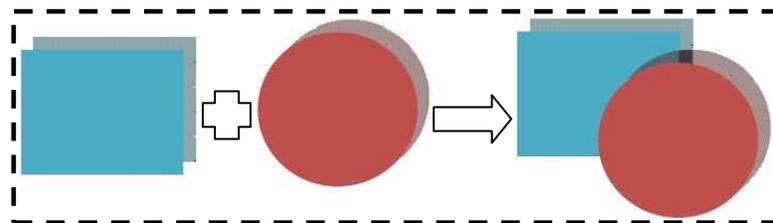


Gambar 4.4 Pergerakan Agin pada Tapak
Sumber: hasil Analisis 2012

Dalam lokasi tapak, angin berhembus sedang dari arah timur yakni area yang berbatasan dengan kompleks pendidikan dan juga area persawahan. Sehingga angin masih terhalang oleh bangunan, tetapi di dominasi juga dengan kawasan persawahan. Angin dengan intensitas sedang ini dapat dimanfaatkan untuk mengurangi tingkat suhu panas dalam bangunan, Tetapi intensitas aliran angin yang lebih dominan yaitu dari arah selatan dan utara, karena sebagian besar berupa area persawahan.

Dari keterangan tersebut, arah angin berdampak pada struktur dan bentuk bangunan. Oleh karena itu, untuk menahan beban angin, bangunan dirancang dengan ketinggian yang tidak terlalu berlebihan atau sekitar maksimal 5 lantai ditunjang dengan bentuk bangunan yang memanjang/melebar.

Bentuk bangunan secara geometri menyesuaikan dari bentuk tapak persegi. Kemudian bangunan juga mengikuti bentuk persegi dengan permainan geometri lengkung di setiap sudut bangunan. Bangunan memiliki karakteristik bentuk yang berangkat dari pemikiran solusi atas bentuk tapak. Sehingga dengan tapak yang berbentuk trapezium, bangunan pun berbentuk trapezium dengan mengalami pengolahan atau penambahan, yakni memadukan bentuk trapezium dengan lingkaran. Sehingga perpaduan kedua bentuk dapat menjadikan solusi bangunan yang high tech.



Gambar 4.5 Proses Perpaduan
Sumber: hasil Analisis 2012

Berdasarkan kondisi eksisting yang ada dapat dilakukan analisis sebagai berikut:

A. Perletakan bangunan

1. pengaliran angin ke beberapa arah, baik untuk diarahkan keluar tapak maupun pengaliran oleh bangunan terhadap bangunan lain, sehingga bangunan saling keterkaitan dalam pengaliran angin terhadap bangunan. Resiko yang ada yaitu terjadi hubungan antar massa bangunan yang memiliki jarak yang cukup jauh dan kurang efisien.



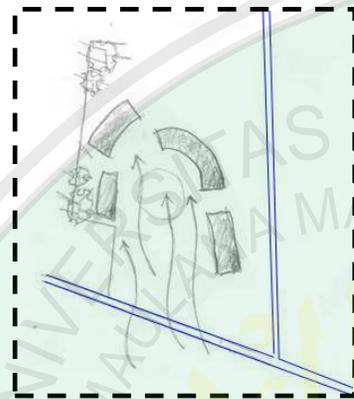
Gambar 4.6 Peletakan Bangunan pada Tapak
Sumber: hasil Analisis 2012

Kelebihan : Mengijinkan angin untuk melewati tapak, sehingga tidak mengganggu kegiatan jika terdapat angin yang relatif kencang

kekurangan : Kurangnya angin atau udara yang masuk kedalam bangunan, karena bangunan yang tidak menghadap langsung ke bangunan.

2. Perletakan bangunan yang berposisi secara linear membuat perlakuan angin terhadap tapak lebih mudah, karena memaksimalkan angin untuk leluasa

melewati tapak yang dibagian zona tengah masih kosong. Hal ini berupaya dalam penyesuaian dengan kondisi tapak, yang kondisi angin cukup kencang, sehingga perlu alternatif dalam pengaliran angin yang tingkat kekencangannya relatif tinggi.



Bentuk bangunan yang linear, dapat mengarahkan angin yang relatif tinggi.

Gambar 4.7 Peletakan Bangunan Secara Linear
Sumber: hasil Analisis 2012

Kelebihan : Pendapatan terhadap angin yang relatif lebih tinggi.

Kekurangan : Kurang efisien dalam pecahan arah angin, karena perletakan bangunan yang menjadi ruang lingkup terhadap angin.

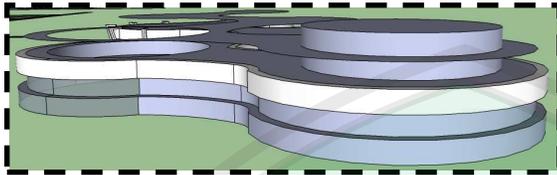
Posisi bangunan yang terkesan sebagai ruang lingkup untuk penangkapan terhadap angin yang berasal dari arah selatan. Kurang efisien karena tidak ada pengarah angin yang keluar ke tapak, sehingga akan menimbulkan hembusan angin yang terlalu kencang di bagian tengah.

B. Bentuk bangunan

1. Bentuk bangunan yang diterapkan melalui susunan massa yang solid dengan bukaan-bukaan agar menimbulkan kesan ringan, mengolah masa mengikuti pola jalan atau pola bangunan sekitar.

Kelebihan : Bentuk bangunan yang terdiri dari susunan massa yang solid.

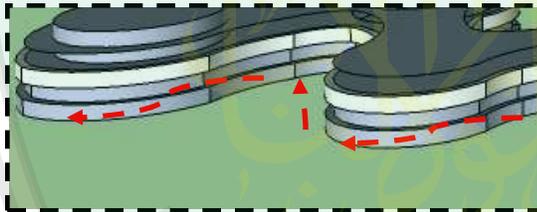
Kekurangan : Bentuk bangunan yang memiliki relatif lebih kaku, karena mengedapankan fungsi bangunan.



Bentuk bangunan satu massa yang solid, Permainan solid-void pada massa maupun fasadnya.

Gambar 4.8 Bangunan Bidang Kotak dan lingkaran
Sumber: hasil Analisis 2012

2. Bentukkan bangunan yang mengikuti arah angin yang kesesuai dengan perletakan bangunan. Bentuk bangunan yang dominan dalam melakukan pengarah angin, baik diarahkan keluar tapak atau diarahkan ke massa bangunan yang lain.



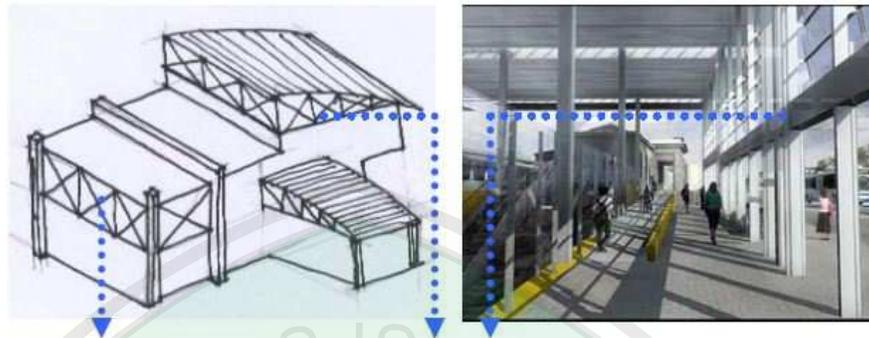
Perletakan bangunan yang mengikuti arah angin, sehingga angin dapat berhembus dengan bebas.

Gambar 4.9 bangunan yang mengikuti arah angin
Sumber: hasil Analisis 2012

Kelebihan : Pengarahan angin yang optimal karena bidang bangunan yang lengkung.

Kekurangan : Penyesuain yang cocok dalam datangnya arah angin.

3. Bentukkan bangunan kombinasi tekstur material dengan kesan hi-tech yaitu material material modern, seperti kaca, beton, besi dan baja.

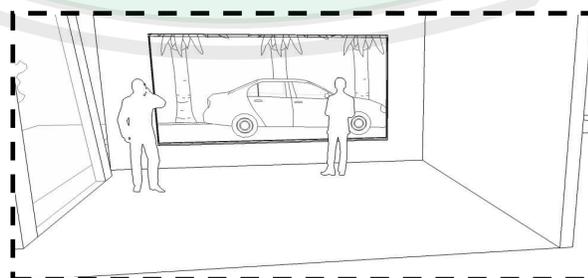


Structure Expose

Structure Expose

C. Bukaannya pada bangunan

1. Jenis bukaan yang menggunakan kisi-kisi yang bisa mengatur sesuai dengan kebutuhan dan berada dibagian atas, hal ini untuk mengantisipasi terkena sinar matahari secara langsung pengguna yang berada di dalam ruangan. Untuk pengoperasiaanya dalam hal pengaturan sirkulasi udaranya, menggunakan sistem kecanggihhan teknologi, karena memudahkan pengguna untuk mengatur secara manual dengan bantuan sebuah teknologi yang tidak susah payah pengaturan yang harus naik ke atas. Pengaturan juga dilakukan secara otomatis yang disesuaikan dengan tingkat hembusan dari tekanan angin.

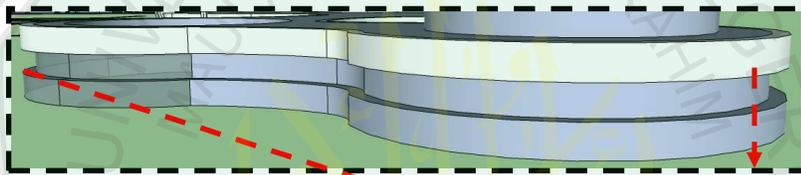


Gambar 4.10 Bukaannya pada bangunan
Sumber: hasil Analisis 2012

Kelebihan: Bukan sebagai penangkapan area luar secara linear.

Kekurangan : Kurang efisien dalam kondisi ruang luar, karena terjadi penonjolan bentuk pada bidang suatu bangunan.

2. Jenis bukaan yang menonjol pada permukaan bidang suatu bangunan, karena perlakuan angin yang bersifat linear terhadap posisi bangunan, sehingga penggunaan jenis bukaan yang menonjol untuk memasukkan angin yang tidak tegak lurus terhadap arah angin.



Bentuk bangunan dibuat maju mundur, karena angin bersifat linear terhadap posisi bangunan.

Gambar 4.11 alternati bentuk bangunan
Sumber: hasil Analisis 2012

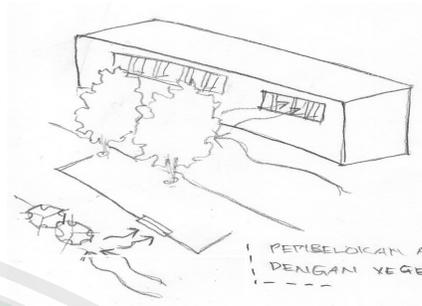
Kelebihan : Lebih efisien dalam pemasukan angin yang tidak mengganggu tampilan bangunan.

kekurangan: Kurang efisien dalam hal perawatannya, karena berada diatas plafon.

D. Pengaturan vegetasi

1. Pengaturan vegetasi yang terjadi pada taman akan berdampak positif, tidak hanya sebagai visual tetapi juga berperan penting dalam penyaringan debu, hal ini untuk mengantisipasi masuknya debu ke dalam bangunan.

Debu yang menuju bangunan dapat diserap oleh vegetasi kemudian diteruskan ke bangunan.



Gambar 4.12 Pengaturan vegetasi

Sumber: hasil Analisis 2012

Kelebihan : Vegetasi sebagai penghambat hembusan debu yang terlalu besar.

kekurangan : Dampaknya akan menutupi pandangan visual terhadap bangunan.

2. Vegetasi berfungsi sebagai pengarah angin secara alami, pengarah angin bisa ke bangunan dan keluar tapak untuk menghindari bangunan terkena hembusan angin secara langsung. Vegetasi juga berfungsi sebagai penahanan hembusan angin agar tidak terjadi perputaran angin.



Penempatan vegetasi sebagai pengarah angin sekaligus member keindahan pada tapak dan bangunan.

Gambar 4.13 Vegetasi sebagai penghambat hembusan angin

Sumber: hasil Analisis 2012

Kelebihan : Sebagai pengarah angin yang alami dalam ke luar tapak dan taman berfungsi untuk mengurangi debu yang di bawa oleh angin.

kekurangan : Penempatan vegetasi yang harus disesuaikan dengan celah-celah dalam bangunan, dan jenis taman yang dipakai.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penataan vegetasi sebagai pengarah, pembiasan dan penyerapan angin.
2. Penggunaan 1 massa bangunan dan bangunan penunjang di sekitarnya tersusun dengan pola menyebar dan juga teratur. sebagai pencegah hembusan angin yang kencang dengan penataan dan pengolahan yang detail sehingga massa bangunan yang satu dengan yang lain terkesan menyatu dan teratur

4.1.1.3 Analisis Matahari dan Pencahayaan

Pada tapak karena pada sebelah barat tidak terdapat bangunan hanya jalan raya jadi cahaya pada pagi hari menguntungkan bagi tapak. Ketika pukul 15.00 WIB hingga 17.00 WIB cahaya mulai silau dan sebaiknya diberi penghalang untuk menghindari silau cahaya.

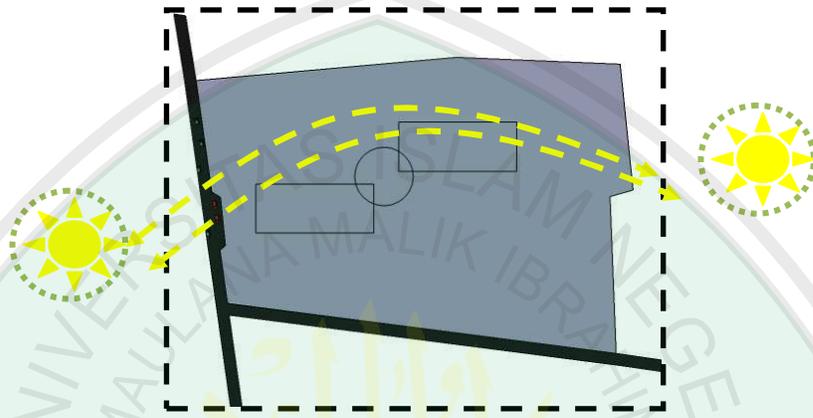


Gambar 4.14 Analisis Matahari dan Pencahayaan

Sumber: hasil Analisis 2012

Dari kondisi eksisting tersebut di atas dapat dilakukan analisis sebagai berikut:

1. Bangunan di desain membujur arah dari arah timur ke barat, mendapat arah sinar matahari yang tidak terlalu silau



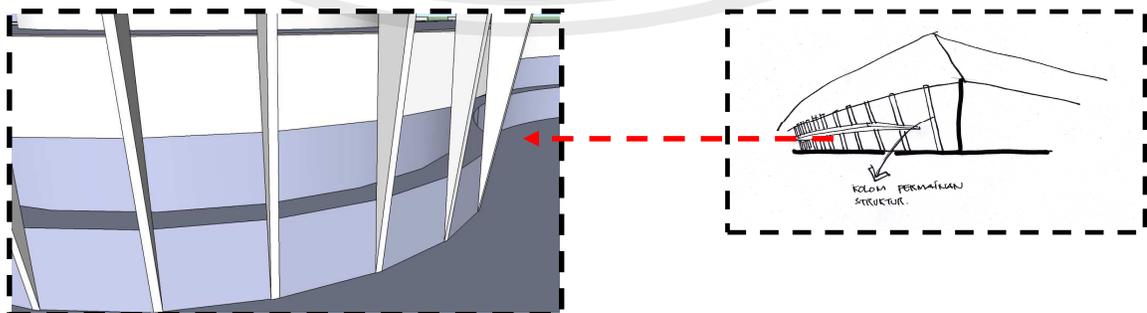
Gambar 4.15 Analisis Matahari dan Pencahayaan

Sumber: hasil Analisis 2012

Kelebihan : sinar matahari yang tidak terlalu silau dapat merata ke seluruh bangunan.

Kekurangan : penataan lebih detail agar bentuk-bentuk bangunan tidak terpaksa dengan bentukan tapak.

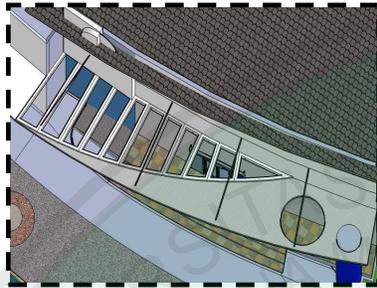
2. Bentukkan *high-tech* atau permainan pola struktur untuk mengurangi radiasi sinar matahari langsung



Gambar 4.16 Pola permainan struktur

Sumber : Hasil analisis (2012)

3. Membatasi arah sinar matahari dari arah barat dengan pemberian bukaan serta kisi-kisi, selain itu dapat juga dengan pengolahan bentuk dan struktur.



Pemberian kisi-kisi dapat meminimalisir arah sinar matahari yang silau

Gambar 4.17 Pembatasan arah sinar matahari
Sumber: hasil Analisis 2012

Kelebihan : dapat meminimalisir arah sinar matahari yang silau

Kekurangan : harus lebih teliti dalam penempatan bukaan, kisi-kisi

4. Menyerap sinar matahari secara langsung dengan pemberian ruang terbuka berupa tam

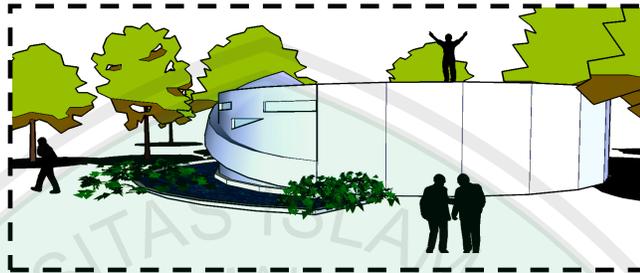


Gambar 4.18 Pembatasan arah sinar matahari Langsung
Sumber: hasil Analisis 2012

Kelebihan : dapat menyerap sinar matahari dengan baik tanpa merusak lingkungan.

Kekurangan : untuk di dalam ruang perlu diperhatikan perletakannya agar tidak terjadi kelembapan.

5. Penyerapan sinar matahari dengan elemen hijau dan air sehingga meskipun bangunan bersifat modern namun tetap tidak meninggalkan unsur alamiahnya.

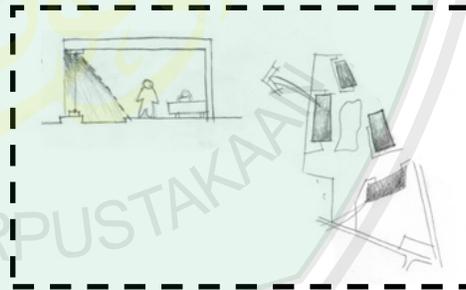


Gambar 4.19 Penyerapan sinar matahari
Sumber: hasil Analisis 2012

Kelebihan : dapat menyerap sinar matahari secara efektif

Kekurangan : perlu adanya perawatan, dikhawatirkan rumput akan mati atau kering.

6. Perletakan zona yang membutuhkan sinar matahari langsung sehingga kebutuhan sinar matahari tetap tercukupi.



Gambar 4.20 Kebutuhan sinar matahari
Sumber: hasil Analisis 2012

Kelebihan : dapat secara efektif cahaya masuk ke dalam ruang dan tidak terlalu berlebihan.

Kekurangan : intensitas cahaya matahari yang masuk harus di sesuaikan, agar ruangan tidak terlalu panas

Berdasarkan analisis yang telah dibuat dapat disimpulkan untuk analisis matahari sebagai berikut:

1. Membatasi arah sinar matahari dari arah barat dengan pemberian bukaan serta kisi-kisi.
2. Perletakan zona yang membutuhkan sinar matahari langsung serta penggunaan elemen hijau dan air untuk mengoptimalkan kebutuhan sinar matahari ke dalam bangunan.

4.1.1.4 Analisis Aksesibilitas

Sistem transportasi umum pada daerah ini cukup memadai dengan adanya angkot dan kendaraan pribadi. Analisis aksesibilitas ini digunakan untuk mempermudah pengunjung dalam mengakses tapak. Sebagian besar dikawasan ini menggunakan transportasi darat berupa mobil, truk, motor, becak.

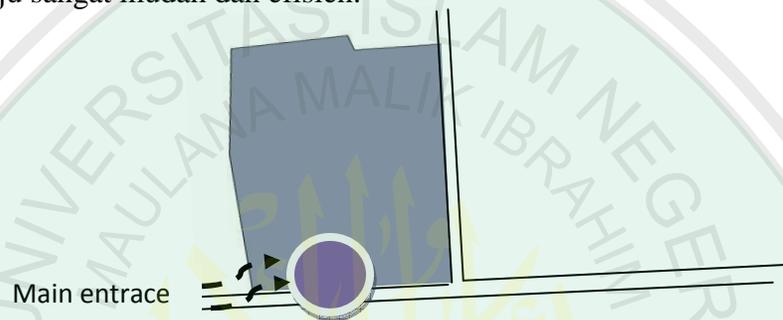
Aksesibilitas ke tapak dapat dicapai melalui jalan raya yang terletak di sebelah sisi tapak. yakni pada bagian barat dan selatan, karena sama-sama terdapat akses jalan raya. Dan akses kendaraan di wilayah ini termasuk ke dalam arus yang lumayan tinggi, karena merupakan jalur yang nantinya akan menjadi jalur lintas timur wilayah kota malang dan juga merupakan jalur penghubung menuju kabupaten malang selatan. Gambaran transportasi dan fasilitas di tapak adalah sebagai berikut:



Gambar 4.21 Transportasi dan fasilitas jalan
Sumber : survey lapangan (2012)

Berdasarkan kondisi eksisting mengenai transportasi dan fasilitas jalan yang ada di jalan mayjend sungkono ini, dapat dilakukan analisis sebagai berikut:

1. Membuat main entrance pada arah barat tapak yang langsung berbatasan dengan jalan raya dan memiliki tingkat pencapaian yang sangat baik. Sehingga akses yang di tuju sangat mudah dan efisien.

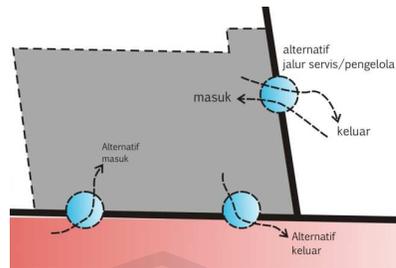


Gambar 4.22 Analisa Main Entrance
Sumber : hasil analisis (2012)

Kelebihan : merancang main entrance di sebelah barat akan memudahkan bagi para pengunjung yang akan datang, karena pada sisi barat langsung berhadapan dengan jalan raya, dan sisi yang paling banyak diketahui oleh pengunjung.

Kekurangan : dapat menjadi pusat kemacetan ketika jam-jam pulang kerja dan sekolah.

2. Pembedaan jalur masuk antara mobil, kendaraan bermotor dan pejalan kaki pada main entrance. Pembedaan ini difungsikan agar meminimalisir terjadinya kemacetan baik ketika masuk maupun keluar dari tapak. Dan juga Pemberian selasar untuk mengarahkan pejalan kaki ke bangunan.

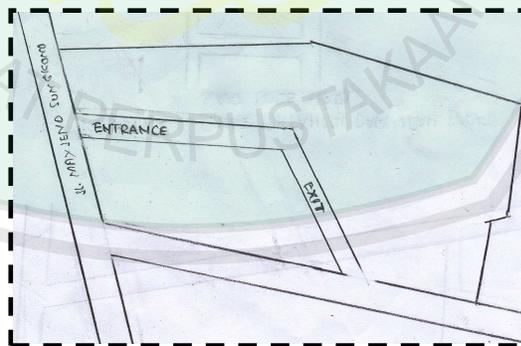


Gambar 4.23 Analisa Main Entrance
Sumber : hasil analisis (2012)

Kelebihan : antara mobil, kendaraan bermotor dan pejalan kaki tidak bercampur jadi satu, sehingga dapat mengurangi kemacetan di dalam tapak. Dan juga akses masuk ke dalam tapak. Selain itu dapat mempermudah kendaraan bermotor untuk langsung menuju area parkir dan pejalan kaki menuju bangunan.

Kekurangan : tingkat keamanan dan kenyamanan yang tinggi terutama bagi pejalan kaki.

3. Pembedaan jalur masuk dan keluar pada sebelah barat dan selatan. untuk memudahkan akses masuk dan keluar.



Gambar 4.24 pembedaan jalur masuk
Sumber : hasil analisis (2012)

Kelebihan : Dapat mempermudah pengunjung ketika akan masuk ke tapak dan ke luar tapak.

Kekurangan : perlu diperhatikan jarak antara akses masuk dan keluar agar tidak terjadi tabrakan dan kemacetan pada akses masuk dan keluar.

4. Pemberian jalur lambat di depan tapak sebagai tempat pemberhentian bagi pengunjung yang menggunakan transportasi umum. Desain ini dilakukan untuk mengantisipasi tingkat kemacetan yang tinggi ketika jam-jam pulang kerja dan juga sekolah. Selain itu juga hilir mudik para pengunjung dan juga para pedagang.



Gambar 4.25 Pemberian jalur lambat
Sumber : hasil analisis (2012)

Kelebihan : dapat mengurangi kemacetan dan mempermudah pengunjung yang menggunakan transportasi umum.

Kekurangan : dapat memakan jalan raya itu sendiri bila tidak diperhitungkan dengan tepat.

Kesimpulan dari analisis aksesibilitas ke site adalah sebagai berikut:

1. Membuat main entrance di sebelah barat yang dekat dengan jalan raya, dengan pembedaan jalur antara mobil, kendaraan bermotor dan pejalan kaki. Taman sebagai pemisah jalur dan selasar disediakan untuk pejalan kaki.

2. Membuat jalur lambat di depan tapak sebagai salah satu solusi untuk mengantisipasi kemacetan dengan memperhitungkan jarak antara jalan raya dengan jalur lambat itu sendiri

4.1.1.5 Analisis Kebisingan

Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa sumber kebisingan utama berasal dari jalan raya yakni sebelah barat Jl. Mayjend Sungkono, dan sebelah selatan Jl. Tlogo Waru. Sedangkan sebelah utara dan timur memiliki tingkat kebisingan rendah karena berbatasan dengan area persawahan.



Gambar 4.26 Analisa kebisingan
Sumber : survey lapangan (2012)

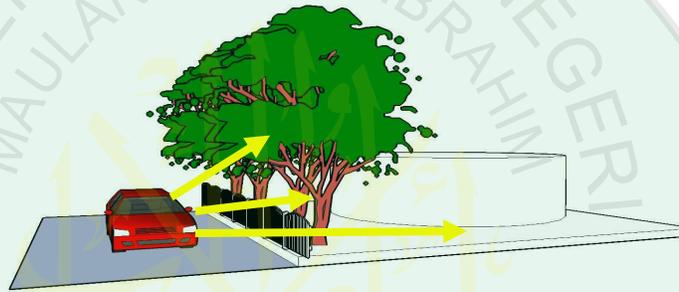
Berdasarkan kondisi eksisting yang ada dapat dilakukan analisa sebagai berikut:

1. Perletakan zona hiburan, berupa tempat hiburan dan santai. Dengan menjauhkan zona hiburan dari pusat perbelanjaan yang dekat dengan area jalan raya serta memberikan *space* pada area yang membutuhkan zona hiburan.

Kelebihan :dapat menambah privasi pada ruang-ruang yang membutuhkan zona hiburan.

Kekurangan : space yang diberikan perlu diperhitungkan agar tidak memakan lahan.

2. Pemberian ruang perantara untuk meredam kebisingan. Seperti plaza atau ruang terbuka yang saling terhubung dengan bangunan utama, selain dapat mengurangi kebisingan juga tidak membuat jenuh para pengunjung

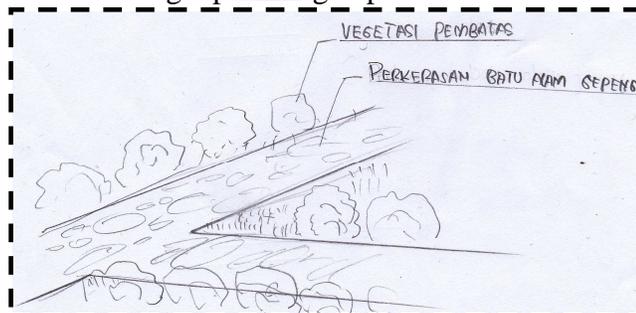


Gambar 4.27 ruang perantara untuk peredam kebisingan
Sumber : hasil analisis (2012)

Kelebihan : dapat mengatasi kebisingan dengan ruang perantara, sehingga dapat membuat pengunjung merasa nyaman dan tidak bosan.

Kekurangan : perlu diperhatikan keterkaitan fungsi dengan bangunan utama.

3. Mengurangi kebisingan dengan memanfaatkan kondisi tapak, dengan tidak mengubah kondisi eksisting tapak dengan perkerasan.



Gambar 4.28 Pemanfaatan kondisi tapak
Sumber : hasil analisis (2012)

Kelebihan : lebih efisien dan tidak membuang banyak lahan

Kekurangan : perlu diperhatikan pengolahannya, agar tidak merusak alam.

Dari analisis yang dibuat dapat disimpulkan analisis kebisingan sebagai berikut:

1. Perletakan zona tenang dan zona hiburan.
2. Pemberian ruang perantara berupa ruang terbuka atau plaza untuk meredam kebisingan.
3. Memanfaatkan kondisi eksisting tapak sebagai peredam kebisingan.

4.1.1.6 Analisis Topografi Tapak

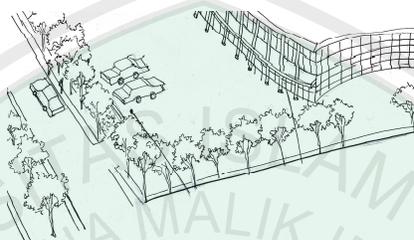
Pada tapak terdapat potensi alami yang dapat dimanfaatkan keberadaannya. Tapak yang berdekatan dengan area penghijauan dapat dimanfaatkan untuk pemenuhan kualitas bangunan yang lebih baik. Selain itu juga dapat di manfaatkan untuk menambah penghawaan alami dan juga kenyamanan lingkungan di sekitar tapak.



Gambar 4.29 Topografi Tapak
Sumber : survey lapangan (2012)

Berdasarkan kondisi eksisting topografi pada tapak dapat dilakukan analisis sebagai berikut:

1. Menambahkan vegetasi ke dalam tapak dengan tidak merubah kondisi eksisting tapak.

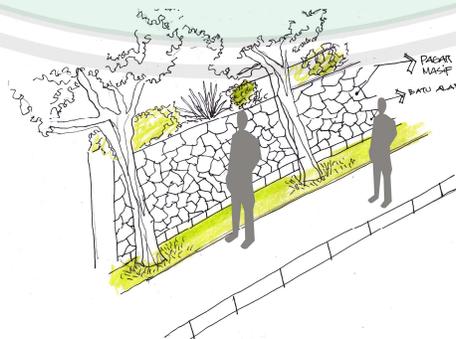


Gambar 4.30 Pemanfaatan vegetasi
Sumber : hasil analisis (2012)

Kelebihan : tidak merusak alam, tetap mempertahankan apa yang ada di alam

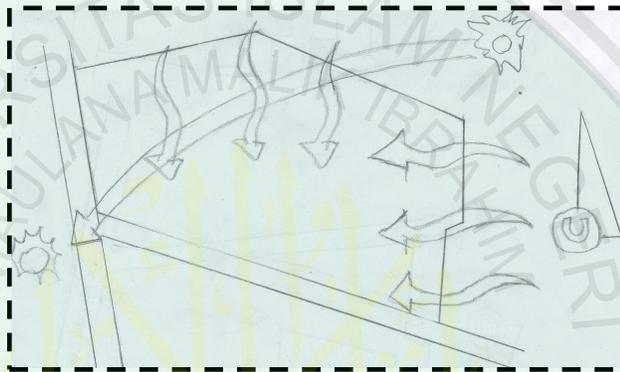
Kekurangan : bila dibiarkan tanpa adanya pengolahan dikhawatirkan kurang memberikan rasa aman dan nyaman terhadap pengguna bangunan itu sendiri.

2. Menggunakan penggabungan antara vegetasi dan pagar masif sebagai peredam bising.



Gambar 4.31 ruang perantara untuk peredam kebisingan
Sumber : hasil analisis (2012)

- Kelebihan: Kebisingan dapat diredam dengan sempurna.
 - Kekurangan: Membutuhkan biaya lebih banyak untuk pengaplikasiannya, dan perawatan lebih, menimbulkan kesan tertutup pada bangunan
3. Angin dan pencahayaan yang cukup pada tapak dapat diolah untuk dimasukkan ke dalam elemen rancangan.



Gambar 4.32 Angin dan pencahayaan
Sumber : hasil analisis (2012)

Kelebihan : mendapat kualitas bangunan terkait dengan penghawaan dan pencahayaan yang baik.

Kekurangan : perlu diperhatikan bentukan desain yang diterapkan

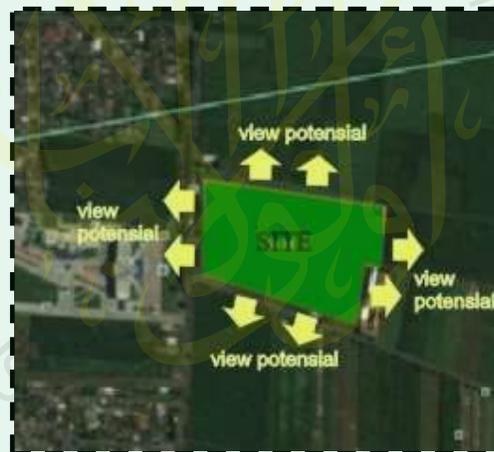
Berdasarkan analisis di atas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Menambahkan vegetasi ke dalam tapak dengan tidak merubah kondisi eksisting tapak.
2. Menjadikan area vegetasi untuk taman sebagai lansekap. Sebagai wujud untuk pemenuhan kenyamanan pada bangunan.

3. Angin dan pencahayaan yang cukup pada tapak dapat diolah untuk dimasukkan ke dalam elemen rancangan.

4.1.1.7 Analisis Pandangan dari dan ke dalam Tapak

Pada area tapak ini dari ke empat sisi mempunyai view potensial secara keseluruhan. Pada sisi barat dan selatan berdekatan dengan jalan raya, sehingga dapat menjadi penanda bagi para pengunjung. Sedangkan pada sisi utara dan timur terdapat view alam berupa area persawahan yang dapat diolah kembali sehingga dapat menjadi daya tarik tersendiri.

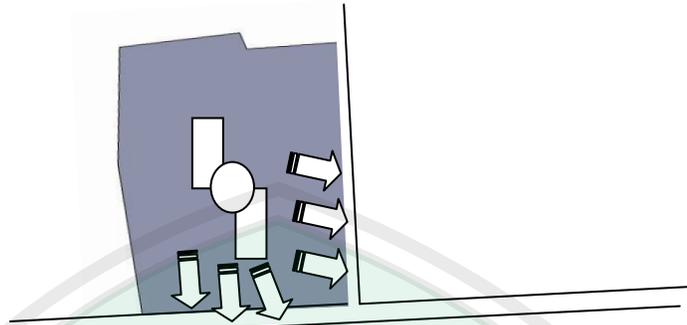


Gambar 4.33 View dari dan ke Tapak
Sumber : survey lapangan (2012)

Dari kondisi eksisting yang ada dapat dilakuakn analisis sebagai berikut:

View ke tapak:

1. Bangunan menghadap ke arah barat dan selatan untuk bangunan utama.

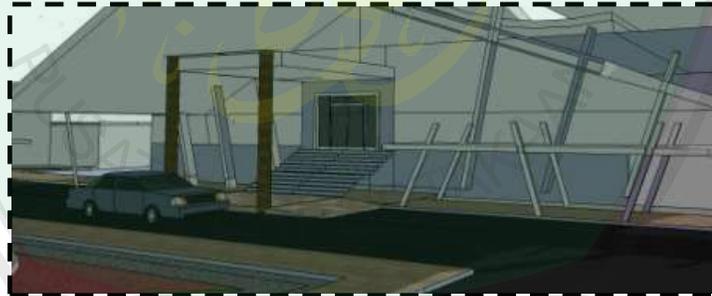


Gambar 4.34 Pandangan dari dan ke Tapak
 Sumber : survey lapangan (2012)

Kelebihan : Dapat menjadi penanda bagi para pengunjung karena berdekatan dengan jalan raya

Kekurangan : perlu diperhatikan agar tidak menimbulkan kemacetan

2. Membuat pusat perhatian dengan fasad bangunan, dibuat dengan bentukan yang menunjukkan high tech teknologi serta dapat tersampaikan kemegahan dan ciri khas dari bangunan itu sendiri.

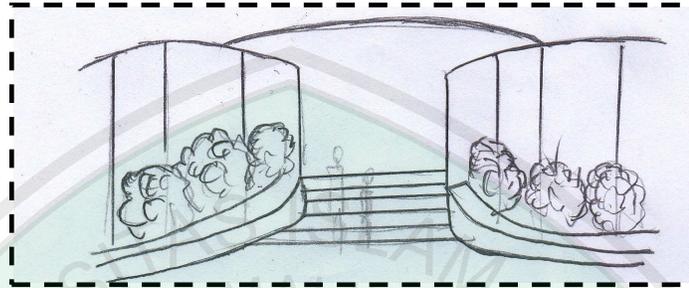


Gambar 4.35 Point Oo View
 Sumber : hasil analisis (2012)

Kelebihan : Menjadi daya tarik bagi pengunjung

Kekurangan : Perlu diperhatikan materialnya, agar tidak merugikan kenyamanan bangunan.

3. Menyuguhkan tatanan lansekap yang dapat terlihat langsung dari *main entrance* sehingga pengunjung dapat tertarik.



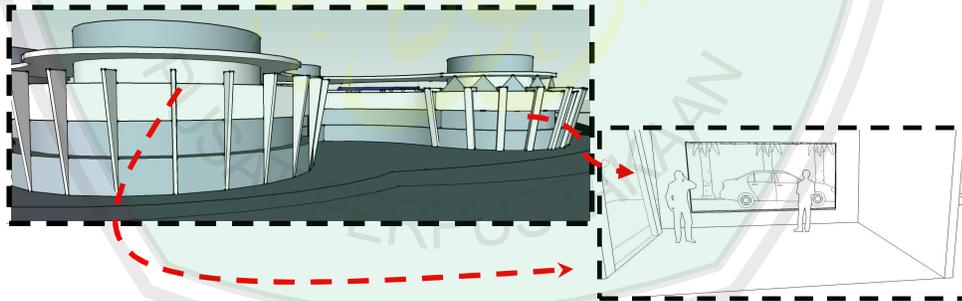
Gambar 4.36 Tatanan landscape
Sumber : hasil analisis (2012)

Kelebihan : Menjadi identitas tersendiri bagi bangunan.

Kekurangan : perlu diperhatikan kesesuaian dengan tema yang diambil.

View dari tapak:

1. Membingkai pandangan di dalam bangunan dengan bentuk bukaan dan kisi-kisi

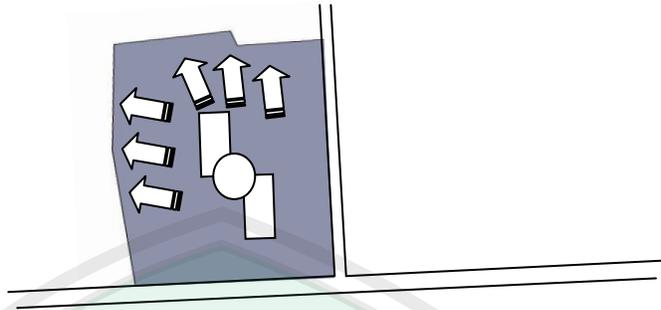


Gambar 4.37 Pembingkai Pandangan
Sumber : survey lapangan (2012)

Kelebihan: Membuat daya tarik tersendiri di dalam bangunan

Kekurangan : perlu diperhatikan view yang diambil

2. Mengarahkan pandangan ke arah utara dan timur, karena merupakan view dengan pandangan area terbuka hijau, sehingga pengunjung dapat tersuguhkan pemandangan, dan tidak merasa jenuh.



Gambar 4.38 Arah pandangan
Sumber : Hasil analisis (2012)

Kelebihan : Mempunyai pandangan yang dapat membuat fress suasana ruang

Kekurangan : perlu diperhatikan agar pengunjung tidak terpaku dalam satu view

3. Menghadirkan taman di sekeliling tapak untuk view estetika dari dalam.
Bentukan taman yang menyenangkan dan tidak monoton agar pengunjung tidak merasa bosan.



Gambar 4.39 Taman sekitar tapak
Sumber : Hasil analisis (2012)

Kelebihan : menjadi daya tarik pengunjung

Kekurangan : disesuaikan dengan bentukan bangunan

Dari analisa yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Bangunan menghadap ke arah barat dan selatan untuk bangunan utama.
2. Membuat pusat perhatian dengan fasad bangunan, dibuat dengan bentukan yang menunjukkan high tech teknologi serta dapat tersampaikan kemegahan dan cirri khas dari bangunan itu sendiri.
3. Menyuguhkan tatanan lansekap yang dapat terlihat langsung dari *main entrance* sehingga pengunjung dapat tertarik.
4. Mengarahkan pandangan ke arah utara dan timur, karena merupakan view dengan pandangan area terbuka hijau, sehingga pengunjung dapat tersuguhkan pemandangan, dan tidak merasa jenuh.
5. Menghadirkan taman di sekeliling tapak untuk view estetika dari dalam.

4.1.3 Analisis Pengguna

Berdasarkan analisa fungsi diatas maka dapat dikelompokkan Jenis-jenis kegiatan di dalam Bangunan ini, dapat dilihat pada hubungan pelaku terhadap fungsi dan aktivitasnya, sehingga dapat dikelompokkan menjadi beberapa kelompok, meliputi:

a) Pengelola

- Bidang pameran dan juga area pertokoan maupun area hiburan, yang bekerja dalam urusan pengawasan, pengelolaan, dan juga keamanan. jadwal maupun persiapan apa saja yang harus dilakukan ketika ada pameran maupun kesehariannya.
- Bidang tata usaha, bekerja dalam kantor mengurus keadministrasian.

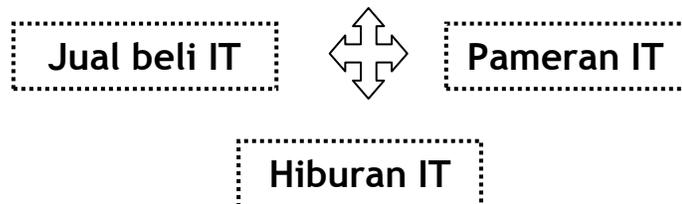
b) Pengunjung

Salah satu aspek terpenting dari bangunan ini adalah jumlah pengunjung. Pengunjung pada shopping center , melalui proses dari menikmati kawasan hiburan, dilanjutkan dengan melihat ketika ada pameran dan melihat-lihat barang-barang IT secara teratur dan tersistem. Pada umumnya diharuskan melihat seluruh isi dari fasilitas yang terdapat dalam bangunan. Dan juga Pada umumnya bertujuan untuk melakukan jual beli dan berkaitan langsung dengan jenis wahana rekreasi atau tempat hiburan yang ada pada shopping center ini.

3.1.4 Analisis Aktivitas

Analisis aktivitas merupakan turunan dari analisis fungsi. Setiap bagian analisis fungsi yang terdiri dari fungsi primer, fungsi sekunder, dan fungsi penunjang, memiliki masing-masing jenis aktivitas yang berbeda. Dalam analisis aktivitas ini bertujuan untuk menciptakan keselarasan antara manusia dengan manusia sendiri ataupun manusia dengan sistem bangunannya yang dapat obyektif atau dapat memberikan hal positif sebagai sarana setiap kebutuhan masing-masing yang terkait dengan obyek perancangan shopping center.

A. Aktivitas utama



B. Aktivitas Penunjang :

Aktivitas penunjang merupakan kegiatan pelayanan, yang dapat dikelompokkan menjadi :

Aktivitas pelayanan umum:

Makan dan minum (*restaurant*).

Lavatory

Ibadah

ATM

Memberikan fasilitas komunikasi seperti warnet.

Kegiatan penyimpanan: *up/download*, pergudangan.

C. Aktivitas Pengelolaan :

- Promosi kepada pihak luar yang berkepentingan dengan segala hal mengenai perdagangan.
- Melakukan kerjasama dengan *Profesional Exhibition Organizer* sebagai penyelenggara pameran.
- Memberikan pelayanan kepada pengguna pusat perdagangan berupa informasi maupun fasilitas yang diperlukan.
- Menciptakan suasana aman dan tertib.
- Melakukan pemeliharaan gedung dan segala fasilitasnya.

D. Pelaku kegiatan

Pelaku kegiatan yang ada di *Shopping Center* ini antara lain adalah:

1. Pengelola

Pihak yang tergabung dalam struktur badan usaha yang melakukan kegiatan perkantoran dengan memberikan layanan informasi, promosi, dan transaksi mengenai ruang sewa serta pengelolaan gedung.

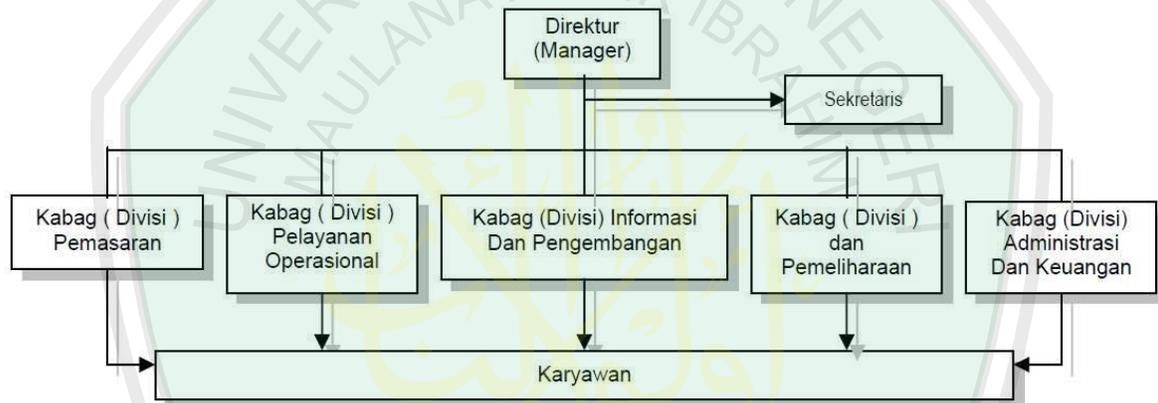


Diagram 4.1
struktur organisasi pengelola menurut Fred Lawson (1981)

2. Penyewa

Pihak individu atau badan usaha yang menggunakan ruang dan fasilitas komersial untuk usaha maupun pameran yang disediakan dengan sistem sewa.

Penyewa terbagi atas 3 macam :

- a. penyewa kecil (*sMalll tenant*)
- b. penyewa sedang (*medium tenant*)
- c. penyewa besar (*large tenant*), yang sekaligus dapat berfungsi sebagai *anchor*.

Penyewa ini menempati ruang untuk kegiatan antara lain perdagangan komputer, pameran komputer dan teknologi, kegiatan kursus program komputer, warnet, dan kegiatan penunjang lain seperti pujasera, *game center*, bank (ATM).

3. Pengunjung

Pengunjung disini utamanya adalah pengunjung shopping center, baik dari kota malang sendiri maupun dari daerah lain.

Aktivitas-aktivitas yang dilakukan di *Shopping Center* ini dapat dikelompokkan menjadi lima kelompok aktivitas, yaitu kelompok aktivitas utama, aktivitas pengelola, aktivitas pelengkap, aktivitas pelayanan dan aktivitas pendukung.

Tabel 4.1. Analisis Aktivitas

No.	Kelompok dan Jenis Aktivitas	Pelaku	Keterangan
a. Kelompok Aktivitas Utama			
1.	Aktivitas perdagangan	Pedagang komputer,	Melakukan transaksi perdagangan dan informasi mengenai sebuah
2.	Aktivitas perkantoran	Produsen komputer,	Malaksanakan layanan <i>service center</i> dan layanan informasi

3.	Aktivitas pameran	Panitia, Peserta, Pengunjung	Melaksanakan aktivitas perencanaan, menata ruang/stand pameran, mendatangkan produk pameran, pelaksanaan pameran, peluncuran produk baru sampai
----	-------------------	------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

b. I Kelompok Aktivitas Pengelola

1.	Aktivitas Perkantoran	Direktur Eksekutif	Mengkoordinasikan dan meminta pertanggungjawaban semua aktivitas manajerial, menentukan
		Divisi Administrasi	Menangani urusan kesekretariatan, kepegawaian, kehumasan dan
		Divisi Keuangan	Menangani pembukuan keuangan, penggajian karyawan, pemasukan dan pengeluaran perusahaan serta
		Divisi Promosi dan Pemasaran	Menangani layanan promosi dan pemasaran penyewaan ruang kios
		Divisi Teknik	Menangani utilitas bangunan dan struktur bangunan, merawat dan memelihara gedung dan lingkungannya, menangani

c. I Kelompok Aktivitas Pelengkap

1.	Aktivitas Hiburan	Penyewa, Pengunjung	Meliputi aktivitas makan dan minum di restoran dan aktivitas
----	-------------------	------------------------	--------------------------------------------------------------

2.	Aktivitas Perbankan	Penyewa, Pengunjung	Meliputi aktivitas perbankan seperti penarikan simpanan dan penambahan saldo
d. Kelompok Aktivitas Pelayanan			
		Seluruh pelaku	Meliputi aktivitas penyimpanan barang, keamanan, parkir, sanitasi dan ibadah serta aktivitas
e. I Kelompok Aktivitas Pendukung			
		Pengelola	Meliputi aktivitas pemeliharaan bangunan dan aktivitas dalam

Sumber : hasil analisis (2012)

1. Pengelola

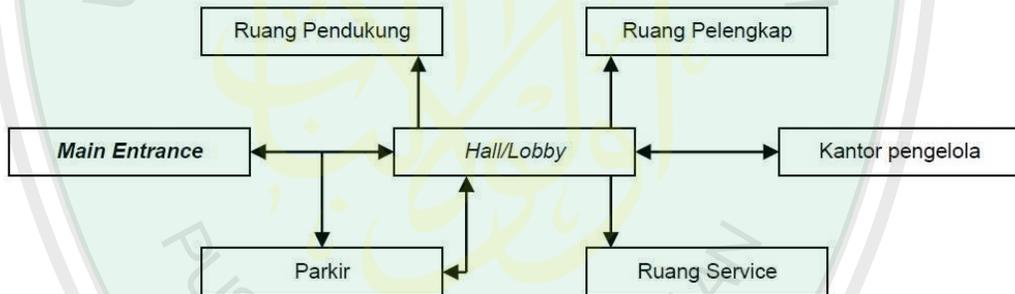


Diagram 4.2 Alur Aktivitas Pengelola
Sumber: hasil Analisis (2012)

1. Penyewa Kios Sewa Dan Pameran

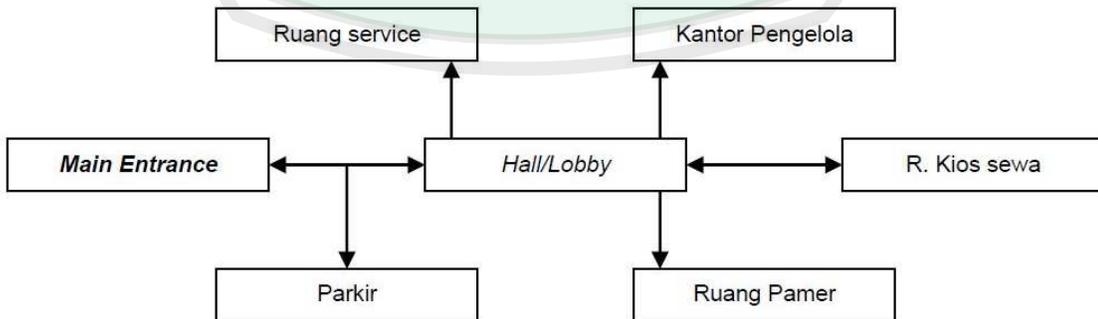


Diagram 4.3 Alur Aktivitas Penyewa Kios Sewa Dan Pameran
Sumber: hasil Analisis (2012)

2. Pengunjung

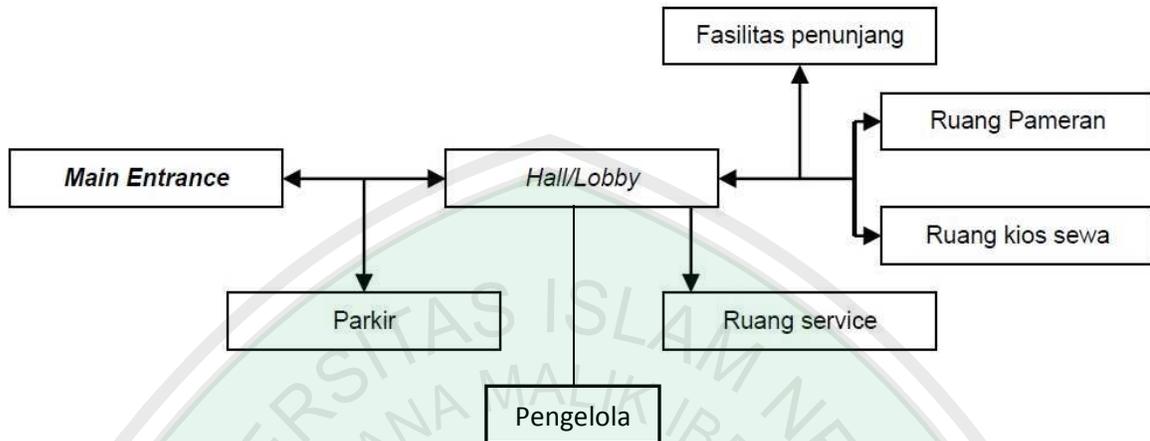


Diagram 4.4 Alur Aktivitas Pengunjung
Sumber: hasil Analisis (2012)

4.1.3 Analisis

4.1.3.1 Kebutuhan Ruang

Dari hasil analisis fungsi dan studi literatur, maka ruang-ruang yang dibutuhkan dalam objek shopping center ini adalah:

1. Kelompok Primer, merupakan kelompok ruang yang mewadahi fungsi utama, yaitu sebagai pusat perdagangan IT, yaitu sebagai berikut:

a. Retail atau kios kios penjualan

2. Kelompok Sekunder, merupakan ruang yang mewadahi aktivitas menambah ilmu pengetahuan serta membantu user, utamanya anak-anak untuk dapat lebih mengeksplor kemampuan kemampuan dan kemauan mereka, yaitu sebagai berikut:

a. Area bermain/ *playground*

3. Kelompok Penunjang, merupakan ruang yang mewadahi fungsi servis dan penunjang bangunan, yaitu sebagai berikut:

- a. Food Court
- b. Department Store
- c. Ruang Administrasi
- d. Ruang Pengelola
- e. Ruang Cleaning Service
- f. Security
- g. Mecanical Elektric
- h. Bongkar Muat Barang
- i. Penyimpanan Barang(gudang)
- j. Musholla
- k. Parkir

Di sisi lain, setelah dilakukan analisis fungsi dan aktivitas dan pengguna, maka kesimpulan akan jenis kebutuhan ruang pada objek *Shopping Center* yang meliputi Besaran ruang meliputi massa utama dan massa penunjang. Massa utama terdiri dari 5 lantai (termasuk basement) beserta rincian sub besaran ruang, sedangkan untuk massa penunjang masing-masing hanya terdiri 1 lantai.

Berikut adalah acuan standard persyaratan perencanaan pusat perbelanjaan menurut SNI sebagai sarana untuk pusat perbelanjaan khususnya bidang IT.

Tabel 4.2 Acuan tata cara perencanaan kawasan perumahan kota
 Sumber: hasil Analisis (2012)

No.	Jenis Sarana	Jumlah Penduduk	Kebutuhan		Standar d	Kriteria	
			Luas Lantai	Luas Total		Radius mencapai	Lokasi dan
1.	Toko/Waru	250	50 (termasu	100 (bila	0,4	300 m'	Di tengah kelompok
2.	Pertokoan	6.000	1.200	3.000	0,5	2.000 m'	Di pusat kegiatan sub
3.	Pusat	30.000	13.500	10.000	0,33		lingkungan.
4.	Pusat Perbelanjaan dan Niaga	120.000	36.000	36.000	0,3		Terletak di jalan utama. Termasuk

Catatan : acuan di ambil dari SNI 03-1733-1989, tata cara perencanaan kawasan perumahan kota

Dengan mengacu pada Standar Nasional Indonesia, maka minimal total kebutuhan besaran ruang untuk *shopping center* adalah $0,3 \text{ m}^2/\text{jiwa} \times 138.510 \text{ jiwa} = 41.553 \text{ m}^2$.

✓ Kapasitas kios dan kantor sewa

Untuk mengetahui besaran ruang kios sewa pada *Shopping Center* ini, digunakan hasil dari studi banding Hitech Mall Surabaya, dengan mengambil modul untuk aktivitas utama yaitu 6 x 6 m. Pengambilan modul ini untuk lebih

memudahkan dalam pembagian luas ruang tiap modulnya, sehingga besaran modul untuk kios dan kantor sewa untuk *Shopping Center* adalah 6 x 6 m. Dengan demikian luas standar kios sewa adalah 36 m², sehingga didapat luas total ruang kios dan kantor sewa : $157 \times 36 = 5.652 \text{ m}^2$. Sedangkan perhitungan luas kantor sewa bagi produsen (distributor) adalah dua kali modul kios sewa pedagang (2 x 36 m²). Hal ini dikarenakan kantor sewa akan berfungsi sebagai *anchor tenant*, sehingga didapat luas total kantor sewa yaitu $6 \times 72 = 432 \text{ m}^2$.

Gudang penyimpanan berdasarkan buku Data Arsitek Jilid 1 adalah setengah dari luas total ruang kantor dan kios sewa, sehingga didapat luas total gudang penyimpanan : $(5.652 : 2) + (432 : 2) = 2.826 + 216 = 3.042 \text{ m}^2$.

✓ Kapasitas Restoran

Perhitungan kapasitas restoran menggunakan studi banding dengan Hitech Mall Surabaya, yang memiliki satu restoran (pujasera) dengan luas $\pm 736,75 \text{ m}^2$ dan berkapasitas 60 meja makan berikut dapur, ruang cuci piring, gudang makanan dan loker pelayan restoran. Pada *Shopping Center* ini direncanakan satu restoran berkapasitas 40 meja makan berikut dapur, ruang cuci piring, gudang makanan dan loker pelayan restoran. Dengan perbandingan antara luas total restoran dan jumlah meja makan, maka didapat luas restoran untuk *Shopping Center ini* adalah $40/60 \times 736,75 = 491,16 = 491 \text{ m}^2$.

✓ Kapasitas Warnet

Dalam Hitech Mall Surabaya tidak terdapat fasilitas ini. Untuk itu perhitungan kapasitas dihitung berdasarkan standard ruang untuk satu buah komputer dan satu orang *user* = $2,4 \text{ m}^2$ menurut buku *Time Saver Standar*. Pada *Shopping Center* direncanakan warnet berkapasitas untuk 100 unit komputer, maka ruang yang digunakan menjadi $2,4 \text{ m}^2 \times 100 = 240 \text{ m}^2$. Dengan sirkulasi 30%, maka didapat luas total warnet adalah : $240 + (300/100 \times 240) = 312 \text{ m}^2$.

✓ Kapasitas Game Center

Sama dengan perhitungan kapasitas warnet, perhitungan kapasitas ini dihitung dengan standar ruang untuk satu buah komputer dan satu orang *user* = $2,4 \text{ m}^2$ menurut buku *Time Saver Standar*. Pada *Shopping Center ini* direncanakan *game center* berkapasitas untuk 100 unit komputer, maka ruang yang digunakan menjadi $2,4 \text{ m}^2 \times 100 = 240 \text{ m}^2$. Dengan sirkulasi 30%, maka didapat luas total *game center* adalah : $240 + (300/100 \times 240) = 312 \text{ m}^2$.

✓ Kapasitas Parkir

Kapasitas parkir dihitung dengan menggunakan standar Data Arsitek Jilid 1, yaitu 4 tempat parkir untuk setiap 100 m^2 luas lantai *tenant*. Untuk pendistribusian tempat parkir antara kapasitas parkir penyewa, pengunjung dan pengelola dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Kelompok Parkir		Kapasita	Standa	Luas	Sumber	Keterangan
Parkir penyewa						Jumlah total parkir
1.	P. Mobil pribadi	70% mi	15 m ² /mbl	1155	DA	
2.	P. Motor	30% mo	2 m ² /mtr	44	DA	
Parkir pengunjung						mobil indoor
1.	P. Mobil Pribadi	25% mi	15 m ² /mbl	420	DA	
2.	P. Motor	55% mo	2 m ² /mtr	80	DA	(mi) = 110
Parkir pengelola						tempat parkir.
1.	P. Mobil pribadi	5% mi	15 m ² /mbl	90	DA	
2.	P. Motor	15% mo	2 m ² /mtr	22	DA	
Luas kelompok parkir indoor = 1.811 m ²						
Sirkulasi 100% = 1.811 m ²						
Luas total kelompok parkir = 3.622 m²						

Tabel 4.3 Kelompok Parkir
Sumber: hasil Analisis (2012)

Tabel 4.4 Perhitungan besaran ruang *Shopping Center*

No.	Jenis Ruang	Kapasitas	Standar	Luas	Keterangan
			m ² /orang atau	(M ²)	
a.	Kelompok Ruang Aktivitas Utama				
	Kelompok ruang perdagangan dan pameran				
1.	r. kios sewa	157	36 m ² /unit	5.652	
2.	r. kantor sewa	6	72 m ² /unit	432	
3.	r. pameran	54 pedagang dan produsen	9 m ² /unit	486	Dalam satu tahun
	Kelompok ruang pendukung pameran				
1.	Operator <i>sound system</i>	1 unit	7,2	7,2	
2.	r. panitia	1 unit	13	13	
Luas kelompok ruang aktivitas utama				6590,2	
Sirkulasi 20%				1318	
Total				7908,2	
b.	Kelompok Ruang Aktivitas Pengelola				

	Kelompok ruang direktur eksekutif				
1.	r. direktur	1 unit	25	25	
2.	Lavatory	1 unit	2,9	2,9	
	Kelompok ruang divisi administrasi umum				
1.	r. sekretaris	1 unit	15	15	
2.	r. manajer	1 unit	12	12	
3.	r. staf bidang personalia	2 orang	4,7	9,4	
4.	r. staf bidang humas	2 orang	4,7	9,4	
5.	r. staf bidang keamanan	2 orang	4,7	9,4	
	Kelompok ruang divisi keuangan				
1.	r. manajer	1 unit	12	12	
2.	r. staf bidang keuangan	2 orang	4,7	9,4	
	Kelompok ruang divisi promosi dan pemasaran				
1.	r. manajer	1 unit	12	12	
2.	r. staf bidang promosi	4 orang	4,7	18,8	
3.	<i>Costumer service</i>	1 orang	4,7	4,7	
4.	resepsionis	1 unit	36	36	
	Kelompok ruang divisi teknik				
1.	r. manajer	1 unit	12	12	
2.	r. staf bidang teknis	2 orang	4,7	9,4	
3.	r. operator BAS	2 orang	4,7	9,4	
4.	r. staf bidang <i>house</i>	2 orang	4,7	9,4	
5.	r. staf bidang arsitektur	2 orang	4,7	9,4	
	Perencanaan				
	Kelompok ruang pendukung pengelola				
1.	r. rapat	10 orang	2	20	
2.	r. arsip	1 unit	27	27	
3.	gudang	1 unit	25	25	
4.	Pantry dan ruang istirahat	1 unit	20	20	
5.	r. tamu	1 unit	12	12	
6.	lavatory	Pria : 1 unit	7	7	
Luas kelompok ruang aktivitas pengelola				344,6	
Sirkulasi 20%				68,92	
Total				413,52	

c.	Kelompok Ruang Aktivitas Pelengkap				
	Kelompok ruang hiburan				
1.	Restoran	1 unit	491	491	Kapasitas
2.	Warnet	1 unit	312	312	Kapasitas
3.	<i>Games center</i>	1 unit	312	312	Kapasitas
	Kelompok ruang perbankan				
1.	bank	2 unit	75	150	Sudah
Luas total kelompok ruang aktivitas pelengkap				1.265	
d.	Kelompok Ruang Aktivitas Pelayanan				
	Kelompok ruang pelayanan penyewa				
1.	Gudang penyimpanan penyewa	163 pedagang dan	% dari luas kios dan kantor sewa	3.042	Terdiri dari 2.826 m ² (gudang
2.	Ruang bongkar muat	1 unit	5% dari ruang pamer	24.3	
I Kelompok ruang pelayanan umum					
1.	Main hall	1 unit	108	108	Luas merupakan 3x
2.	r. informasi	1 unit	9	9	
3.	r. keamanan	1 unit	25	25	
4.	Musholla dan tempat	1 unit	30	30	
5.	lavatory	Pria 6 unit	9	48	
Total luas kelompok ruang aktivitas pelayanan				3346.3	
Sirkulasi 20%				669.26	
Total				4015.56	
e.	Kelompok ruang aktivitas pendukung				
1.	r. <i>cleaning service</i>	1 unit	20	20	
2.	Gudang teknis	1 unit	18	18	

3.	r. kontrol panel	4 unit	5	20	
4.	r. <i>water tank</i> dan pompa	1 unit	36	36	
5.	r. <i>fire service tank</i>	1 unit	20	20	
6.	r. genset	1 unit	200	200	
7.	r. mesin AC	1 unit	100	100	
8.	r. <i>water chilled</i>	1 unit	50	50	
9.	r. <i>waste water treatment</i>	1 unit	50	50	
10.	r. AHU	3 unit	15 / unit	45	
11.	r. PABX	1 unit	15	15	
12.	Lift service	2 unit	6 / unit	12	
13.	Lift penumpang	1 unit	5	5	Kap. 20
Luas total kelompok ruang aktivitas pendukung				591	
Sirkulasi 20%				118.2	
Total				709.2	

4.1.3.2 Sirkulasi ruang

Alur sirkulasi menurut Ching dalam buku *Arsitektur: Bentuk, Ruang dan Susunannya* (1999) 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 dalam *Shopping Center* berdasarkan unsur-unsur sirkulasi menurut Ching, 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.
3. Konfigurasi bentuk jalan atau alur gerak, terdiri dari *linear*, *radial*, *spiral*, *grid*, *network*, dan *komposit*.

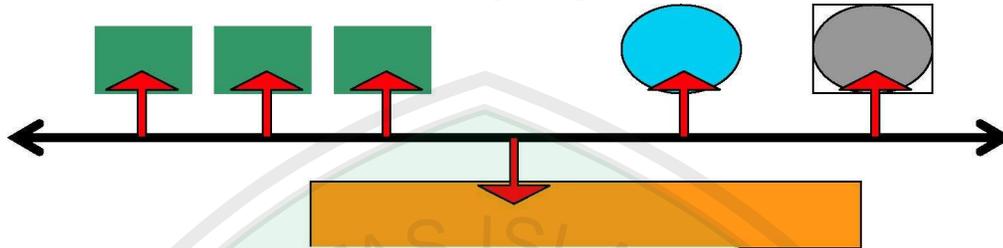
Semua alur gerak, baik untuk orang, kendaraan, barang ataupun untuk pelayanan bersifat linear dan semua jalan mempunyai titik awal yang membawa pengunjung menyusuri urutan-urutan ruang ke tujuan akhir kita. Sifat konfigurasi sirkulasi jalan mempengaruhi atau dipengaruhi oleh pola organisasi ruang dengan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

Faktor yang juga berpengaruh pada keberhasilan suatu tatanan alur maupun keberhasilan dalam penataan kios-kios yang terdapat di dalam bangunan shopping center dan juga letak tempat pameran maupun hiburan adalah pola sirkulasi yang digunakan. Dalam perancangan shopping center ini, harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Fleksibilitas jarak antar kios-kios toko agar pengunjung dapat menikmati dan memilah ataupun memilih barang dagangan yang akan di beli.
2. Menghindari terciptanya suasana monoton karena adanya hubungan antara kios yang satu dengan kios yang lainnya dalam satu garis lurus.\
3. Sirkulasi pengunjung, tuntutan yang utama adalah mampu memberikan arah yang jelas, sehingga pengunjung dapat tertarik untuk terus mengikuti alur sirkulasi.
4. Sirkulasi pengelola, mengutamakan kemudahan dalam pengawasan dan pemeliharaan.

Pola sirkulasi yang diterapkan pada ruang adalah :

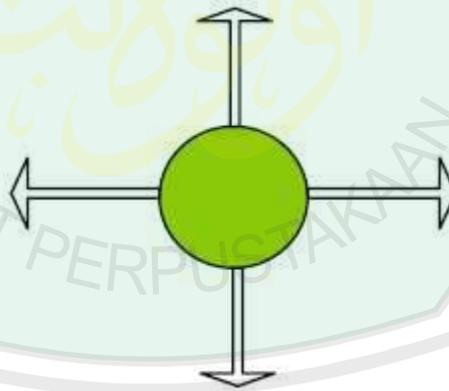
- Pola sirkulasi linier / melalui ruang-ruang



Pola sirkulasi linier
Sumber: hasil Analisis (2012)

Pola sirkulasi ini mempunyai karakter yaitu kesatuan dari tiap-tiap ruang dipertahankan, konfigurasi jalan yang fleksibel dan ruang-ruang perantara dapat dipergunakan untuk menghubungkan jalan dengan ruangnya. Pola ini menghubungkan satu area dengan area lainnya secara linier atau segaris.

- Pola sirkulasi radia



Pola sirkulasi Radial
Sumber: hasil Analisis (2012)

Pola ini diterapkan pada area ruang pameran/atrium sehingga dari ruang ini pengunjung dapat langsung menuju ke ruang lainnya dengan arah sirkulasi radial melalui selasar.

4.1.5 Analisis Utilitas

1. Penciptaan Energi aktif

Dalam menciptakan bangunan yang hemat energi, maka salah satunya yaitu menciptakan energi aktif atau energi buatan yang menjadi alternatif energi bagi kebutuhan bangunan. Energy aktif yang digunakan yaitu energi solar panel yang bersumber dari matahari, yang pada intinya akan memberikan atau menghasilkan sebuah energi yang menggantikan energi yang berasal dari pasokan PLN.

- Energi *Solar panel* atau panel surya

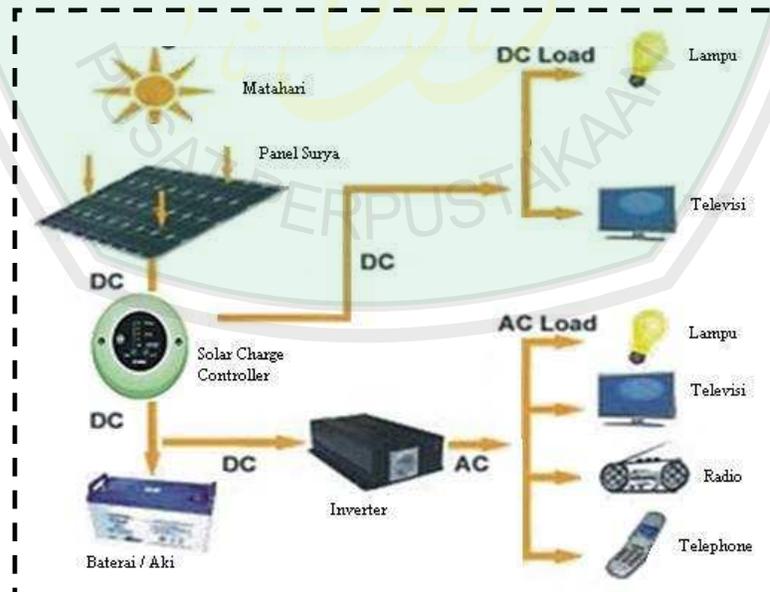
Pembangkit listrik tenaga surya itu konsepnya sederhana, yaitu mengubah cahaya matahari menjadi energi listrik. Cahaya matahari merupakan salah satu bentuk energi dari sumber daya alam. Panel surya ini dapat menghasilkan energi listrik dalam jumlah yang tidak terbatas langsung diambil dari matahari, tanpa ada bagian yang berputar dan tidak memerlukan bahan bakar. Sehingga sistem sel surya sering dikatakan bersih dan ramah lingkungan (Razio, 2007).

Dalam pengembangan tenaga panel surya dengan aplikasi mandiri atau pemasangan dalam setiap massa bangunan, biasanya menggunakan photovoltaic dengan menggunakan Grid-Connected panel sel surya Photovoltaic yang biasanya diterapkan dalam perumahan. Modul panel surya Photovoltaic merubah energi surya menjadi arus listrik DC. Arus listrik DC

yang dihasilkan ini akan dialirkan melalui suatu inverter (pengatur tenaga) yang merubahnya menjadi arus listrik AC, dan juga dengan otomatis akan mengatur seluruh sistem. Listrik AC akan didistribusikan melalui suatu panel distribusi indoor yang akan mengalirkan listrik sesuai yang dibutuhkan peralatan listrik. Besar dan biaya konsumsi listrik yang dipakai di rumah akan diukur oleh suatu Watt-Hour Meters (Razio, 2007).



Gambar 4.40 : Energi Aktif dari Panel Surya
(Sumber: google.com 2012)



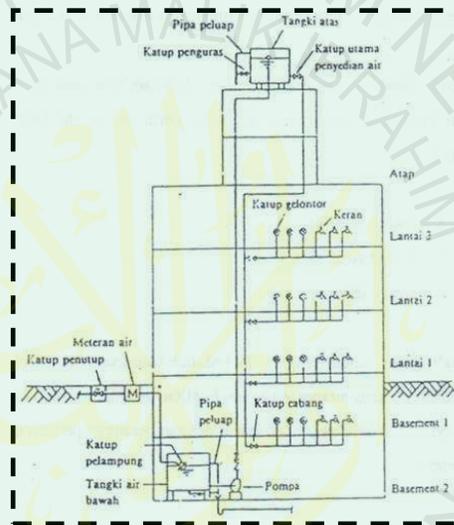
Gambar 4.39 : Contoh Sistem Pengaliran Arus dari Photovoltaic
(Sumber: Sharp Co.Ltd dalam Razio, 2007)

2. Analisis Penyediaan Air Bersih

Beberapa sistem penyediaan air bersih yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:

a. Sistem tangki atap

Dalam sistem ini, air ditampung lebih dahulu dalam tangki bawah, kemudian dipompakan ke suatu tangki atas yang umumnya dipasang di atap atau di atas lantai tertinggi bangunan.



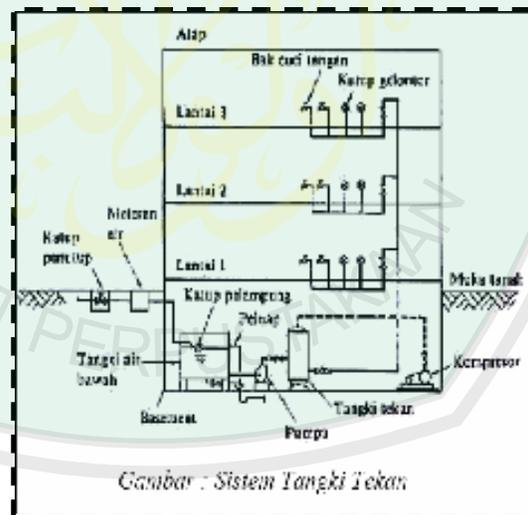
Gambar 4.41 sistem tangki atas
(Sumber : www.google)

- *Kelebihan :*
 - ✓ Selama air digunakan perubahan tekanan hanya akibat perubahan muka air dalam tangki atap
 - ✓ Sistem pompa yang menaikkan air ke tangki atap bekerja secara otomatis dengan alat deteksi ketinggian muka air dalam tangki atap.
 - ✓ Perawatan yang sangat sederhana.

- Kekurangan :
 - ✓ Tidak dapat menyimpan air dalam jumlah yang banyak.
 - ✓ Memerlukan pengawasan lebih dalam pengecekan air yang ada dalam tangki.
 - ✓ Sulit dijangkau

b. Sistem tangki tekan

Dalam sistem tangki tekan air yang telah ditampung dalam tangki bawah, dipompakan ke dalam suatu bejana tertutup sehingga udaradi dalamnya terkompresi. Air dari tangki tersebut dialirkan dalam suatu sistem distribusi bangunan. Pompa bekerja secara otomatis yang diatur oleh detektor tekanan.



Gambar 4.42: sistem tangki tekan
(Sumber : www.google)

- Kelebihan :
 - ✓ Lebih menguntungkan dari segi estetika karena tidak terlalu mencolok dibanding dengan tangki atap.

✓ Mudah perawatannya karena dapat dipasang dalam ruang mesin bersama pompa-pompa lainnya.

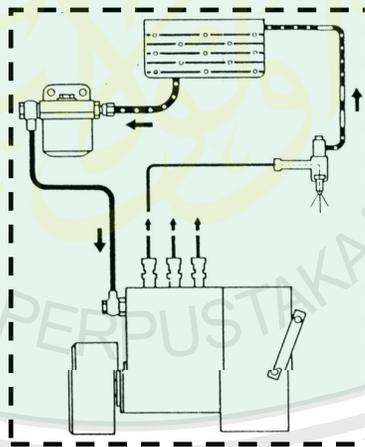
• Kekurangan :

✓ Dengan berkurangnya udara pada tangki tekan, maka setiap beberapa hari sekali harus ditambahkan udara dengan kompresor/menguras seluruh air dalam tangki tekan.

✓ Merupakan sistem pengaturan otomatis dan bukan sistem penyimpanan air.

c. Sistem tanpa tangki (*booster system*)

Dalam sistem ini air langsung ke sistem distribusi bangunan dan pompa menghisap air langsung dari pipa utama.



Gambar4.43: sistem tanpa tangki
(Sumber : www.google)

• Kelebihan :

✓ Mengurangi kemungkinan pencemaran air minum karena tidak menggunakan tangki atas/bawah.

- ✓ Mengurangi kemungkinan terjadinya karat karena kontak dengan udara relatif singkat.

- Kekurangan :

- ✓ Penyediaan air sepenuhnya bergantung pada sumber daya.
- ✓ Pemakaian daya besar.

4.1.6 Analisis Sistem penghawaan

Pembahasan mengenai sistem penghawaan dalam bangunan *Shopping Center* ini, tidak lepas dari sistem tata udara dimana dalam dasar perencanaannya, sistem pengkondisian dan pengaturan udara didalam suatu bangunan meliputi antara lain,

- Menurunkan suhu dan kelembaban relatif udara di dalam ruangan, sehingga tercapai suhu ruangan secara standard maupun permintaan terpenuhi.
- Mengatur agar kualitas udara yang bersirkulasi didalam ruangan cukup bersih dengan standard yang lazim berlaku.
- Mengatur aliran dengan sistem ventilasi mekanis agar pertukaran udara di dalam ruangan tetap memenuhi persyaratan.
- Mengatur bila terjadi kebakaran dengan pengendalian asap yang timbul (*smoke exhaust*).
- Mengatur bila terjadi kebakaran agar tangga/jalan keluar (*escape route*) bebas asap dengan sistem presurisasi.

➤ **Penghawaan alami**

Penanggulangan sistem penghawaan secara alamiah dilakukan dengan pengaturan layout dan konstruksi bangunan atas dasar sifat jalan dan arus udara melalui prinsip utama, yaitu udara mengalir dengan sendirinya dari bagian-bagian yang bertekanan tinggi ke arah yang bertekanan rendah sebagai aplikasi aliran angin. Untuk itu diperlukan penempatan bukaan-bukaan yang dapat mengoptimalkan pemakaian penghawaan alami.

Selain itu, sistem penghawaan alami juga dapat dimaksimalkan dengan menggunakan void yang membelah bangunan. Area terbuka hijau di antara blok-blok massa yang bertujuan untuk memudahkan angin masuk secara leluasa. Ditambah penggunaan dinding bernafas pada bangunan membuat sirkulasi udara semakin lancar dan mendinginkan suhu dalam bangunan. Penggunaan AC dibatasi pada ruang-ruang tertentu dengan sistem timer.

Sistem penghawaan alami digunakan secara optimal pada ruang-ruang yang tidak memerlukan penggunaan penghawaan buatan secara terus menerus, misal pada ruang pengelola dan fasilitas penunjang, seperti food court, bilik-bilik toko dan area pengunjung. Pada ruang-ruang tersebut walaupun pemakaian penghawaan alami diusahakan maksimal tetapi juga tetap digunakan penghawaan buatan sebagai alternatif apabila udara luar terlalu panas. Pada ruang-ruang lainnya, selain menggunakan sistem penghawaan buatan, juga menggunakan penghawaan alami agar proses pergantian udara dapat tetap berlangsung dan tidak membuat udara dalam

ruangan pengap, hanya tidak secara optimal, karena bagaimanapun juga dengan banyaknya bukaan-bukaan tersebut harus memperhatikan arah cahaya matahari yang masuk ke dalam ruangan.

➤ **Penghawaan buatan**

Penanggulangan sistem penghawaan secara buatan dilakukan apabila kondisi alami tidak memungkinkan atau dibutuhkan penghawaan secara khusus.

Sistem penghawaan buatan pada *Shopping Center* untuk ruang-ruang yang dikondisikan dengan temperatur yang nyaman, dengan sistem tata udara yang digunakan yaitu sistem *Central Unit*, jenisnya yaitu *Chiled Water Sistem* dengan AHU pada tiap lantai (menggunakan *cooling tower* sehingga kapasitas ducting tidak terlalu banyak, hal ini dilakukan dengan pertimbangan :

- Ruang yang dipakai mempunyai luasan yang besar
- Kapasitas pendinginan mesin cukup besar
- Kebisingan mesin AC dapat dihindari
- Efisiensi biaya operasional
- Pemeliharaan dan perawatan lebih mudah dan murah



Gambar 4.44: sistem penghawaan alami
(Sumber : www.google)

Sistem ini menggunakan campuran udara luar dengan udara di dalam ruangan yang didinginkan dan dilembabkan kemudian dialirkan kembali ke dalam ruangan. Pembagian setiap lantai dengan menggunakan AHU, yang mendapat air dari chiler. Pengolaan air dingin yang diperlukan untuk AC dilakukan secara sentral dengan menggunakan *cooling tower, water centrifugal chiller, chilled water pumps, dan condensing water pumps*

Sistem distribusi udara akan dilengkapi dengan *variabel air volume* (VAV) unit untuk dapat secara individual mengatur suhu ruangan, jumlah udara yang dihembuskan disesuaikan dengan beban pendingin (*cooling load*) untuk mendapatkan suhu yang sesuai. Sistem ini mendukung untuk penggunaan ruang-ruang dengan kebutuhan suhu yang berbeda.

Setiap kelompok yang mempunyai sebuah AHU yang dilengkapi dengan *variabel speed controller* (VSC) yang mendapatkan sinyal dari *sensor static pressure* yang dipasang di ducting. VSC ini akan mengatur putaran fan AHU untuk mempertahankan *static pressure* di supply duct konstan.

4.1.7 Analisis Sistem Komunikasi

Sistem komunikasi yang ada dalam bangunan juga sebagai sistem kontrol aktifitas didalam bangunan, yang meliputi sistem telepon dan internet.

- Telepon digunakan sebagai sarana percakapan yang terbagi menjadi :

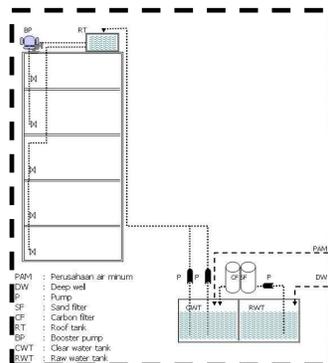
- Didalam bangunan menggunakan sistem *intercommunication* (didalam ruangan/antar ruangan/antar lantai) yang tidak bisa dihubungkan dengan telepon umum.
- Fasilitas telepon IDD untuk komunikasi luar dan sambungan international.
- Teleks dan faksimile, terdapat dalam suatu ruang yang dapat digunakan bersama (pada kantor pengelola)

1. Jaringan internet

Jaringan internet yang digunakan dalam *Shopping Center* ini untuk sarana penunjang bagi pengunjung yang ingin menikmati fasilitas dalam bangunan. Jaringan yang dipakai adalah *wearless* yang dihubungkan langsung dengan jaringan komputer yang ada pada pengelola, dan juga di beberapa lantai yang tersebar.

4.1.8 Analisis SPAB (Sistem Penyediaan Air Bersih)

Sumber air bersih di peroleh dari sumur, yang dalam hal ini digunakan untuk keperluan kamar mandi, WC, wastafel, air minum, masak dll. Dan penyediaan air untuk bahaya kebakaran pada hidran dan tandon. Dan juga sumber air dari PDAM sebagai cadangan apabila kapasitas air sumur terganggu. Sistem penyediaan air bersih ini di salurkan secara merata pada tiap lantai dan juga area-area penunjan lainnya.

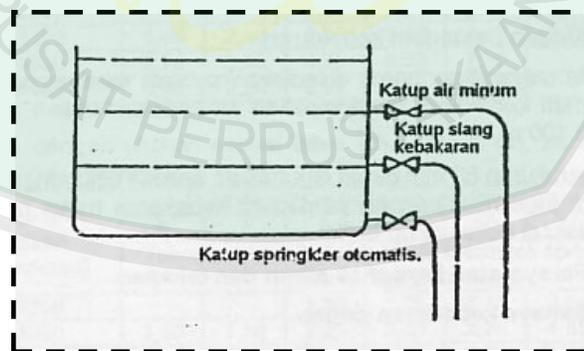


Gambar 4.45: sistem penyediaan air bersih
(Sumber : www.google)

Sistem distribusi yang digunakan adalah sistem *downfeed* (sistem disrtibusi dari sumber air masuk kedalam tandon bawah dan dipompa menuju tandon atas kemudian didistribusikan kemasing-masing ruangan yang memutuhkan persediaan air. Didalam tandon juga diperhatikan konsrtruksinya agar air tetap bersih dan higienis.

Untuk diperhatikan dalam *konstruksi* tangki :

- Pemasangan tangki dalam bangunan :
 - Tidak memakai lantai, dinding, langit-langit
 - Perlu ruang bebas untuk pemeriksaan di sekeliling tangki
 - Pipa peluap
- Pemasangan tangki di luar bangunan:
 - Jarak minimal dengan pengumpul air kotor adalah 5 meter
 - Gabungan dengan tangki pemadam kebakaran



Gambar4.46 : Struktur tangki

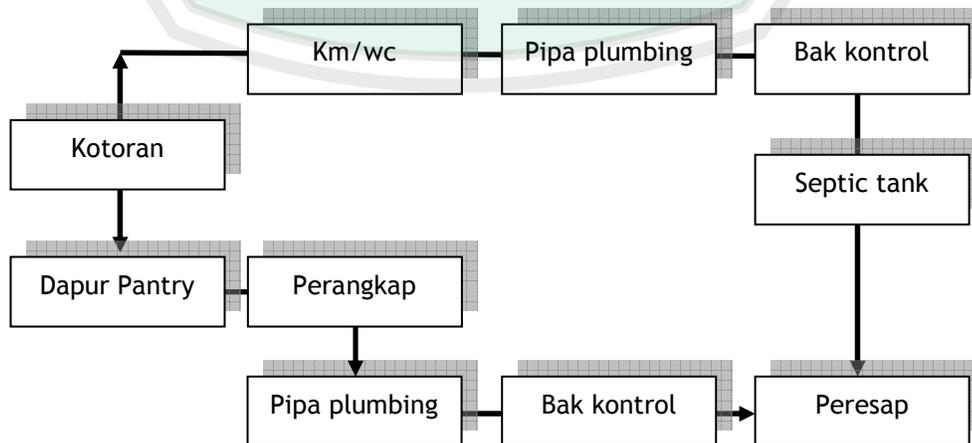
Sumber : Neufert, 2002

4.1.9 SPAK (Sistem Pembuangan Air Kotor)

Sistem pembuangan air kotor dari bangunan dengan menggunakan shaft tersendiri guna kemudahan dalam pembuangan air kotor dan perawatan saluran pembuangan. Pembuangan air kotor ini terlebih dahulu memulai perangkap lemak (*grease trap*) hal ini bertujuan untuk mengurangi pencemaran lingkungan. Seperti yang ada dalam diagram berikut.



Diagram 4.5
Sistem pembuangan air kotor
Sumber : hasil analisis 2012



4.1.10 Analisis Sistem Jaringan Listrik

Penggunaan energi listrik dapat berasal dari PLN atau generator yang dapat mendukung sumber listrik apabila terjadi kekurangan energi.

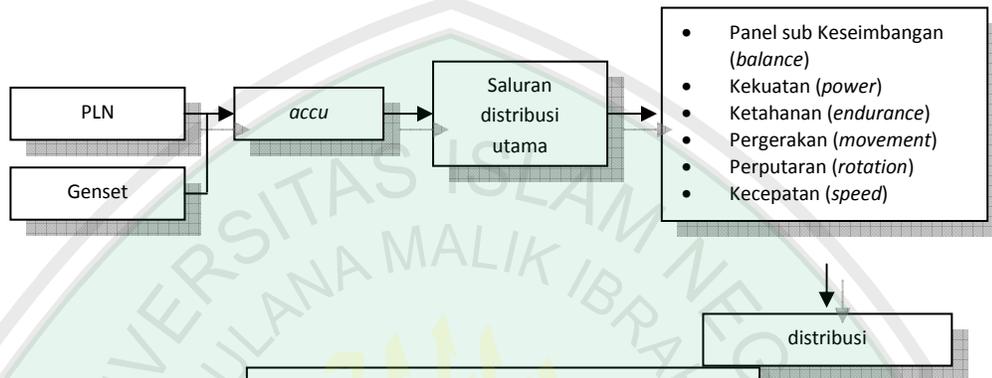


Diagram 4.6
Sistem jaringan listrik
(Sumber: Analisa)

Listrik pada tapak dapat dihasilkan dari PLN dan juga memanfaatkan genset, di fungsikan ketika terjadi pemadaman listrik PLN, selain itu juga untuk menunjang kebutuhan listrik yang lebih pada angunan, karena merupakan pusat perdagangan IT, selain itu juga tempat-tempat hiburan yang setiap harinya memerlukan daya listrik yang lebih.

4.1.11 Sistem keamanan

Sistem keamanan pada bangunan harus dipertimbangkan sebagaimana mestinya. Sistem keamanan yang harus memadai pada shopping center ini terutama pada bahaya kebakaran, kriminal, dan bencana alam.

1. Terhadap bahaya kebakaran

Untuk mencegah bahaya kebakaran bila terjadi, maka bangunan shopping center ini harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- Berbahan struktur utama dan finishing tahan api
- Berjarak bebas dengan bangunan sekitarnya
- Memiliki tangga kebakaran sesuai aturan
- Memiliki sistim pencegahan terhadap sistim elektrik
- Memiliki pencegahan terhadap sistim penangkal petir
- Memiliki alat kontrol untuk *ducting* pada sistim pengkondisian udara
- Memiliki sistim pendeteksian dengan sistim alarm *automatic smoke system* dan *heat ventilating*.
- Memiliki alat kontrol terhadap lift
- Berkomunikasi dengan petugas pemadam kebakaran.

Sistem pemadaman / penanggulangan kebakaran bila terjadi ada 4 sistem cara pemadaman, yaitu:

1. Penguraian, yaitu memisahkan benda-benda yang dapat terbakar dari sumber api.
2. Pendinginan, yaitu menyemprotkan air pada benda yang terbakar.
3. Isolasi/lokalisasi, yaitu dengan menyemprotkan bahan kimia CO₂.

4. *Blasting effect system*, yaitu dengan cara memberi tekanan yang tinggi, misal dengan bahan peledak.

Tipe Alat Pemadam dan Pencegah Kebakaran antar lain :

a. *Fire hydrant*, alat ini menggunakan bahan baku air, dimana terbagi dalam 2 zona, yaitu zona dalam bangunan dan zona luar bangunan. Ada beberapa syarat dalam pemasangan hidran yaitu:

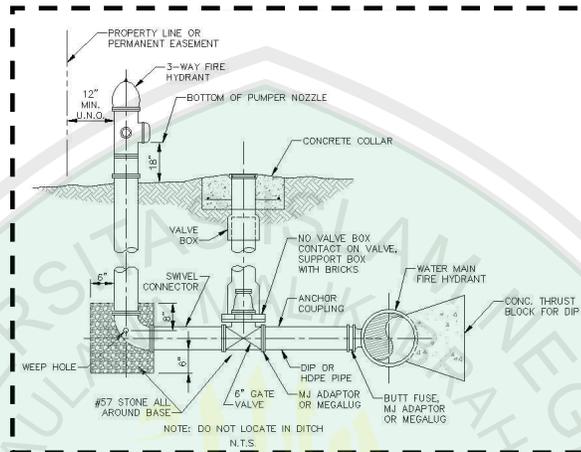
1. Sumber persediaan air hidran harus diperhitungkan pemakaiannya selama 30 – 60 menit dengan daya pancar 200 galon / menit.
2. Pompa kebakaran dan peralatan listrik lain harus mempunyai aliran listrik tersendiri dari sumber daya listrik darurat.
3. Selang kebakaran berdiameter 1.5” – 2” terbuat dari bahan tahan panas dan panjang selang 20 – 30 m.
4. Memiliki kopling penyambungan yang sama dengan kopling unit pemadam kebakaran.
5. Penempatan hidran harus jelas, mudah dijangkau, mudah dibuka dan tidak terhalang oleh benda2 lain.
6. Hidran yang berada di halaman harus memakai katup pembuka dengan diameter 4” untuk 2 kopling, 6” untuk 3 kopling dan mampu mengalirkan air 250 galon / menit atau 950 liter / menit setiap kopling.

Jumlah pemakaian hidran kebakaran pada suatu bangunan ditentukan berdasarkan klasifikasi bangunan dan luas bangunan.

Klasifikasi bangunan A

= 1 buah / 800 m²

Klasifikasi bangunan B dan C = 1 buah / 1000 m²



Gambar 4.47: Sistem Hidrant
(Sumber : www.google)

b. **Sprinkler**, yaitu alat pemadam yang akan bekerja secara otomatis bila terjadi bahaya kebakaran. Pemasangan alat ini harus memperhatikan :

1. Kapasitas air yang dipakai *fire reservoir*
2. Pompa tekan *sprinkler*
3. Kepala *sprinkler*
4. Alat bantu lain.

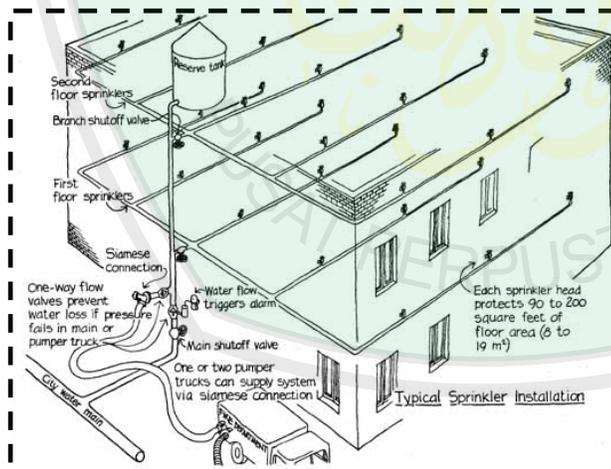
Sistem penyediaan air untuk *sprinkler* diambil dari:

- Tangki gravitasi, tangki harus diletakkan sedemikian hingga dapat menghasilkan aliran air dengan tekanan cukup pada tiap *sprinkler*.
- Tangki bertekanan harus berisi 2/3 dari volume serta bertekanan 5 kg/cm²
- Dipasang jaringan air bersih khusus untuk *sprinkler*.

Kepala *sprinkler*, adalah bagian *sprinkler* yang berada di bagian ujung pipa dan harus diletakkan sehingga perubahan suhu tertentu akan memecahkan kepala *sprinkler* yang akan memancarkan air *automatically*. Kepala *sprinkler* dibedakan beberapa macam sesuai dengan tingkat kepekaannya terhadap panas, yaitu:

- Jingga, tabung pecah pada suhu 57°C
- Merah, tabung pecah pada suhu 68 °C
- Kuning, tabung pecah pada suhu 79°C
- Hijau, tabung pecah pada suhu 93°C
- Biru, tabung pecah pada suhu 141°C

Peletakan *sprinkler* harus bisa melayani area seluas 10 – 20 m dengan tinggi 3 m dipasang di plafon dan tembok (jarak tidak lebih dari 2.25m dari tembok).



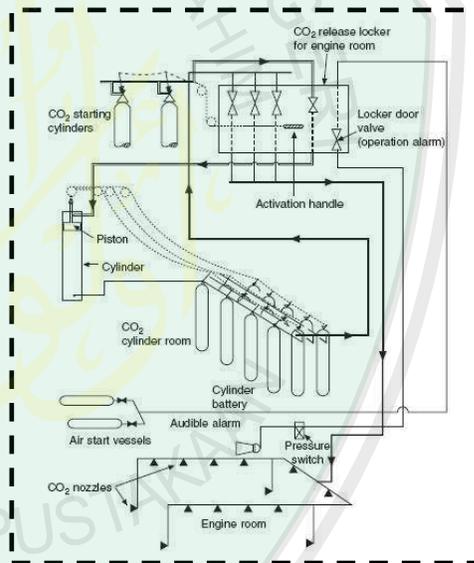
Gambar4.48: Sistem Sprinkler
(Sumber : www.google)

c. Halon gas.

Pada daerah yang tidak boleh menggunakan air untuk memadamkan kebakaran misalnya ruang arsip, maka pemadaman api akibat kebakaran dapat menggunakan gas halon, dimana tabung halon diletakkan dan dihubungkan dengan kepala *sprinkler*.

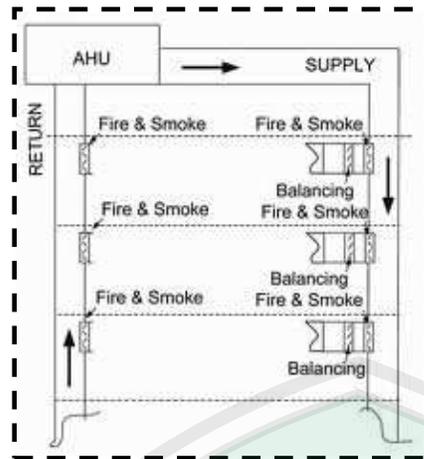
Ketika terjadi kebakaran, kepala *sprinkler* akan pecah dan gas halon secara otomatis mengalir keluar untuk memadamkan api. Selain gas ini, bisa juga memakai busa / *foam*, *dry chemical* seperti CO₂.

Gambar 4.49: Sistem Halon Gas
(Sumber : www.google)



d. Fire damper

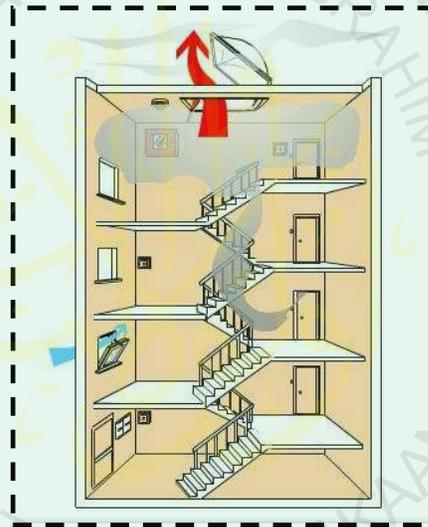
Alat ini untuk menutup *ducting pipe* yang mengalirkan udara supaya asap dan api tidak menjalar kemana-mana. Alat ini bekerja secara otomatis, sehingga bila terjadi kebakaran akan segera menutup pipa-pipa tersebut.



Gambar4.50: Fire Damper
(Sumber : www.google)

e. *Smoke and Heating Ventilating*

Alat ini dipasang di area yang terhubung dengan udara luar, sehingga bila terjadi kebakaran, asap yang timbul segera mengalir keluar bangunan.



Gambar4.51: Smoke Ventilation Systems
(Sumber : hasil analisis 2012)

f. *Vent and Exhaust*, dimana alat ini dipasang di:

1. Depan tangga kebakaran dan akan berfungsi untuk mengisap asap yang akan masuk pada tangga yang terbuka pintunya.
2. Dalam tangga, sehingga secara otomatis berfungsi memasukkan udara untuk memberi tekanan pada udara di dalam ruangan tangga.

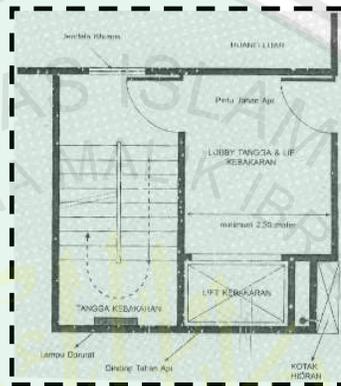
3. Bangunan dengan *Atrium system* (ruangan lantai yang terbuka menerus), sehingga bila terjadi suatu kebakaran, maka asap dapat keluar ke atas melalui alat ini.

g. Tangga kebakaran.

Tangga ini berfungsi sebagai tempat melarikan diri bila terjadi kebakaran. Adapun syaratnya antara lain,

1. Terbuat dari konstruksi beton dan baja yang tahan selama 2 jam.
2. Dipisahkan dari ruangan2 lain dengan dinding beton yang tebalnya min.15 cm / tebal tembok 30 cm dan tahan terhadap kebakaran selama 2 jam.
3. Bahan2 *finishing*, seperti lantai dari bahan yang tidak mudah terbakar dan tidak licin. *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 lingk.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 600m², 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.



Gambar4.52: tangga darurat
(Sumber : system bangunan tinggi 2012)

2. Terhadap bahaya Kriminal

Mengantisipasi bahaya kriminal dapat dilakukan dengan cara :

- Penggunaan CCTV pada tempat-tempat tertentu yang dimonitor dari ruang keamanan, terutama ruang pameran yang memiliki koleksi-koleksi galeri budaya pendalungan.
- Pemakaian sistem alarm.
- Keamanan dengan security.

3. Terhadap Bencana alam

Bencana alam ini juga perlu digunakan pada shopping center ini, bencana alam tidak dapat dihindari, tetapi dapat ditanggulagi.

- Bahaya Petir

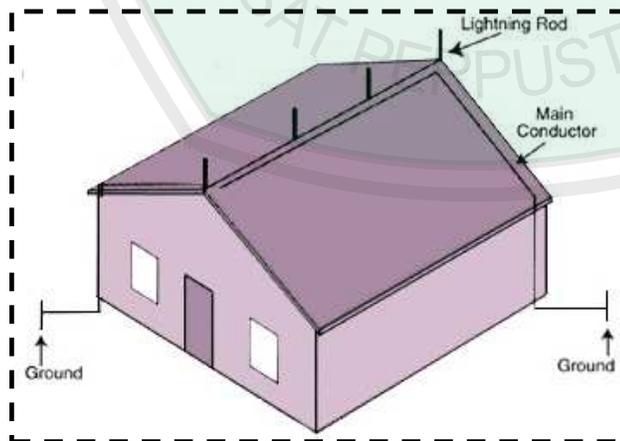
Spesifikasi komponen instalasi penangkal petir

Tabel 4.5 Spesifikasi penangkal petir

Jenis Komponen	Jenis Bahan	Bentuk	Ukuran Terkecil
Penangkap tegak	Tembaga	Silinder pejal Pita pejal	Diameter 10 mm 25 mm x 3 mm
	Baja galvanis	Pita silinder pejal Pipa pejal	Diameter 1 ” 25 mm x 3 mm
Batang tegak	Tembaga	Silinder pejal Pita pejal	diameter 8 mm 25 mm x 3 mm
	Baja galvanis	Pita silinder pejal Pipa pejal	Diameter 8 mm 25 mm x 3 mm
Penangkap datar	Tembaga	Silinder pejal Pita pejal Pilin	Diameter 10 mm 25 mm x 3 mm 50 mm

	Baja galvanis	Silinder pejal Pita pejal	Diameter 1/2" 25 mm x 4 mm
Penghantar	Tembaga	Silinder pejal Pita pejal Pilin	25 mm x 3 mm 50 mm diameter 8 mm
Elektroda tanah	Tembaga	Silinder pejal Pita pejal	25 mm x 4 mm diameter 1/2"
	Baja galvanis	Silinder pejal Pita pejal	25 mm x 4 mm diameter 1/2"

(Sumber: www.google)



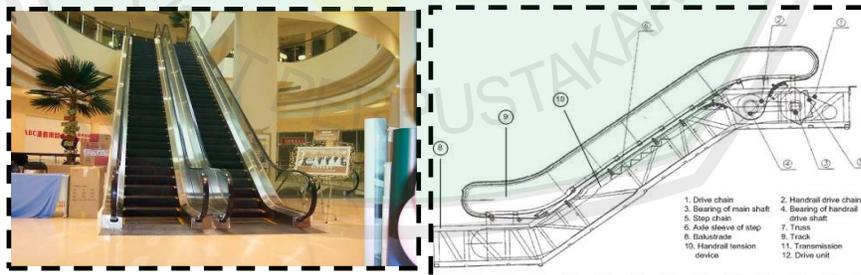
Gambar 4.53: Sistem Penangkal Petir
(Sumber : System Bangunan 2012)

Sistem yang digunakan adalah sistem *Franklin* / Konvensional, yaitu batang yang run cing dari bahan *copper spit* di pasang paling atas dan dihubungkan dengan batang tembaga menuju elektroda dalam tanah yang dihubungkan dengan *control box* untuk memudahkan pemeriksaan dan pengetesan.

4.1.12 Sistem Transportasi

Sistem transportasi vertical yang digunakan dalam shopping center ini adalah :

1. *lift / elevator*, dengan jenis;
 - lift penumpang
 - lift barang / *fright elevator*
 - lift makanan / *dumb waiters*
 - lift pemadam kebakaran / lift barang
2. Dengan sudut diatas 0 derajat, yaitu *escalator* dan *moving walk / conveyor*



Gambar 4.54 Eskalator
Sumber : www.escalator.com (2012)

4.2 Sistem Struktur Bangunan

Dalam perancangan obyek Shopping Center ini, analisis struktur harus sesuai dengan fungsi bangunan yaitu memiliki kelebihan bangunan yang tidak lepas

dari karakteristik tapak, karakteristik tema perancangan, dan karakteristik obyek perancangan.

Sistem struktur bangunan akan sangat mempengaruhi kesan atau karakter yang ingin ditampilkan pada bangunan karena pemilihan bahan bangunan secara langsung akan memperlihatkan tekstur dari bangunan tersebut.

Dasar pertimbangan sistem struktur bangunan untuk merancang shopping center ini yakni beberapa persyaratannya adalah sebagai berikut.

- Keseimbangan dan kestabilan, agar massa bangunan tidak bergerak akibat gangguan alam ataupun gangguan lain.
- Kekuatan, yaitu kemampuan bangunan untuk menerima beban yang ditopang.
- Fungsional yaitu fleksibilitas sistem struktur terhadap penyusunan pola ruang, sirkulasi, sistem utilitas dan lain-lain.
- Ekonomis dalam pelaksanaan maupun pemeliharaan.
- Estetika, struktur dapat menjadi ekspresi arsitektur yang serasi dan logis.
- Tingkat keamanan, ketahanan bahan, temperatur, kelembaban dan gaya.

Sistem struktur pada bangunan terdiri atas 3 bagian, 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 :

- o Pertimbangan beban keseluruhan dan daya dukung tanah.
- o Pertimbangan kedalam tanah dan jenis tanah
- o Perhitungan efisiensi pemilihan pondasi

2. *Mid Structure*

Mid structure adalah struktur bagian tengah bangunan yang terdiri atas :

- o Struktur rangka kaku (*ring frame structure*)
- o Struktur dinding rangka geser (*frame shear wall structure*)

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. Sistem struktur *advance* dapat menggunakan struktur *shell*, *space frame*, *grid folded place*, atau *cable*.

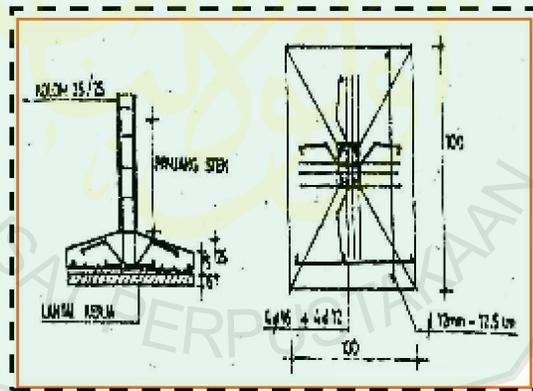
Elemen-elemen struktur yang akan dijadikan pendekatan pemilihan sistem struktur yang akan dipakai dapat diuraikan sebagai berikut:

❖ Struktur Pondasi

• Foot Plat

Foot Plat (*Mat Foundation/Raft Footing*), merupakan pondasi yang dibuat berupa plat tebal dengan perkuatan balok-balok dari beton bertulang kedap air, dipasang di bawah seluruh luas bangunan, dapat dimanfaatkan sebagai ruang basement di bawah tanah, untuk : gudang, ruang mesin atau tempat parkir. Pondasi ini biasanya dirangkai menjadi satu menerus dengan dinding beton kedap air sebagai turap penahan tanah sekeliling basement.

Mendukung untuk bangunan bentang lebar, cocok untuk jenis tanah yang kerasnya tidak terlalu dalam, tidak perlu menggali tanah terlalu dalam.



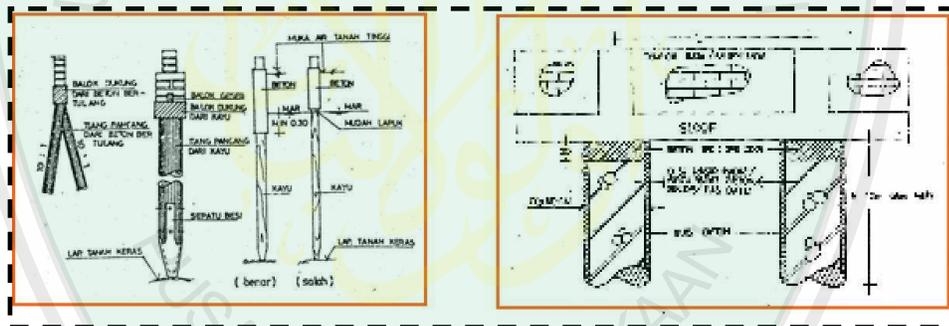
Gambar 4.55 Foot Plat
Sumber: ilmusipil.com

• Pondasi Tiang Pancang

Pondasi Tiang Pancang, adalah berupa tiang **4.50** kayu, baja, atau beton bertulang ditanam ke dalam tanah dengan mesin pancang. Tiang-tiang di atasnya dirangkai menjadi satu dengan plat beton yang disebut kepala tiang, Pur (Poer, Pile Cap). Pur ini nantinya akan menjadi tumpuan dari kolom-kolom, dan meneruskan

beban kolom ke tiang-tiang di bawahnya. Di bawah satu Pur umumnya terdapat dua atau lebih tiang dengan bentuk tampang bulat, segi delapan atau segi empat, diameter rata-rata antara : 30 cm – 40 cm.

Pondasi ini utamanya digunakan apabila keadaan tanah bangunan khususnya untuk pekerjaan pondasi sangat tidak menguntungkan, yang disebabkan antara lain keadaan muka air tanah yang sangat tinggi, dan keadaan lapisan tanah memiliki daya dukung yang berbeda-beda, dan yang memiliki daya dukung tanah yang baik letaknya cukup dalam, sehingga tidak mungkin lagi dilakukan lagi penggalian maupun pengeboran.

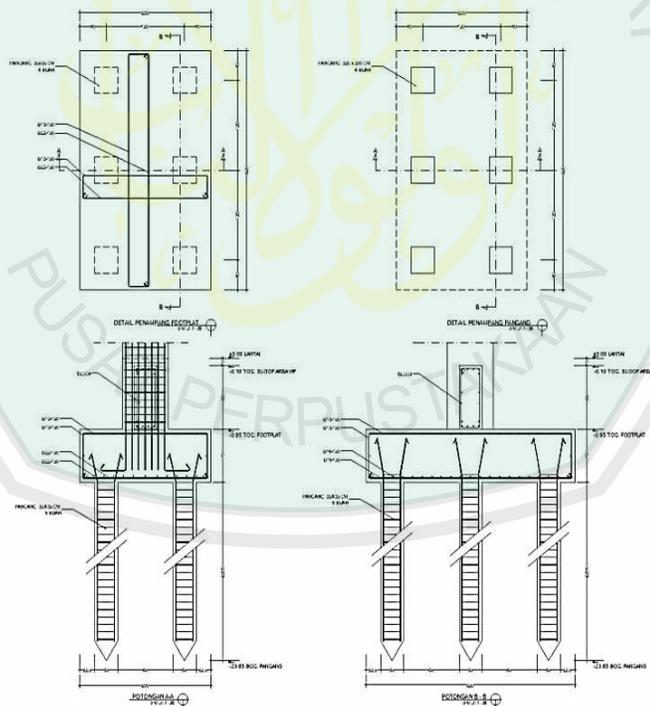


Gambar 4.56 Pondasi Tiang Pancang
Sumber: ilmusipil.com

Pemilihan pondasi tergantung kondisi tanah dan fungsi, ketinggian bangunan yang akan direncanakan. Adapun untuk perancangan *shopping center* ini merupakan bangunan publik dan berbentuk lebar sehingga dapat menampung banyak orang didalamnya. Sedangkan untuk kondisi tanah pada tapak ialah sebelumnya tanah tersebut merupakan area persawahan. Maka yang tepat adalah pondasi tiang pancang. Pondasi tiang pancang sendiri bermacam-macam jenisnya yaitu:

1. **Pondasi tiang cetak ditempat** (*cast in place*), tiang ini terdiri:

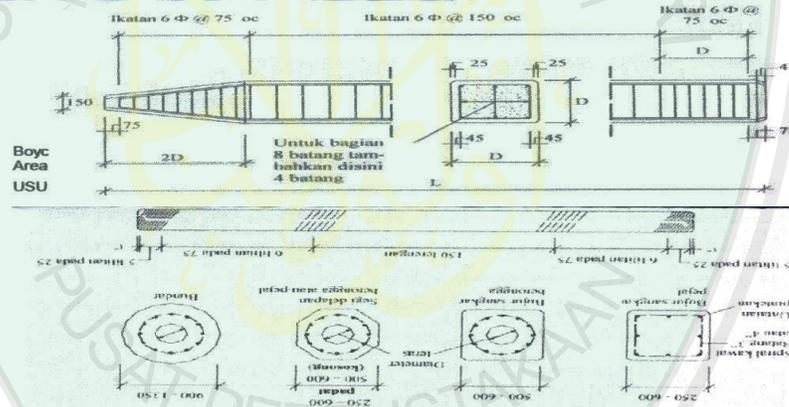
- a. *Franki piles*
- b. *Solid-point pipe pile (closed-end piles)*
- c. *Open-end piles*
- d. *Raymond concrete pile*
- e. *Simplex concrete pile*
- f. *Base-driven cased pile*
- g. *Dropped-in shell concrete pile*
- h. *Dropped-in shell concrete pile with compressed base section*



Gambar 4.57 tiang pancang *cast in place*
Sumber : Hasil analisis (2012)

2. Pondasi tiang *Precast*

Tiang yang dicetak dan dicor dalam acuan beton (*bekisting*), kemudian setelah cukup keras dan kuat lalu diangkat dan di pancang. Kekuatan beban *precast* sendiri yang dipikul cukup besar. Tiang ini mempunyai kuat tekan yang besar, tahan lama dan tidak memerlukan galian banyak untuk poernya. Oleh karena itu biaya transportnya cukup mahal dan sukar untuk penyambungannya memerlukan alat khusus tersendiri. Pondasi tiang *precast* ini merupakan pondasi yang pembuatannya fabrikasi yang sudah ditentukan beban-bebannya dengan kondisi tanah dan melihat fungsi dari bangunannya.



Gambar 4.58 Tiang pancang *precast reinforced concrete pile*

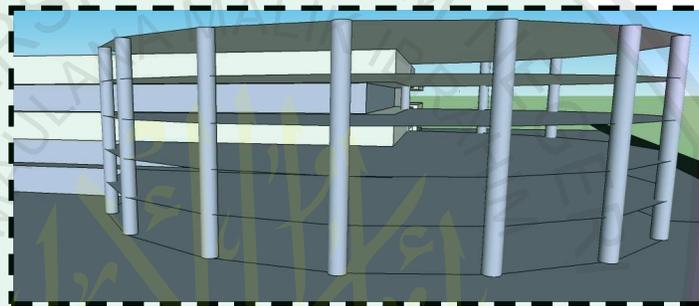
Sumber : Bowles (1991)

a. Struktur tengah (*structure*)

Setiap bangunan bertingkat, pasti memiliki elemen struktur utama dan pasti ada disetiap bangunan tersebut. Elemen–elemen struktur utama pada bangunan yaitu, sebagai berikut:

1. Kolom

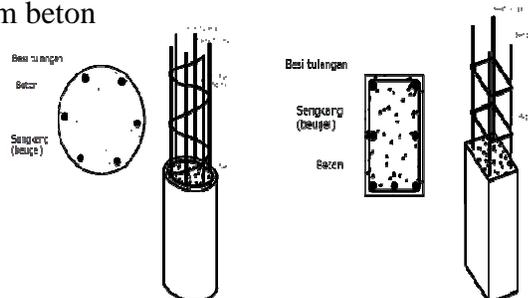
Kolom berfungsi sebagai penopang beban atap yang menerima gaya dari balok. Pada bangunan dengan gaya arsitektur *hi-tech* penggunaan kolom dapat menggunakan bahan dari baja yang bersilangan antara satu dan lainnya atau menggunakan bahan lain dengan bentuk yang lebih variatif dan futuristik.



Gambar 4.59 Kolom
Sumber : Hasil Analisis 2012

Kolom merupakan elemen struktur yang mempunyai gaya-gaya aksial (vertikal) pada ujung-ujung kolom yang berupa batang, dan tidak terjadi gaya transversal secara langsung, namun gaya tersebut melalui elemen struktur lain seperti balok, dinding, dan sebagainya. Bentuk kolom juga bermacam-macam, kolom persegi, lingkaran, oval. Kolom terdiri dari:

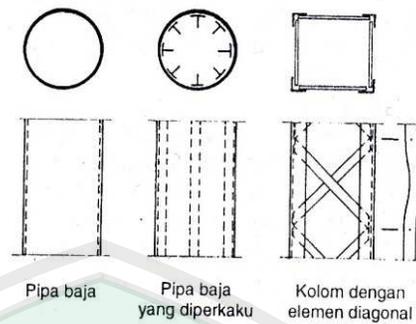
❖ Kolom beton



Gambar 4.60 Kolom beton bertulang

Sumber : diktat perkuliahan mekanika teknik (1991)

❖ Kolom baja

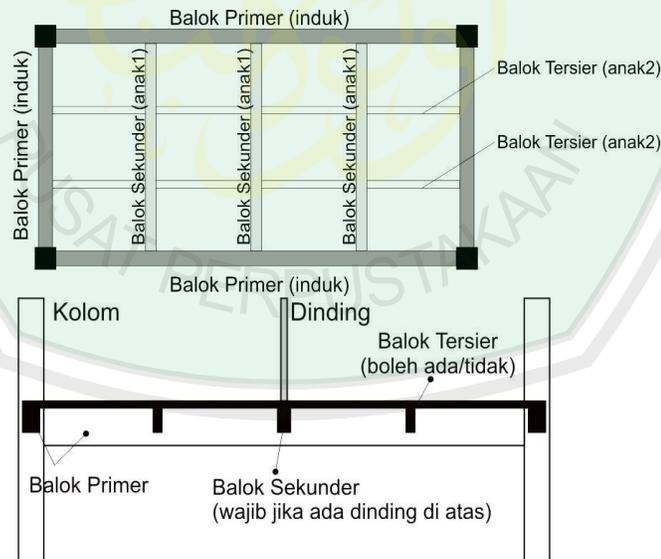


Gambar 4.61 kolom baja

Sumber : Schodek, Danial L (1999)

2. Balok

Balok adalah elemen struktural yang digunakan untuk mentransfer beban vertikal secara horizontal. Elemen horizontal (balok) memikul beban yang bekerja secara transversal dari panjangnya dan mentransfer beban tersebut ke kolom (vertikal) yang menumpunya.

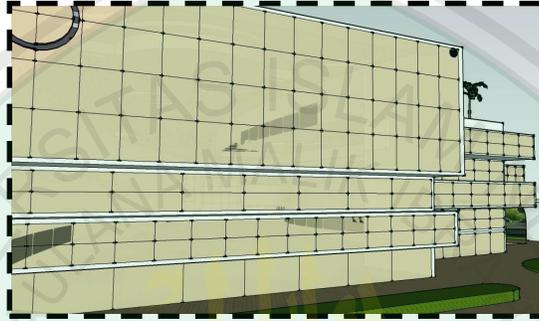


Gambar 4.62 balok

Sumber : [www.balok](http://www.balok.pdf) .pdf (2011)

3. Dinding

Selanjutnya Sesuai dengan karakteristik bangunan *hi-tech*, struktur dinding juga menggunakan bahan yang transparan seperti kaca dan aluminium, fiberglass serta bahan lain yang sesuai.



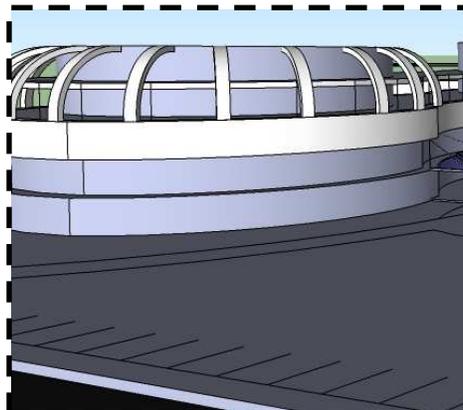
Gambar 4.63 Penggunaan kaca sebagai elemen dinding (Sumber : www.fosterandpartners.com-Me 2007)

❖ Struktur atas (*Upper Structure*)

selanjutnya struktur atas meliputi pemasangan atap, baik itu kerangka atap, sambungan setiap kerangka-kerangkanya maupun selubungnya. Jenis-jenis struktur atap yang akan dijadikan pendekatan pemilihan struktur antara lain adalah:

1. Struktur Baja

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



Gambar 4.64 Struktur Baja (Sumber: [Dokumentasi, 2012](#))

2. Struktur Baja Konvensional

Struktur atas menggunakan Baja konvensional, kelebihanannya adalah anti rayap, tahan karat, tidak memuai dan menyusut, dan tahan terhadap api hingga suhu 500C.



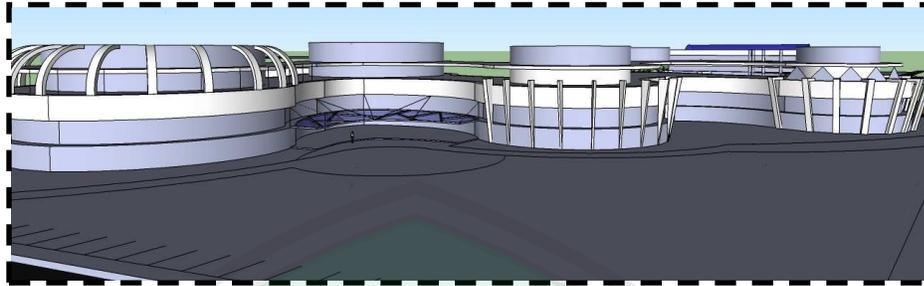
Gambar 4. 65 Struktur Baja Konvensional
Sumber: google.com

4.2.1 Pelaksanaan pada bangunan

Dalam perencanaan atau perancangan *shopping center* pelaksanaan pada bangunan ini terkait dengan bahan atau material bangunan yang nantinya akan digunakan dan sesuai dengan temanya yaitu *high-tech*, Adapun bahan yang dipakai dalam sistem *high-tech* adalah sebagai berikut:

1) Baja

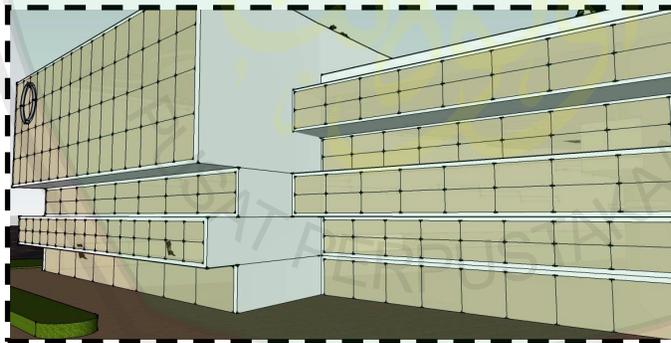
Material baja merupakan material yang sering digunakan untuk sistem struktur rangka maupun bentang lebar. Material baja memiliki kekuatan yang cukup baik, efisien dan ringan. Dan juga merupakan material-material yang mendukung konsep *high-tech*. dalam perancangan obyek, material baja dapat digunakan untuk penyusun bentang lebar atap dan lain sebagainya.



Gambar 4.66 Baja
Sumber : Hasil analisis (2011)

2) Kaca

Kaca merupakan material yang dapat meneruskan cahaya matahari dan untuk memaksimalkan potensi view selain sebagai partisi. Material kaca juga identik dengan konsep *high-tech*. Material ini nantinya dapat digunakan sebagai *glass wall* sehingga dapat terpenuhi view ke dan dari bangunan dan dapat memenuhi kebutuhan cahaya mengurangi penggunaan energi untuk lampu.

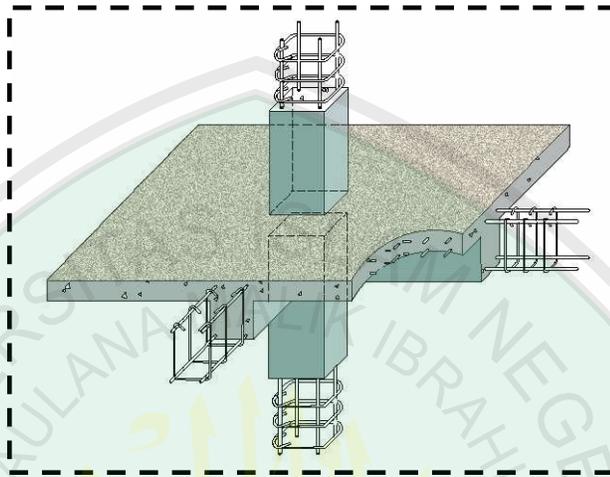


Gambar 4.67 Kaca
Sumber : Hasil analisis (2011)

3) Beton

Material beton merupakan digunakan untuk struktur utama bangunan. Bangunan direncanakan memiliki ketinggian empat lantai dan dapat dengan menggunakan struktur beton sebagai plat lantai, kolom dan balok dindingnya.

Material balok cukup efektif untuk pembangunan obyek yang memiliki bentukan-bentukan khusus.



Gambar 4.68 Beton
Sumber : Hasil analisis (2011)

4.3. Analisis Bentuk Dan Tampilan

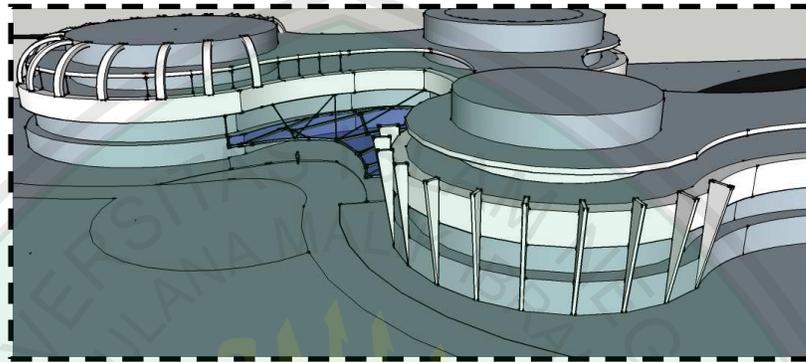
Analisis bentuk dan tampilan merupakan alternatif-alternatif bentukan yang masih terkait dengan karakteristik tapak, karakteristik obyek perancangan dan karakteristik dari tema perancangan.

Untuk bentuk dan tampilan bangunan komersial harus dirancang semenarik mungkin sesuai dengan *image* bangunan yang direncanakan. Pada proses pembentukan tampilan/*fasade* bangunan, setidaknya terdapat delapan elemen yang dapat digunakan untuk membentuk *fasade* bangunan (Marlina, 2008:206), yaitu :

a. Struktur Bangunan

Struktur dapat dijadikan sebagai salah satu elemen pembentuk *fasade*, tetapi dapat juga diabaikan. Apabila struktur digunakan sebagai elemen

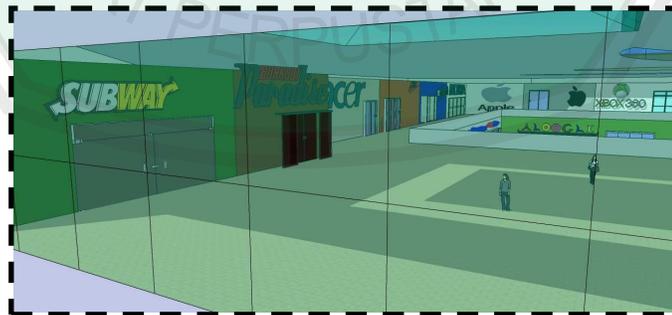
pembentuk *fasade*, maka jarak antarkolom dan balok maupun elemen arsitektural lainnya juga perlu diperhatikan dalam kaitannya dengan *fasade* bangunan keseluruhan.



Gambar 4.69 Struktur Bangunan
Sumber : Hasil analisis (2011)

b. Etalase

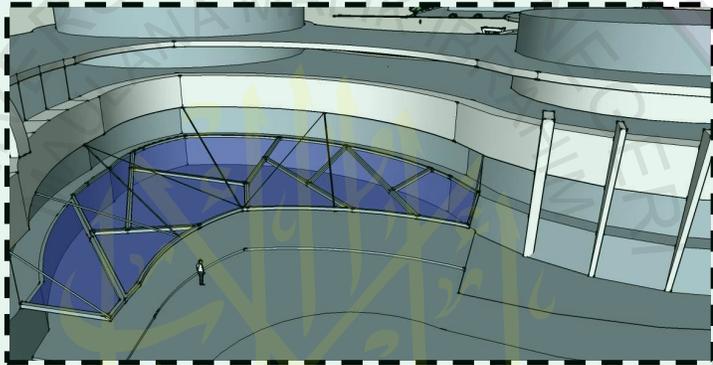
Pada *fasade* bangunan juga terdapat etalase yang merupakan fasilitas promosi pada sebuah bangunan pusat perdagangan. Etalase ini biasanya diletakkan di tempat yang mudah dilihat konsumen sehingga dapat sekaligus dimanfaatkan sebagai pembentuk *fasade* bangunan.



Gambar 4.70 Etalase menjadi fasade bangunan
Sumber : Hasil analisis (2011)

c. Pintu masuk bangunan

Pintu masuk pada sebuah pusat perbelanjaan perlu dirancang cukup menonjol sehingga mudah dikenali oleh calon pengunjung. Penonjolan rancangan pintu masuk ini dapat dilakukan dengan berbagai cara, misalnya dengan memberikan aksen bentuk khusus atau menggunakan warna yang berbeda atau mencolok. Elemen ini tentunya akan mempengaruhi tampilan bangunan pusat perbelanjaan.



Gambar 4.71 Pintu masuk
Sumber : Hasil analisis (2011)

d. Material bangunan

Penggunaan material bangunan selain dapat membentuk *image* bangunan juga berpengaruh pada nilai ekonomi bangunan. Penggunaan material yang mahal dengan rancangan yang tepat dapat meningkatkan eksklusivitas bangunan pusat perbelanjaan; sangat cocok digunakan pada rancangan pusat perbelanjaan yang mewah dengan sasaran konsumen masyarakat golongan ekonomi menengah ke atas.

e. Warna

Permainan warna pada kulit bangunan dapat membentuk *image* dan menambah daya tarik bangunan.

f. Bukaannya

Elemen ini (fungsional maupun nonfungsional) dapat digunakan secara terpadu dengan elemen *fasade* yang lain yaitu ornamen, struktur, dan material bangunan sehingga secara keseluruhan dapat membentuk tampilan bangunan pusat perbelanjaan yang menarik.



Gambar 4.72 Bukaannya Pada Bangunan
Sumber : Hasil analisis (2011)

g. Ornamen

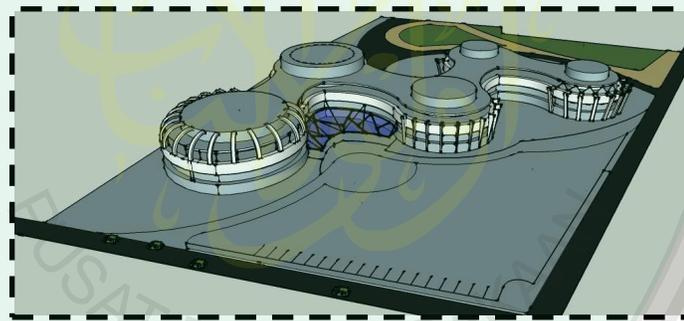
Peletakkannya perlu direncanakan dengan irama tertentu.

h. Elemen lansekap (vegetasi, air)

Selain elemen-elemen *fasade* yang memang terdapat pada bangunan, terdapat juga elemen yang terdapat di luar bangunan yaitu elemen lansekap. Penggunaan elemen ini dapat ditempatkan pada lansekap bangunan maupun pada bangunan itu

sendiri dan dapat digunakan untuk membentuk tampilan bangunan pusat perbelanjaan.

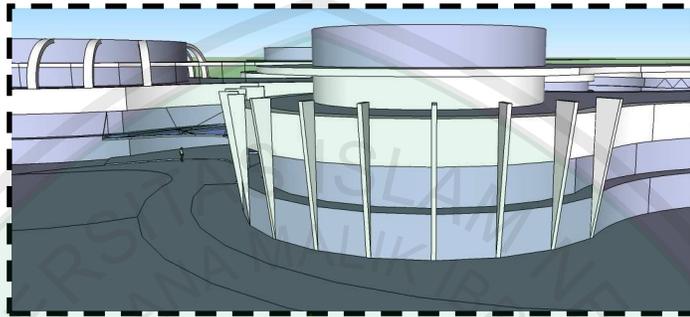
Analisis bentuk bangunan dan bentuk tapak yang dominan terkait dengan yaitu kondisi angin Struktur bangunan dan potensi tapak. Kondisi angin yang relatif tinggi dari arah selatan, dan juga arah utara, sehingga menyebabkan bentuk bangunan yang memiliki bidang yang lengkung, kelebihanannya yakni bertujuan untuk mengalirkan angin lebih mudah. Dan juga struktur-struktur penyusunnya yang menjadikan bangunan shopping center ini menjadi salah satu bangunan high tech di kota malang khususnya.



Gambar 4.73 : Analisis Bentuk Bangunan
Sumber: Hasil Analisis 2012

Selain itu pada tampilan bangunan, khususnya yang menghadap barat dan selatan, atau bagian lain dengan dinding yang mempunyai view terbuka ke arah luar, diberikan tambahan permainan *sun shading* berupa sirip vertikal dan kisi-kisi yakni

kelebihannya sebagai filter terhadap cahaya matahari. Akan tetapi kelemahannya dapat menghalangi pemandangan dari dalam bangunan terhadap luar bangunan.



Gambar 4.74 : Analisis Tampilan dengan Sun-Shading Sirip
Sumber: ww.google/image/56. 2012

