

PERANCANGAN SENTRA HOBI OTOMOTIF DI JOMBANG

(TEMA: *HIGH-TECH ARCHITECTURE*)

TUGAS AKHIR

Diajukan kepada:

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

**Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Arsitektur (S.T)**

Oleh:

ACHMAD RIZAL

NIM. 12660043

JURUSAN TEKNIK ARISTEKTUR

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2016



DEPARTEMEN AGAMA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Achmad Rizal

NIM : 12660043

Jurusan : Teknik Arsitektur

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul : Perancangan Sentra Hobi Otomotif di Jombang

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa saya bertanggung jawab atas orisinilitas karya ini. Saya bersedia bertanggung jawab dan sanggup menerima sanksi yang ditentukan apabila dikemudian hari ditemukan berbagai bentuk kecurangan, tindakan plagiatisme dan indikasi ketidakjujuran di dalam karya ini.

Malang, Desember 2016

Pembuat pernyataan,



Achmad Rizal
NIM. 12660043

PERANCANGAN SENTRA HOBI OTOMOTIF DI JOMBANG

(TEMA : *HIGH-TECH ARCHITECTURE*)

TUGAS AKHIR

Oleh:
ACHMAD RIZAL
NIM. 12660043

Telah Diperiksa dan disetujui untuk Diuji

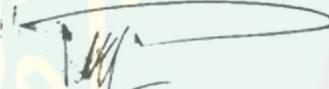
Tanggal: 30 Desember 2016

Pembimbing I



Agus Subaqin, M.T
NIP. 19740825 200901 1 006

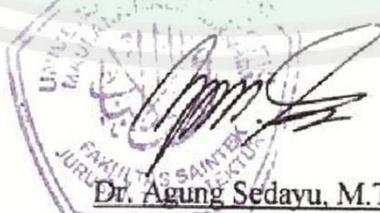
Pembimbing II



Pudji P Wisnantara, M.T
NIP. 19731209 200801 1 007

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Arsitektur



Dr. Agung Sedayu, M.T.
NIP. 19781024 200501 1 003

PERANCANGAN SENTRA HOBI OTOMOTIF DI JOMBANG

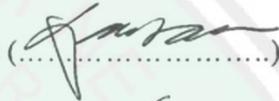
(TEMA : HIGH-TECH ARCHITECTURE)

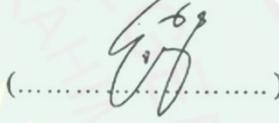
TUGAS AKHIR

Oleh:
ACHMAD RIZAL
NIM. 12660043

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

Tanggal: 30 Desember 2016

Penguji Utama : Achmad Gat Gautama, M.T (.....)
NIP. 19760418 200801 1 009

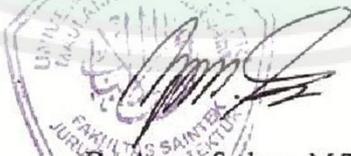
Ketua Penguji : Ernaning Setyowati, M.T (.....)
NIP. 19810519 200501 2 005

Sekretaris Penguji : Agus Subaqin, M.T (.....)
NIP. 19740825 200901 1 006

Anggota penguji : Tarranita Kusumadewi, M.T (.....)
NIP. 19790913 200604 2 001

Mengesahkan,

Ketua Jurusan Teknik Arsitektur


UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG
PUSAT PERPUSTAKAAN

Dr. Agung Sedayu, M.T.
NIP. 19781024 200501 1 003

ABSTRAK

Rizal, achmad. 2015 **Perancangan Sentra Hobi Otomotif Di Jombang**. dosen pembimbing Agus Subaqin, M.T dan Pudji Wismanara, M.T

Kata kunci: Hobi Otomotif, *High-Tech Architecture*

Modifikasi kendaraan saat ini menjadi alternatif bagi masyarakat yang jenuh terhadap industri otomotif yang memproduksi kendaraan secara massal. modifikasi memberikan ekspresi bagi masyarakat agar lebih variatif dan terus mengembangkan potensinya dibidang otomotif. Untuk itu, dibutuhkan sarana untuk kegiatan modifikasi bagi masyarakat yang hobi dibidang otomotif. Objek sentra hobi otomotif dirancang untuk memenuhi kebutuhan hobi masyarakat di bidang otomotif, di antaranya yaitu modifikasi eksterior, modifikasi interior, dan modifikasi mesin. aktifitas lain pada objek adalah Kegiatan apresiasi modifikasi seperti kontes, pameran, pelelangan, test drive dan balap. Balap pada objek rancangan adalah sebagai penunjang eksisting di Mojoagung Jombang dimana lokasi perancangan sudah terdapat aktifitas balap namun tidak memiliki sarana yang memadai.

Perancangan sentra hobi otomotif menggunakan tema *High-Tech Architecture* karena kegiatan pengembangan teknologi seperti otomotif membutuhkan bangunan berteknologi yang terbaharui dan mampu beradaptasi dengan perkembangan otomotif selanjutnya. Tema memiliki cerminan bangunan otomotif serta dapat mengungkapkan karakter objek yang kuat dengan bentuk yang ekstrem.

ABSTRACT

Rizal, Achmad .2015 **Perancangan Sentra Hobi Otomotif Di Jombang**. Supervising Lecturer Agus Subaqin , M.T And Pudji Wismantara , M.T

Keywords: *Design Hobby Automotive Center, High-Tech Architecture*

Modification vehicle now become an alternative for the community saturated on the industry an automotive producing vehicle in mass . Modification give expression for citizens to more variatif and continue to develop the potential in automotive. So, needed a means of modification activities for people who hobby, basically in the fields of automotive .Object automotive hobby center designed to meet the needs of a hobby the community in the field of automotive , in between that is a modification of the exterior , a modification of the interior , and modification of a machine . secondary activity on an object is the appreciation modifications such as contest, exhibition, auction, a test drive and racing. Racing on an object design is a supporting existing where locationin Mojoagung Jombang design there had been activity racing but not had a means of adequate.

Design sentra a hobby he using themes high-tech architecture because the to develop technology as automotive need building technologically who among and capable of adapting to the development of automotive next .The theme having reflection building automotive and can reveal character with strong the form of extreme .

مستخلص البحث

رجال. احمد. ٢٠١٦. مركز التصميم الهوايات السيارات في جومبانج. المصرف: اكوس سباكين و فوج وسمنترا

أصبحت السيارات المعدلة الآن بديلا للأشخاص الذين بالملل من صناعة السيارات التي تنتج سيارات بالكبيرة. التعديل يعطى للجمهور يكون أكثر تنوعا والاستمرار في تطوير قدراتهم في السيارات. لذلك، فإنه يحتاج إلى وسيلة لإدخال تعديلات النشاط بالنسبة للأشخاص الذين يحبون مجال السيارات. كائنات مركز هواية لصناعة السيارات تم تصميمها لتلبية احتياجات المجتمع في مجال هوايات السيارات، من بينها ما يلي التعديلات الخارجية، والتعديلات الداخلية، وإدخال تعديلات على المحرك. و يعمل الآخر في الكائن يتم تعديل أنشطة التقدير مثل المسابقات والمعارض والمزادات، واختبار محركات والسباق. سباق على الكائن لدعم في جومبانج الموقع حيث هناك تصميم بالفعل أنشطة السباقات لكن لم يكن لديك مرافق كافية.

يستخدم مركز تصميم هواية السيارات موضوع العارة للتكنولوجيا الفائقة للأنشطة الإنمائية تكنولوجيا السيارات مثل تكنولوجيا البناء يتطلب استخدام الطاقة المتجددة وقادرة على التكيف مع تطور السيارات القادمة. موضوع يحتوي السيارات وبناء التفكير قد تكشف عن شخصية كائن قوي مع الأشكال المتطرفة.

كلمات البحث: هواية السيارات، التكنولوجيا العالية العارة

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas berkat dan rahmatNya, penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan Tugas Akhir dengan judul **"Perancangan Sentra Hobi Otomotif di Jombang"**.

Alhamdulillah berkah rahmat dan hidayah dari Allah swt, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul "Perancangan Sentra Hobi Otomotif Di Jombang". tidak lupa pula penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan limpahan karunia, memberikan kesabaran, ketabahan dan kemudahan pada setiap kesulitan dalam perjalanan hidup.
2. Rasulullah Nabi besar Muhammad SAW sebagai penuntun dan penunjuk jalan agama yang gelap menuju keterangan dan haq, yakni aqinul islam.
3. Wali Sanga dan Para Pejuang yang mempertahankan Agama dan Negara untuk kehidupan saya yang lebih layak.
4. Bapak dan Ibuk yang telah memberikan dukungan moral, materi, doa dan semangat dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
5. Agung Sedayu, MT selaku kepala Jurusan Teknik Arsitektur UIN MALIKI Malang, yang telah mengesahkan semua proses pembelajaran mata kuliah di jurusan Teknik Arsitektur.
6. Pak Agus Subaqin, MT selaku pembimbing 1, yang memberikan bimbingan, pengarahan, ketelitian dan kesabarannya, sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Pak Pudji P Wismantara, MT selaku pembimbing 2, yang memberikan

bimbingan, pengarahan, ketelitian dan kesabarannya, sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

8. Tarranita Kusumadewi, MT selaku pembimbing agama, yang memberikan bimbingan, pengarahan, ketelitian dan kesabarannya, sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
9. Segenap anggota Tim Penanggung Jawab seminar tugas Akhir teknik Arsitektur UIN MALIKI Malang, atas bantuannya.
10. Teman-teman Teknik Arsitektur UIN Maliki Malang 2012 yang telah membantu dan mendukung, sehingga dapat termotivasi dalam menyelesaikan laporan tugas akhir dengan baik.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, akan tetapi penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca, ataupun penyusun laporan selanjutnya yang jauh lebih baik.

Malang, Desember 2016

Penulis

Daftar Isi

Halaman Judul	i
Orisinalitas Karya	ii
Lembar Pengesahan	iii
<i>Abstrak</i>	v
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi	x
Daftar Gambar	xv
<i>Daftar Tabel</i>	xviii

Bab I

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	5
1.5 Ruang Lingkup	6

Bab II

Kajian Pustaka

2.1 Kajian Objek Rancangan	8
2.1.1 Tinjauan Modifikasi	9
2.1.1.1 Modifikasi Interior	9
2.1.1.2 Modifikasi Eksterior	10
2.1.1.3 Modifikasi Mesin	14
2.1.2 Tinjauan Balap/Tesdrive	19
2.1.2.1 Balap Drag	20
2.1.2.2 Balap Race	23
2.1.3 Tinjauan Kontes	38
2.2 Kajian Lokasi	43
2.3 Kajian Tema	44
2.3.1 Pengertian <i>High-Tech Architecture</i>	44

2.3.2	Sejarah <i>High-Tech Architecture</i>	45
2.3.3	Prinsip <i>High-Tech Architecture</i>	47
2.4	Kajian Studi Banding	49
2.4.1	Studi Banding Objek	49
2.4.2	Studi Banding Tema	67
2.5	Kajian Integrasi Keislaman	72

Bab III

Metode Perancangan

3.1	Pencarian Ide dan Gagasan	76
3.2	Tujuan	76
3.3	Batasan	76
3.4	Pengumpulan Data	77
3.5	Analisa	79
3.6	Konsep	81
3.7	Alur perancangan	82

Bab IV

Analisa Perancangan

4.1	Analisa Eksisting Tapak	83
4.1.1	Kondisi Fisik Tapak	83
4.1.1.1	Pemilihan Lokasi dan dimensi tapak	83
4.1.1.2	Topografi dan morfologi	86
4.1.1.3	Iklim dan curah hujan	87
4.1.1.4	Jenis tanah	87
4.1.1.5	Kondisi sarana dan prasarana kawasan	87
4.1.2	Kondisi Non Fisik Tapak	90
4.1.3	Analisa SWOT	91
4.2	Analisa Tapak	93
4.2.1	Analisa pencapaian/ aksesibilitas	93
4.2.1.1	Perletakan lintasan	94

4.2.1.2	Analisa pencapaian kendaraan kecil	99
4.2.1.3	Analisa pencapaian kendaraan besar.....	102
4.2.1.4	Analisa pencapaian pejalan kaki	103
4.2.1.5	Peletaan Helipad.....	105
4.2.2	Analisa kebisingan	107
4.2.3	Analisa vegetasi.....	110
4.2.4	Analisa matahari.....	112
4.2.5	Analisa angin.....	115
4.2.6	Analisa air	118
4.2.7	Analisa Zoning Bangunan.....	121
4.2.8	Analisa utilitas.....	122
4.2.9	Analisa tata kawasan	125
4.2.10	Output analisa tapak.....	126
4.3	Analisa Fungsi	127
4.3.1	Analisa Fungsi Makro Dan Mikro	127
4.3.2	Analisa Aktifitas.....	128
4.3.3	Anaisa Pengguna	135
4.3.4	Analisa Kebutuhan Ruang.....	140
4.3.5	Analisa Persyaratan Ruang.....	157
4.4	Analisa Bangunan	163
4.4.1	Analisa Zoning Ruang	163
4.4.2	Analisa Angin	171
4.4.3	Analisa Matahari.....	179
4.4.4	Analisa Hujan	182
4.4.5	Analisa Struktur	185
4.4.6	Analisa Utilitas Mikro	190
4.4.6.1	Analisa Utilitas Air	190
4.4.6.2	Analisa Utilitas Elektrikal.....	194
4.4.6.3	Analisa Instalasi AC.....	195
4.4.6.4	Analisa Utilitas Sampah.....	195

Bab V

Konsep Perancangan

5.1	Konsep Dasar	196
5.2	Konsep Tapak.....	200
5.2.1	Konsep Sirkulasi Pencapaian	200
5.2.2	Konsep Iklim.....	201
5.2.3	Konsep Tata Kawasan.....	204
5.3	Konsep Ruang	206
5.4	Konsep Bangunan	213
5.4.1	Konsep Struktur	215
5.4.2	Konsep Utilitas.....	219
5.4.2.1	Konsep utilitas air	219
5.4.2.2	Konsep utilitas elektrikal.....	223
5.4.2.3	Konsep instalasi AC.....	225
5.4.2.4	Konsep utilitas sampah	228

Bab VI

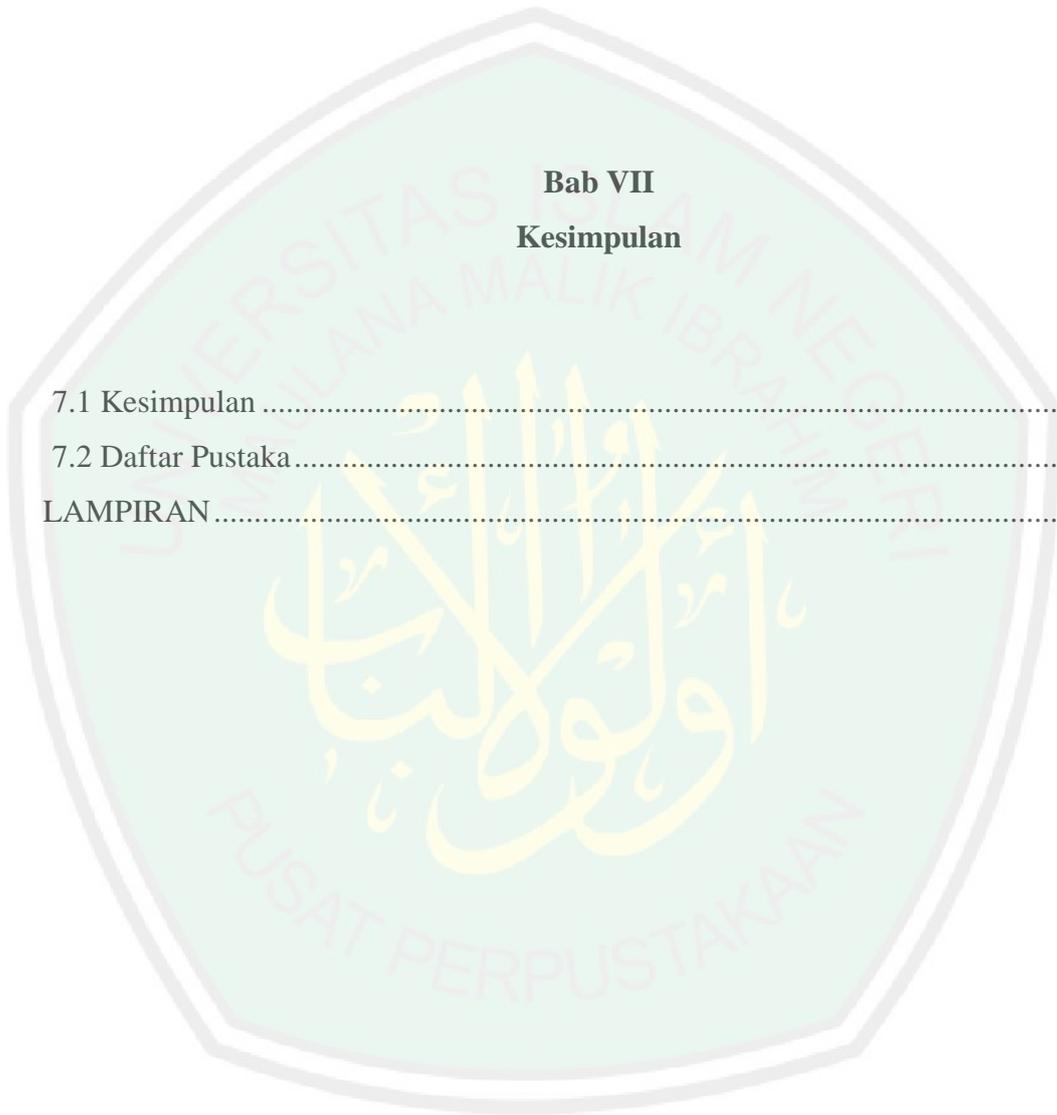
Hasil Rancangan

6.1	Hasil rancangan	231
6.2	Hasil rancangan tapak.....	234
6.2.1	Hasil pola penataan tapak	234
6.2.1.1	zoning.....	234
6.2.1.2	sirkulasi.....	235
6.2.2	peletakan bangunan.....	236
6.3	hasil rancangan ruang.....	238
6.4	hasil rancangan bangunan	245
6.5	hasil rancangan struktur	246
6.5.1	pondasi, sloof, kolom, dan balok	246
6.5.2	struktur atap	251
6.6	hasil rancangan utilitas dan elektrikal.....	253

6.6.1	elektrikal	253
6.6.2	utilitas plumbing	257

Bab VII
Kesimpulan

7.1 Kesimpulan	262
7.2 Daftar Pustaka	264
LAMPIRAN	266



Daftar Gambar

1.1 Lokasi Tapak.....	6
2.1 <i>Interior Brabus Classic</i>	50
2.2 <i>Lay-out plan Autostadt</i>	55
2.3 <i>Lay-Out Plan Ausfahrt</i>	59
2.4 <i>The Volkswagen Pavilion</i>	60
2.5 <i>The Audy Pavilion</i>	61
2.6 <i>The SEAT Pavilion</i>	62
2.7 <i>Lloyd's of London Building</i>	67
2.8 Struktur dan Utilitas <i>Lloyd's Of London Building</i>	68
2.9 Pencahayaan Buatan <i>Lloyd's Of London Building</i>	69
2.10 Material Dinding <i>Lloyd's of London Building</i>	69
3.1 Alur Perancangan.....	82
4.1 Lokasi dan Dimensi Tapak	85
4.2 Batas-batas Tapak	85
4.3 Lokasi Tapak dengan sungai Brantas.....	86
4.4 Curah Hujan pada Tapak.....	87
4.5 Letak Terminal dari Tapak.....	88
4.6 Letak SPBU Dan SPBE dari Tapak	88
4.7 Eksisting Sungai pada Tapak	89
4.8 Modifikasi di Jombang	91
4.9 Jalan pada Lokasi	94
4.10 Eksisting Lokasi Balap	94
4.11 Dimensi Kendaraan pada Jalan	99
4.12 Dimensi Loading Dock	102
4.13 Dimensi Pedestrian	104
4.14 Dimensi Helipad	106
4.15 Sumber Kebisingan dalam Tapak	108
4.16 Terasering Tanah.....	108
4.17 Vegetasi sebagai peredam kebisingan.....	109

4.18	Vegetasi pada Tapak	110
4.19	Vegetasi sebagai pengarah jalan	111
4.20	Vegetasi sebagai naungan	111
4.21	Analisa Matahari	112
4.22	Solar Sel	113
4.23	Pohon Peneduh.....	113
4.24	Orientasi Bangunan.....	114
4.25	Analisa Angin	116
4.26	Wind Turbin.....	116
4.27	Vegetasi sebagai penetral angin.....	117
4.28	Analisa Air	118
4.29	Terasering Tepi Sungai	118
4.30	PLTA.....	119
4.31	Beton Berpori.....	119
4.32	Water Reservoir	123
4.33	Waste Water Treatment	123
4.34	Hydrant	124
4.35	Analisa Angin pada Bangunan.....	171
4.36	Turbo Fan.....	172
4.37	Wind Detector.....	173
4.38	Wind Turbin.....	173
4.39	Electrostatic Wind Energy Converter	174
4.40	Penerapan EWICON pada Bangunan	175
4.41	Analisa Matahari Terhadap Bangunan.....	179
4.42	Curah hujan pada Tapak	182
5.1	Alur Konsep Perancangan.....	197
5.2	Penerapan Konsep pada sirkulasi Pencapaian	200
5.3	Area Hobi dan area Servis/Umum	201
5.4	Alur Konsep Iklim pada Tapak.....	202
5.5	Penerapan Konsep pada Tapak	202
5.6	Prosentase area terbangun dan tak terbangun	204

5.7 Alur Konsep Ruang.....	206
5.8 Alur Konsep pada Bangunan	213
5.9 Penerapan teknologi pada tiap bangunan.....	215
5.10 Konsep Utilitas Makro.....	220
6.1 Perspektif sentra hobi otomotif.....	232
6.2 Penerapan movement pada site-plan rancangan	232
6.3 Penerapan layering pada site-plan rancangan	233
6.4 Penerapan layering dan movement pada rancangan	234
6.5 Zona servis dan zona hobi.....	235
6.6 Sistem akses dan sirkulasi.....	235
6.7 Pondasi tiang pancang.....	247
6.8 ewicon.....	253
6.9 panel surya	254

Daftar Tabel

2.1 modifikasi interior.....	9
2.2 Modifikasi eksterior.....	11
2.3 Modifikasi mesin.....	14
2.4 Kriteria Bengkel Modifikasi.....	17
2.5 Persyaratan Lintasan Drag.....	20
2.6 Panjang Lintasan Sirkuit Minimum yang Dibutuhkan Dalam Waktu Tertentu	23
2.7 Koefisien L.....	24
2.8 Koefisien T.....	25
2.9 Koefisien W.....	25
2.10 Koefisien G.....	25
2.11 Syarat Luas Lintasan.....	26
2.12 Syarat Keamanan Lintasan.....	28
2.13 Persyaratan Area Pit.....	32
2.14 Persyaratan Bangunan Pit.....	33
2.15 Fasilitas Yang Ada Di Bangunan Pit.....	34
2.16 Persyaratan Bangunan Menara Kontrol.....	35
2.17 Persyaratan Area Tribun.....	37
2.18 Persyaratan Kontes.....	39
2.19 Display Dalam Ruang Kontes.....	40
2.20 Metode Kontes.....	40
2.21 Display Kontes menurut benda yang dipamerkan.....	41
2.22 Ruang Konsep dalam Kontes.....	42
2.23 Latar Belakang Pemilihan Lokasi.....	43
2.24 Prinsip <i>High-Tech Architecture</i>	47
2.25 <i>Brabus Classic Germany</i>	51
2.26 <i>Piazza Autostadt</i>	56
2.27 <i>Porsche Pavilion</i>	57
2.28 <i>Ausfahrt</i>	59

2.29	<i>Volkswagen Pavilion</i>	60
2.30	<i>Audi Pavilion</i>	62
2.31	<i>The Seat Pavilion</i>	63
2.32	<i>Lamborghini Pavilion</i>	63
2.33	<i>The Premium Clubhouse</i>	64
2.34	<i>Skoda Pavilion</i>	65
2.35	<i>Level Green Exhibit</i>	66
2.36	<i>Lloyd's Of London Building</i> berdasarkan prinsip-prinsip <i>High-Tech</i> <i>Architecture</i>	70
4.1	analisa SWOT	91
4.2	Analisa Perletakan Lintasan Drag.....	95
4.3	Analisa Perletakan Lintasan Belok	98
4.4	Analisa Pencapaian Kendaraan Kecil	100
4.5	Analisa Pencapaian Kendaraan Besar.....	102
4.6	Analisa Pencapaian Pejalan Kaki.....	104
4.7	Analisa Lokasi Helipad.....	106
4.8	Analisa Kebisingan pada Tapak.....	109
4.9	Analisa Vegetasi	111
4.10	Analisa Matahari	114
4.11	Analisa Angin	117
4.12	Analisa Air	120
4.13	Analisa Zoning Bangunan.....	121
4.14	Analisa Utilitas Makro	124
4.15	Analisa Tata Kawasan.....	125
4.16	Output Analisa Tapak	126
4.17	Analisa Fungsi Makro dan Mikro	127
4.18	Analisa Aktifitas	128
4.19	Analisa Pengguna.....	135
4.20	Analisa Kebutuhan Ruang	140
4.21	Analisa Persyaratan Ruang Ged.Modifikasi Eksterior	157
4.22	Analisa Persyaratan Ruang Ged. Modifikasi Interior	158

4.23	Analisa Persyaratan Ruang Ged.Modifikasi Mesin	159
4.24	Analisa Persyaratan Ruang Ged. Tribun.....	160
4.25	Analisa Persyaratan Ruang Ged. Galeri.....	161
4.26	Analisa Persyaratan Ruang Ged. Auto-Mall.....	161
4.27	Analisa Persyaratan Ruang Ged. Pengelola.....	162
4.28	Analisa Zoning Ruang	163
4.29	Analisa Besaran Ruang dan Lay-Out Ruang	164
4.30	Analisa Angin Pada Bangunan	175
4.31	Analisa Matahari pada Bangunan	180
4.32	Analisa Hujan pada Bangunan.....	183
4.33	Alternatif Pondasi	186
4.34	Alternatif Struktur Dinding.....	187
4.35	Alternatif Struktur Atap	189
4.36	Sistem Distribusi Air Bersih	191
4.37	Sumber Air Bersih	192
4.38	Sistem Pengelolaan Air Kotor	192
4.39	Sistem Pengelolaan Air Kotor	193
4.40	Jenis Hydrant	194
5.1	Tingkat pemanfaatan rancangan dan perbaikan pada lingkungan sekitar.....	203
5.2	Prosentase Luas Area Tapak.....	204
5.3	Penerapan Konsep pada Ruang Hobi dan Ruang Servis	207
5.4	Hasil Rancangan Ruang.....	209
5.5	penerapan teknologi pada tiap bangunan.....	214
5.6	penerapan struktur pada tiap bangunan.....	216
5.7	penerapan utilitas air pada tiap bangunan	220
5.8	Penerapan Utilitas Elektrikal pada tiap Bangunan.....	224
5.9	penerapan instalasi AC.....	226
5.10	Penerapan Utilitas Sampah pada Bangunan.....	228
6.1	Perletakan bangunan	236
6.2	Hasil rancangan ruang.....	238
6.3	Hasil rancangan interior.....	243

6.4 Hasil rancangan bangunan	245
6.5 Hasil rancangan struktur	247
6.6 Hasil rancangan struktur atap.....	251
6.7 Hasil rancangan elektrikal bangunan	254
6.8 Hasil rancangan utilitas bangunan	258



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

“Wahai golongan jin dan manusia, jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, maka tembuslah! Kamu tidak akan mampu menembusnya kecuali dengan kekuatan (dari Allah Swt.)”. (Surah ar-Rahman/55: 33)

Semua makhluk diciptakan oleh Allah SWT dengan kelebihan masing-masing. Termasuk dalam kalam Allah SWT diatas yang menyerukan kepada manusia dan jin untuk melintasi langit dan bumi. Allah SWT memberi kekuatan manusia berupa akal fikir untuk mencari ilmu. Dari ilmu itulah Allah SWT mengizinkan manusia untuk mengamalkan ilmu nya didunia. Salah satunya adalah ilmu otomotif. Otomotif merupakan cabang ilmu dari teknologi yang dapat memudahkan manusia dalam beraktifitas. Karena merupakan teknologi yang dapat memudahkan manusia dalam beraktifitas, otomotif sangat wajib untuk diamalkan dan diterapkan didunia. Dalam perkembangan otomotif, terdapat sikap fanatik dalam menerapkan ilmu tersebut, hingga pada abad 20 ini otomotif telah dijadikan hobi bagi masyarakat dunia. Istilah hobi telah ada dan diterima masyarakat seiring berkembangnya zaman. Otomotif dengan produk kendaraan tidak lagi sebagai alat bantu masyarakat dalam beraktifitas, melainkan sebagai seni (customfacejogja,2016), olahraga/balap (FIA,2016), serta dapat dijadikan karakter dalam beberapa kelompok pengendara/komunitas.

Di dunia otomotif terdapat banyak perbedaan komunitas-komunitas penghobi. Mulai dari komunitas berkendara, komunitas modifikasi, komunitas balap, hingga komunitas-komunitas yang menggunakan daerah, budaya, dan kesenian sebagai nama komunitasnya. keberagaman hobi ini tumbuh dan dihargai/diterima masyarakat seiring berkembangnya zaman.

Jombang merupakan salah satu kabupaten yang berada ditengah wilayah jawa timur. Jombang juga merupakan daerah simpang antar kota, sehingga banyak komunitas pengendara yang keluar masuk kota untuk tujuan berkumpul. Kabupaten dengan luas wilayah 115,950 ha ini juga banyak memiliki tempat tujuan berkumpul komunitas berkendara. salah satunya di kecamatan Mojoagung. Kota yang merupakan area industri yang berbatasan langsung dengan kabupaten Mojokerto. wilayah ini memiliki prasarana yang siap ditujukan kepada investor di bidang industri (*KPMPPD Kab Jombang,2010*). Prasarana tersebut sudah terdapat kawasan dengan jalan baru yang terletak di desa juwet kecamatan Mojoagung untuk akses jalan dari jalan arteri menuju kawasan industri. Karena merupakan kawasan baru, hanya terdapat 2 industri yang aktif beroperasi. Jalan akses untuk industri tersebut belum digunakan sepenuhnya. Pada awal tahun 2011, lokasi dimanfaatkan masyarakat sekitar untuk mengadakan event balap trek lurus (Drag). Balap drag pertama diadakan oleh bengkel *Empu Jombang* dengan 200 lebih peserta yang berlomba dari berbagai Kota di jawa (*IMI,2011*). Hingga pada tahun 2013 lokasi dipindah lebih dekat dengan desa yaitu di jalan bypass juwet untuk mendapatkan pengelolaan yang lebih baik dari pihak desa. Saat ini, Lokasi menjadi dikenal sebagai sirkuit temporer drag nasional setiap tahunnya. Tahun

2014 peserta balap meningkat tajam hingga mencapai batas peserta yang ditentukan yaitu 350 peserta dengan 17 kelas pertandingan. Dengan adanya statement tersebut pemerintah dan pihak dari IMI berusaha mengembangkan jalan tersebut ke lokasi yang tidak mengganggu aktifitas industri. Jombang dengan tatanan daerahnya yang membentuk grid menjadikan jalanan Kota memiliki banyak jalur lintasan lurus, hal ini yang memicu berkurangnya peserta lokal dimana banyak balap liar di beberapa titik jalan raya di kabupaten Jombang termasuk dilokasi jalan bypass juwet pada hari-hari biasa (JAC, 2015).

Berdasarkan permasalahan pada lokasi, dibutuhkan suatu sarana bagi masyarakat yang memiliki Hobi di bidang Otomotif. Tujuan sarana tersebut adalah untuk memusatkan kegiatan pada satu kawasan yang sudah menjadi *sense of place* bagi masyarakat yang sering menjadikan lokasi tapak sebagai kegiatan Hobi Otomotif. Hobi Otomotif berupa kegiatan modifikasi. Selain kegiatan modifikasi terdapat pula sarana olahraga balap yang ditujukan kepada masyarakat indonesia yang telah mengenal lokasi tersebut sebagai place of meaning sirkuit temporer. Sehingga karakter desa juwet sebagai tempat berkumpulnya para komunitas berkendara tidak hilang.

Kecamatan Mojoagung yang berlatar belakang industri menjadi suatu potensi tersendiri dengan karakter lingkungan industri prefabrikasi pada materialnya sehingga objek Perancangan dapat mendalami karakter dengan menonjolkan struktur dan bersifat transparan sebagai bangunan Otomotif. Otomotif merupakan teknologi yang terus berkembang setiap waktu. Untuk itu bangunan memerlukan

teknologi terbaru yang mampu menyesuaikan karakter dinamis dari perkembangan Otomotif.

Sistem utilitas mampu terbawa dalam estetika interior maupun eksterior. *High-Tech Architecture* memberi kemudahan bagi pengguna dengan memberi warna yang berbeda pada fungsi yang berbeda seperti pemberian warna pada perpindahan ruang publik ke ruang privat, pemberian warna sebagai peringatan, pengarah jalan, ataupun sebagai estetika. Tema lebih responsif terhadap perilaku pengguna dimana bangunan dituntut memberikan kemudahan melalui sistem otomatis bangunan.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana merancang SentraHobiOtomotif yang mampu mewadahi masyarakat untuk menyalurkan Hobi dan dapat menampung komunitas hobi di bidang Otomotif.
- b. Bagaimana penerapan tema *High-TechArchitecture* pada rancangan SentraHobiOtomotif.

1.3 Tujuan

- a. merancang SentraHobiOtomotif yang mampu mewadahi masyarakat untuk menyalurkan Hobi dan dapat menampung komunitas hobi di bidang Otomotif.
- b. Menerapkan tema *High-TechArchitecture* pada Rancangan SentraHobiOtomotif.

1.4 Manfaat

Manfaat Perancangan Sentra Hobi Otomotif yang pertama yaitu bagi penulis dan akademisi adalah penulis dan akademisi bisa melakukan penelitian tentang Otomotif dan perkembangannya. Penulis dan akademisi dapat mengetahui perkembangan Otomotif sehingga dapat menghasilkan rancangan, dengan memiliki banyak inovasi teknologi sebagai fasilitas rancangan.

Manfaat yang kedua bagi masyarakat yang Hobi dibidang Otomotif adalah sebagai wadah dalam mengembangkan minat dan bakat masyarakat yang telah ada. Selain itu masyarakat dapat mengenal dan menghargai tiap karakter hobi yang ada dan tumbuh dalam masyarakat tersebut.

Ketiga adalah bagi pemerintah agar penertiban jalan dikabupaten Jombang menjadi baik dengan memusatkan aktifitas Otomotif di Mojoagung Jombang. Sebagai lokasi perbatasan Kota, objek rancangan sangat cocok sebagai landmark kabupaten Jombang dimana masyarakat indonesia belum banyak mengenal karakter kabupaten Jombang.

Ke empat bagi masyarakat dalam lokasi dapat menambah pemasukan bagi warga juwet yang selama ini telah mengelola sirkuit temporer sehingga dapat menjadi *sense of place* bagi komunitas hobi. Dengan adanya ruang berkumpul (terbuka) bagi komunitas hobi, lokasi dapat dijadikan ruang terbuka hijau untuk perkembangan kawasan industri selanjutnya.

Ke lima bagi kemajuan islam yaitu dengan adanya rancangan sentra hobi otomotif masyarakat islam dapat saling mengenal dan menghargai sesama penghobi otomotif, serta dapat menambah pengetahuan dibidang otomotif.

1.5 Ruang Lingkup

a. Ruang lingkup subjek

Pengguna objek rancangan SentraHobiOtomotif ini terdiri atas komunitas penghobi, modifikator, pembalap, kru balap dan pengunjung dari dalam negeri dan tidak menutup kemungkinan dari luar negeri.

b. Ruang lingkup objek

Rancangan SentraHobiOtomotif ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan Hobi dan ruang berkumpul masyarakat dibidang Otomotif.

c. Ruang lingkup fungsi

- Hobi

Rancangan SentraHobiOtomotif memiliki fungsi sebagai sarana menyalurkan Hobi dibidang Otomotif, Hobi dibidang Otomotif berupa balap motor/ mobil yang memiliki sarana prasarana lintasan, pit, dan tribun penonton; fungsi modifikasi dengan sarana prasarana rumah modifikasi; dan fungsi koleksi seperti galeri atau museum; dan tempat berkumpul acara seperti ruang terbuka atau bioskop drive in.

d. Ruang lingkup lokasi

Lokasi berada di kawasan jalan bypass kecamatan Mojoagung yang berbatasan dengan KotaMojokerto.

- Sebelah utara : jl.desa, sawah/ladang
- Sebelah selatan : jl.raya Mojoagung, pt.cj.feed, dan pasar kecamatan Mojoagung
- Sebelah barat : jl.bypass Mojoagung, sawah, dan



permukiman

- Sebelah timur : jl.sumobito, ladang, permukiman

e. Ruang lingkup tema

Perancangan Sentra Hobi Otomotif menggunakan tema *High-Tech Architecture* sebagai kebutuhan teknologi dalam bangunan dan karakter yang dapat mewakili bangunan Otomotif.

f. Ruang lingkup integrasi

Integrasi dalam rancangan Sentra Hobi Otomotif sebagai tolak ukur atau nilai kajian objek dan tema dalam islam.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Objek Rancangan

objek rancangan adalah SentraHobiOtomotif, yang merupakan tempat masyarakat menyalurkan Hobi di bidang Otomotif di kabupaten Jombang.

- **Sentra** (central) berasal dari bahasa Inggris yang artinya adalah pusat, tempat yang letaknya di tengah atau lokasi sebagai titik pusat. Sentra memiliki pengertian yang sama dengan pusat, kata Sentra di gunakan sebagai pengganti pusat apabila objek sudah pernah ada (kbbi.2015). Di Indonesia objek rancangan sudah pernah rancang di Indonesia, yaitu pusat pengembangan Otomotif di Sentul Jakarta. Objek tersebut juga sebagai pusat dari segala aktifitas Otomotif di Indonesia. Untuk itu, objek Perancangan ini menggunakan kata Sentra sebagai pusat kedua untuk wilayah yang berbeda, dengan alasan kawasan pengembangan di Sentul memiliki jarak tempuh yang sangat jauh dari lokasi tapak.
- **HobiOtomotif** merupakan istilah penulis dalam mengungkapkan judul. Hobi berasal dari bahasa Inggris "*hobby*" yang memiliki arti kegemaran atau kebiasaan di waktu senggang, sedangkan Otomotif adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan kendaraan bermesin (<http://kamusbahasaIndonesia.org>). Dari penjabaran di atas dapat diambil pengertian bahwa HobiOtomotif adalah segala aktifitas yang dijadikan kebiasaan/ kegemaran di bidang Otomotif. Beberapa aktifitas yang dapat dijadikan HobiOtomotif yaitu modifikasi, balap, dan event/kontes.

2.5.1 Tinjauan Modifikasi

Kata modifikasi berasal dari bahasa Inggris yaitu *modification*. Berikut ini beberapa pengertian modifikasi:

- *Modify*: memodifikasi, mengubah, membatasi, mengurangi
(John M. Echols, *Kamus Inggris-Indonesia*, hal. 384)
- *Modification* : modifikasi, perubahan
(John M. Echols, *Kamus Inggris-Indonesia*, hal. 384)
- *Modifikasi* : perubahan, pergantian atau penambahan sesuatu
(KBBI, hal. 653)

Inti dari modifikasi adalah merubah dari kondisi semula. Modifikasi Otomotif berarti perubahan yang dilakukan pada kendaraan (mobil/motor) baik kecil maupun besar yang membuat kondisinya berbeda dari sebelumnya. Modifikasi dapat dibagi menjadi tiga macam terkait letak perubahan pada kendaraan, yang pertama modifikasi interior, yang kedua modifikasi eksterior, dan yang terakhir adalah modifikasi mesin.

2.5.1.1 Modifikasi Interior

Modifikasi interior ialah modifikasi yang dilakukan pada bagian dalam mobil. Jenis modifikasi interior mobil. Berikut tabel jenis-jenis modifikasi interior berdasarkan item perubahannya.

Tabel 2.1 Item Modifikasi Interior

jenis modifikasi	Pengertian modifikasi	gambar modifikasi
------------------	-----------------------	-------------------

<p><i>Gauge dan Dashboard</i></p>	<p>modifikasi yang dilakukan pada bagian kabin mobil. Modifikasi pada bagian ini meliputi <i>steer</i> (batang kemudi), <i>shift knob</i> (batang dan tutup kepala persneling), <i>speedometer</i>, <i>turbometer</i> dan <i>tachometer</i>.</p>	 <p>Sumber : buellxb.com</p>
<p><i>Seat</i></p>	<p>modifikasi yang dilakukan pada bagian jok mobil. Modifikasi ini dilakukan dengan mengganti model, bahan dan pembungkus jok, tergantung selera modifikator. Misalnya model jok menjadi lebih sporty dengan bahan sintesis yang ringan.</p>	 <p>Sumber : dhgate.com</p>
<p><i>Door Trim</i></p>	<p>modifikasi yang dilakukan pada pelapis pintu bagian dalam. Biasanya disesuaikan dengan warna dan corak interior mobil secara keseluruhan agar lebih serasi.</p>	 <p>Sumber : www.lambocars.com</p>
<p><i>Audio</i></p>	<p>modifikasi yang dilakukan pada sistem suara mobil. Pergantian yang dilakukan meliputi <i>head unit</i> (<i>tape</i>, <i>cd/dvd player</i>, <i>MP3</i>, layar TV) dan output (<i>speaker</i>, <i>amplifier</i>).</p>	 <p>Sumber : electronics.howstuffworks.com</p>

Sumber : vw-indonesia.com

2.5.1.2 Modifikasi Eksterior

Modifikasi eksterior ialah modifikasi yang dilakukan pada bagian luar

mobil. Jenis modifikasi ini paling banyak dilakukan karena lebih banyak variasi dan dapat langsung diperlihatkan hasil desainnya. Berikut tabel jenis modifikasi eksterior.

Tabel 2.2 modifikasi eksterior

jenis modifikasi	Pengertian modifikasi	gambar modifikasi
<i>Front & Rear Bumper</i>	<i>bumper</i> yang terletak didepan dan dibelakang mobil. Modifikasi dilakukan dengan merubah panjang lebar. Serta dibentuk (modif) sesuai selera. Selain itu, <i>bumper</i> juga menentukan nilai aerodinamika dari sebuah mobil.	 <p>Sumber : www.carid.com</p>
<i>Side Skirt</i>	bagian yang terletak disamping kiri kanan bawah mobil. Modifikasipanjang, lebar, serta model biasanya menyesuaikan dengan <i>bumper</i> .	 <p>Sumber: www.worldaccordingtomaggie.com</p>
<i>Spoiler</i>	sayap pada bagian belakang mobil. Pemasangan <i>spoiler</i> ini dilakukan untuk mendapatkan kesan <i>sporty</i> dan <i>racing</i> . Fungsi utama <i>spoiler</i> adalah untuk menambah kestabilan mobil pada melaju dengan kecepatan tinggi, dengan menambah <i>down force</i> pada bagian belakang mobil. Biasanya dipasang di atas bagasi mobil.	 <p>Sumber : www.dreamstime.com</p>

<i>Sun Roof</i>	bidang terbuat dari kaca pada bagian atap. <i>Sun Roof</i> dipasang untuk mendapatkan kesan elegan dan mewah. Pemasangannya	
	adalah memotong sebagian atap untuk penempatannya.	Sumber :www.eurocarnews.com
<i>Convertible Roof</i>	atap mobil yang dapat dibuka-tutup. Mobil dengan convertible roof memiliki kesan sebagai mobil sport. Jenis modifikasi ini masih jarang dilakukan di Indonesia karena iklimnya yang tidak sesuai.	
<i>Door</i>	modifikasi yang dilakukan pada bagian pintu mobil. Pengaplikasian yang dilakukan adalah dengan pemasangan <i>scissor door</i> (pintu membuka ke atas) dan <i>suicide door</i> (Pintu membuka bagian depannya).	
<i>Window Tint</i>	pewarnaan pada kaca mobil. Penerapannya dengan memasang kaca film sesuai dengan warna mobil.	
		Sumber :www.waterfrontauto.com
<i>Hood</i>	Kap (Penutup) mesin. Modifikasi yang dilakukan adalah menggantikan dasar kap mesin dengan <i>fiber</i> atau <i>carbon</i> agar	

	menjadi lebih ringan. Dan membuat lubang atau bolongan yang berfungsi sebagai ventilasi udara yang akan menambah kesan <i>sporty</i> dan <i>racing</i> .	Sumber :image.frompo.com
<i>Light</i>	lampu mobil pada semua bagian (depan, belakang dan bawah mobil).Penerapannya adalah dengan mengganti lampu <i>halogen</i> , <i>crystal</i> , atau <i>xenon</i> agar menjadi lebih terang. Atau penggantian dengan jenis lampu LED (lebih terang, hemat energy dan awet).	 Sumber :www.caricos.com
<i>Paint</i>	pewarnaan <i>body</i> mobil secara keseluruhan. Dilakukan dengan merubahwarna cat mobil dari standar pabrikan. Contohnya penggunaan warna seperti <i>pearlcent</i> , dan <i>iridescent</i> (cat bunglon atau <i>exit color</i> yang berbeda dari berbagai sudut pandang).	 Sumber :www.houston-collision.com
<i>Graphic</i>	pola atau gambar pada mobil. Ada beberapa jenis untuk <i>graphic</i> . Jenis yang pertama adalah <i>Airbrush</i> , yaitu pengecatan mobil dengan gambar-gambar tertentu. Kemudian <i>Vinyl</i> , yaitu penempelan <i>sticker</i> pada <i>body</i> mobil, memiliki variasi tertentu dengan tema dan menyesuaikan dengan warna mobil.	 Sumber :chinaprintingservice.com
<i>Wheel</i>	satu bagian kaki-kaki mobil. Modifikasi terbagi menjadi duabagian, bagian pertama	

	<p>adalah <i>tyre</i> (Ban). Modifikasi ini berupa mengganti ukuran ban meliputi diameter, lebar tapak dan corak tapak ban sesuai selera. Bagian kedua adalah <i>Velg</i>. Yakni mengganti <i>velg</i> dengan variasi bentuk, jenis bahan, warna, ukuran diameter yang disesuaikan dengan ukuran <i>tyre</i> (ban).</p>	<p>Sumber : pichost.me</p>
<i>Suspension</i>	<p>per mobil. Kegiatan dari modifikasi ini adalah mengganti per dengan ukuran yang lebih panjang atau pendek atau dapat juga melakukan pemotongan. Tujuannya untuk mendapatkan <i>ground clearance</i> yang ideal</p>	 <p>Sumber : http://www.carbibles.com</p>
<i>Exhaust Tip</i>	<p>bagian kepala atau ujung knalpot. Tujuannya untuk mendapat tampilan yang lebih <i>sporty</i> dan <i>racing</i>. Selain itu juga berpengaruh pada performa mesin dan suara yang dihasilkan menjadi lebih keras dan nyaring.</p>	 <p>Sumber : www.autotoys.com</p>

Sumber : vw-indonesia.com

2.5.1.3 Modifikasi Mesin

Modifikasi pada bagian mesin mobil, biasanya untuk merubah tampilan dan meningkatkan performanya. Modifikasi mesin dibagi menjadi delapan bagian berdasarkan kebutuhan dan pemakaiannya.

Tabel 2.3 modifikasi mesin

Nama modifikasi	Pengertian modifikasi	gambar modifikasi
<i>Street Package</i>	jenis modifikasi mesin yang tujuannya untuk akselerasi dan kecepatan lebih, dan juga masih dapat digunakan untuk keperluan sehari-hari.	 <p>Sumber :www.autotraderclassic.com</p>
<i>Pro Package</i>	modifikasi mobil secara total. Dilakukan secara professional, dengan tujuan untuk balapan. <i>Engine</i> adalah bagian paling utama. Dilakukan untuk mendapatkan akselerasi dan kecepatan maksimal.	 <p>Sumber :www.motorauthority.com</p>
<i>ECU</i>	bagian yang berkaitan dengan kelistrikan dan pengapian mobil. Dapat dilakukan dengan mengganti kabel, busi dsb.	 <p>Sumber :www.m3forum.net</p>
<i>Transmission</i>	bagian mesin mobil yang berkaitan dengan sistem kopling, persneling dan juga rasio gigi.	

		<p>Sumber</p> <p>:www.thecarsecrets.net</p>
<i>Turbo</i>	<p>perangkat tambahan yang dapat dipasang pada mesin <i>turbobekerja</i> pada bidang <i>intake</i> mesin, yang bertujuan untuk memberi tenaga lebih pada akselerasi mobil. Namun penerapannya harus disertai <i>system</i> pendingin yang efektif karena dapat mengakibatkan <i>overheat</i> pada mesin.</p>	 <p>Sumber</p> <p>:www.bankspower.co</p>
<i>Nitrous Oxide</i>	<p>bakar ekstra yang mengandung <i>nitrous</i>. Berupa tabung-tabung gas yang berfungsi member kecepatan ekstra. Biasanya disebut NOS.</p>	 <p>Sumber:www.jorgeamortecedores.com</p>
<i>Brake</i>	<p>bagian dari <i>system</i> penghenti laju mobil. Terdiri dari <i>master</i>, <i>caliper</i> dan kampas rem. Ada dua jenis yakni rem cakram dan teromol.</p>	 <p>Sumber:</p> <p>www.mustangandfords.com</p>

		com
<i>Weight Reduction</i>	<p>system yang dilakukan untuk mengurangi berat atau beban mobil.</p> <p>Cara kerjanya adalah mengganti bagian-bagian mobil yang terbuat dari plat besi dengan <i>carbon fiber</i> atau <i>aluminium</i>.</p>	 <p>Sumber :www.carzgarage.com</p>

Sumber : vw-indonesia.com

Dalam modifikasi, terdapat beberapa kriteria fasilitas ruang yang harus dipenuhi. Beberapa kriteria tersebut diambil dari standar perbengkelan yang ditetapkan Berdasarkan dari perubahan keputusan menteri perindustrian dan perdagangan republik Indonesia nomor 191/mpp/kep/6/2001 tentang bengkel umum kendaraan bermotor.

Tabel 2.4 Kriteria Bengkel Modifikasi

Kriteria	persyaratan
Pedoman bengkel	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur proses penerimaan order • Prosedur proses Pengerjaan, perawatan dan perbaikan • Prosedur proses inspeksi / pemeriksaan • Prosedur proses penyerahan • Prosedur suku cadang • Prosedur standar biaya / jam kerja • Prosedur keselamatan kerja • Prosedur pelatihan

	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur penanganan limbah bengkel
Fasilitas	<p>Fasilitas umum</p> <p>Fasilitas penyimpanan</p> <p>Fasilitas keselamatan</p> <p>Fasilitas penampungan limbah</p>
Stall	<p>Kelas mobil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stall pemeriksaan / diagnose • Stall perbaikan dan perawatan • Stall Perbaikan chassis dan body • Stall pengecatan • Stall pencucian kendaraan • Stall pelumasan • Jalur keluar masuk pada area Stall • Ruang perbaikan motor penggerak <p>Kelas motor</p> <ul style="list-style-type: none"> • stall perawatan dan perbaikan • stall pencucian kendaraan • stall perbaikan frame body • stall pengecatan • Jalur keluar masuk kendaraan pada area pit
Peralatan	<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok peralatan perawatan / perbaikan umum • Kelompok peralatan air service • Kelompok peralatan hand tools • Kelompok peralatan pembangkit listrik • Kelompok peralatan diagnosa kendaraan • Kelompok peralatan pengangkat • Kelompok peralatan pelumas

	<ul style="list-style-type: none"> •Kelompok peralatan perbaikan ban / roda •Kelompok peralatan pencuci kendaraan •Kelompok peralatan tune up engine
	<ul style="list-style-type: none"> •Kelompok peralatan overhaul engine •Kelompok peralatan special untuk diagnose kendaraan •Kelompok peralatan spesial untuk perawatan / perbaikan kopling •Kelompok peralatan spesial untuk perawatan / perbaikan sistem pengereman •Kelompok peralatan spesial untuk untuk perawatan / perbaikan suspense dan poros gerak •Kelompok peralatan spesial untuk untuk perawatan / perbaikan sistem kemudi •Kelompok peralatan spesial untuk untuk perawatan / perbaikan sistem bahan bakar •Kelompok peralatan spesial untuk untuk perawatan / perbaikan sistem pelumasan •Kelompok peralatan spesial untuk untuk perawatan / perbaikan transmisi •Kelompok peralatan perbaikan body
Peralatan K3	<ul style="list-style-type: none"> •Peralatan perlindungan diri yang sesuai dengan resiko yang terdapat dalam ruang kerja •Peralatan P3K

Sumber : www.kemendag.go.id

2.5.2 Tinjauan Balap/Tesdrive

pengertian balap menurut FIA adalah sebuah even yang diselenggarakan disebuah sirkuit antara dua atau lebih kendaraan pada saat yang bersamaan atau berlainan dalam sebuah arena yang menggunakan waktu dan jarak sebagai acuan.

Terdapat 3 jenis balap yang menjadi Hobi masyarakat Jombang, yang pertama adalah drag-race yang menjadi isu utama pada tapak, yang kedua adalah motocross, kecamatan tunggorono dan wonosalam kabupaten Jombang telah menjadi ajang olahraga Otomotif ini, dan yang terakhir adalah road race dimana masyarakat indonesia tidak hanya Jombang sangat menggemari balap ini hingga menjadi penggemar ter-fanatik motoGP didunia.

2.5.2.1 Balap Drag-Race

Drag berasal dari bahasa inggris yang berarti lurus (kamusbahasainggris.com), balap drag race adalah memacu kendaraan balap di lintasan yang lurus dimana terdapat dua peserta di belakang garis start dengan lampu sebagai aba-aba. Setelah lampu start menyala dua pembalap memacu motornya melewati dua lintasan lurus sejauh seperempat mil atau lebih, dimana waktu tempuh mereka di catat dan di hitung. Pembalap dengan catatan waktu paling singkat melewati garis finish adalah pemenangnya (IMI,2014).

Tabel 2.5 Persyaratan Lintasan Drag

Syarat lintasan	Lintasan harus rata dan permukaan terbuat dari aspal atau beton, bebas dari gelombang. Tidak diperkenankan mempergunakan lintasan yang terbuat dari conblock.
Lebar lintasan	Lintasan terdiri dari 2 jalur sejajar yang dipisah, bebas dari halangan ataupun hambatan. Lebar masing-masing jalur lintasan pacu minimal 6 meter, dipisahkan oleh sebuah garis lurus atau berupa pagar beton concrete. Tersedia minimum 3 area staging yaitu : Area Tunggu

	(waiting zone), Area Burn Out, Area Staging (start).
Panjang lintasan	<p>Kelas mobil</p> <ul style="list-style-type: none"> • 804 meter yang terdiri dari dua bagian Lintasan yaitu Lintasan Pacu dari Garis Start sampai dengan Garis Finish sepanjang 402 meter Lintasan Pengereman sepanjang 402 meter. • 402meter yang terdiri dari dua bagian Lintasan yaitu Lintasan Pacu dari Garis Start sampai dengan Garis Finish sepanjang 201meter dengan Lintasan Pengereman sepanjang 201 meter. <p>Kelas motor</p> <ul style="list-style-type: none"> • 402 meter yang terdiri dari 2 buah jalur dengan lintasan pacu dari Garis Start sampai dengan Garis Finish sepanjang 201 meter dan panjang lintasan pengereman sepanjang 201 meter
pengaman	<p>Kelas mobil</p> <p>Pada bagian kanan dan kiri lintasan pacu yang berbatasan dengan penonton wajib dipisahkan dengan pembatas/pagar, terbuat dari beton atau bahan rel baja (double stacked guard rail type) tinggi minimum 60 cm terpasang di kiri dan kanan track mulai dari start hingga 30 meter setelah finish (tergantung dari penempatan penonton). Pagar pembatas yang terbuat dari beton harus tidak ada jarak antara satu beton pembatas dengan lainnya (rapat). keamanan di ujung track (braking area) menggunakan peredam benturan berupa perangkap pasir (sand trap), tong air (water barrier) atau tumpukan ban.</p> <p>Kelas motor</p> <p>Lebar lintasan pacu minimal 4 meter tiap jalur. Lintasan harus bebas dari halangan/hambatan, dengan kondisi jalur aspal yang datar dan rata. Lintasan pacu dan pengereman harus diberi pemisah jalur yang tidak menghalangi pandangan dengan ban atau karung dengan tinggi minimal</p>

	<p>60 cm. Pembatas jalur kanan dan kiri tidak diperkenankan menggunakan A-Board. Wajib menggunakan pagar barikade dan bukan BRC dengan panjang dari start sampai finish. Lintasan pacu dan pengereman yang</p>
	<p>berbatasan dengan penonton wajib dipisahkan dengan pagar pembatas yang tertutup rapat, Minimal 1,5 meter dari tepi jalur lintasan. Dibelakang garis start harus disediakan daerah untuk persiapan, line up dan start dengan minimal panjang 10 meter.</p>
<p>Lampu dan gerbang start</p>	<p>Lampuchristmast tree berada ditengah lintasan berjarak 3-4 meter dari garis/gerbang start dengan ketinggian 2–2,5 meter dari permukaan lintasan. Garis start berupa 2 garis lurus sejajar melintang dilintasan dengan jarak 40 cm atau menggunakan signal lampu (sensor), pada saat peserta melakukan start roda depan berada diantara 2 garis tersebut dalam keadaan diam/statis. Start dilakukan pada saat lampu hijau menyala. Apabila melakukan jump start, lampu merah akan menyala.</p>
<p>Lampu start christmast tree</p>	<p>1. Perilaku yang benar saat start Area yang dipersiapkan saat start harus penuh dengan PC (PAC) yang ada di sirkuit dan harus siap untuk melakukan start</p> <p>2. Setelah lampu hijau menyala, peserta harus segera menggerakkan motor dan melompat ke lintasan (STAGE) yang ada di belakang pembatas, sebelum pembatas Area Start (AS) menyala.</p> <p>Dalam:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lampu PRE-STAGE akan sebagai sinyal untuk memulai persesi dan akan beresponnya langsung. - Saat, setelah lampu hijau menyala, pembatas akan menyala dengan lampu STAGE. <p>3. Apabila pembatas sudah siap, lampu start akan menyala kuning-kuning-kuning-kuning dengan menyala 15 (lima belas) detik.</p> <p>4. Setelah lampu hijau menyala, pembatas akan menyala dan akan menggerakkan motor dan melompat ke lintasan (STAGE) yang ada di belakang pembatas, sebelum pembatas Area Start (AS) menyala.</p> <p>JUMP START (DISKUALIFIKASI)</p> <p>Jump start atau diskualifikasi atau Lampu Merah menyala, terjadi apabila:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anda bergerak terhambat di area Area Start sebelum lampu hijau menyala - Atau dapat di raih akan Lampu Putih kedua (STAGE) mati sebelum lampu hijau menyala. <p>Area Start dipergarhi besar atau kecilnya ukuran ban. Untuk mengukur area start dapat dilakukan sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Setelah lampu PRE-STAGE menyala, maju pelan-pelan sampai lampu STAGE menyala. Disini dapat dikatakan sebagai titik 0 (Nol) cm - Selanjutnya, maju lagi pelan-pelan sampai lampu STAGE padam/mati. Disini dapat dikatakan sebagai batas luar/akhir area start.

Sumber : ikatan motor indonesia

2.5.2.2 Balap Road-Race

Road Menurut kamus bahasa inggris yang memiliki arti benda telah di coba di jalanan. Sedangkan *Race* dalam kamus bahasa inggris berarti perlombaan atau pertandingan (kamusbahasainggris.com) dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *road-race* adalah pertandingan balap yang dilakukan di jalanan dengan karakter jalan yang sudah ditentukan perlombaan. Balap road race memakai standar jalan yang di terapkan pada sirkuit F1 yang memiliki tingkat saffety dan tantangan jalan yang baik.

Panjang Lintasan

Panjang lintasan sirkuit maksimum yang diijinkan pada lintasan lurus oleh FIA adalah sepanjang 2 km dan panjang lintasan sirkuit baru tidak boleh melebihi dari 7 km. Kriteria dalam menentukan panjang lintasan yang lurus maupun untuk tikungan, didapat dari mobil yang mempunyai performa yang tinggi dan tidak berdasarkan pada bentuk geometri dari *layout* sirkuit tersebut.

Sedangkan panjang lintasan sirkuit minimum yang ditetapkan oleh FIA akan dijelaskan di bawah ini :

a. Panjang Lintasan Sirkuit Minimum Dalam Even Balap

Tabel dibawah ini ditetapkan berdasarkan atas keputusan bersama FIA untuk semua even balap internasional.

Tabel 2.6 Panjang Lintasan Sirkuit Minimum yang Dibutuhkan Dalam Waktu Tertentu

Jenis Mobil	Panjang lintasan sirkuit minimum yang dibutuhkan dalam waktu		
	2 jam 45 menit(km)	6 jam(km)	12 jam(km)
Mobil sport	3.5	3.7	4.7

GT	3.5	3.7	4.7
F.1	3.5	-	-
F.3000	3.2	-	-
Mobil Touring	3.0	3.2	4.0
F.3	2.0	-	-

Sumber : www.fia.com/regulation/circuit/appendix_o

Jumlah maksimum mobil yang berada pada garis start dalam sebuah even balap internasional, Nilai maksimum (N) dirumuskan dalam :

$N = 0.36 \times L \times W \times T \times G$, dimana L = Koefisien yang didapat dari panjang sirkuit rencana.

Tabel 2.7 Koefisien L

Panjang sirkuit	L
2 km	10
2 km s.d 2.6 km	11
2.6 km s.d 3.2 km	12
3.2 km s.d 3.8 km	13
4.4 km s.d 4.8 km	14
4.8 km s.d 5.2 km	15
5.2 km s.d 5.6 km	16
5.6 km s.d 6 km	17
6 km s.d 8 km	18

Sumber : www.fia.com/regulation/circuit/appendix_o

T = Koefisien yang didapat pada lamanya even balap yang diselenggarakan

Tabel 2.8 Koefisien T

Waktu dalam Jam	T
1	1
1 s.d 2	1.15
2 s.d 4	1.25
4 s.d 12	1.4
> 12	1.5

sumber: www.fia.com/regulation/circuit/appendix_o

W = Koefisien yang didapat dari lebar lintasan sirkuit minimum

Tabel 2.9 Koefisien W

Lebar Sirkuit	W
8	9
9	9
10	10
11	10
12	10
13	11.5
14	12
15 (lebar maksimum yang diijinkan)	12.5

sumber: www.fia.com/regulation/circuit/appendix_o

G = Koefisien yang didapat dari kategori mobil yang mengikuti even balap tersebut

Tabel 2. 10 Koefisien G

Kategori Mobil	G
Grup N, A, B dan Mobil Touring dan Mobil GT	1.00

Mobil sport, dan <i>single seater</i> dari 2000 cc dan mobil sekelasnya	0.80
Mobil sport lebih dari 2000 cc	0.70
<i>Single seater</i> lebih dari 2000 cc	0.60

sumber: www.fia.com/regulation/circuit/appendix_o

FIM menetapkan panjang lintasan sirkuit minimum bagi even perlombaan balap internasional yaitu antara 3.5 km sampai 10 km.

Tabel 2. 11 Syarat Luas Lintasan

<p>Lebar lintasan</p>  <p>www.f1fanatic.co.uk</p>	<p>Untuk lebar lintasan bagi sirkuit permanen, FIA menetapkan lebar minimum sebesar 12 m, sedangkan FIM menetapkan lebar lintasan tidak boleh kurang dari 10 m. Apabila lintasannya mempunyai lebar yang sempit, maka diharuskan mempunyai lengkung peralihan ± 1 m dari 20 m panjang total.</p> <p>Menurut FIA lebar lintasan pada garis start, harus mempunyai lebar minimum 15 m, sedangkan FIM menetapkan lebar lintasan minimum adalah 12 m dan harus konstan setidaknya 250 m setelah garis start.</p>
<p>Start</p>  <p>www.ifreepress.com</p>	<p>Menurut FIA, garis start harus mempunyai jarak ± 6 m dari tiap-tiap grid dalam even perlombaan balap mobil dan 8 m untuk kejuaraan formula 1 dunia.. Sedangkan FIM menetapkan <i>pole position</i> berada 1 m di belakang garis start dan panjang lintasan tiap baris adalah 9 m.</p> <p>Jarak minimum antara garis start dengan tikungan pertama yang ditetapkan FIA adalah ± 250 meter.</p> <p>Untuk tikungan dengan sudut $\pm 45^{\circ}$, harus mempunyai</p>

	radius kurang dari 300 m. FIM menetapkan jarak minimum antara garis start dengan tikungan pertama adalah 200 m.
<p>Lintasan pit</p>  <p>lowdownblog.com</p>	Menurut FIA lintasan pit harus mempunyai lebar ± 12 m, dengan garasi pit dan fasilitas kontrol balap. Lintasan pit ini harus dekat dengan lintasan start dan mempunyai jarak antara lintasan sirkuit dengan lintasan pit sepanjang 4 m untuk menyediakan batas/ruang antara dinding pit dengan fasilitas persinyalan. Panjang dari lintasan pit per mobil adalah 7 m, dengan 4 m yang menjadi minimum dari instalasi sebuah lintasan pit. FIM menetapkan panjang lintasan pit 6 m dan lebarnya 5 m. Sedangkan luas permukaan sebuah lintasan pit adalah 1400 m^2 .

sumber: www.fia.com/regulation/circuit/appendix_o

2.5.2.3 Pengaman Lintasan

Untuk keamanan dan keselamatan bagi pembalap, pengawas, official tim, maupun penonton yang berada di sepanjang lintasan, maka lintasan harus diberi pengaman atau penahan (*barriers*).

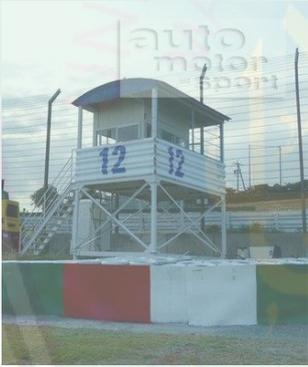
Pada dasarnya penahan digunakan untuk menghilangkan energi yang terbawa kendaraan sebelum menabrak penahan. Energi tersebut harus dihilangkan tanpa memberi mobil beban yang bisa menyebabkan struktur pelindung pembalap (*safetycell*) rusak dan mencederai pembalap, atau memberi beban pada pembalap akibat perlambatan yang menyebabkan luka dalam atau membuatnya menghantam *safetycell*, terutama bagian kepala.

Tiap penahan memiliki karakter yang berbeda tergantung dari karakter lintasan. Sistem penahan (*barriers*) terbagi menjadi dua macam, yaitu penahan untuk lintasan lurus dan penahan untuk belokan.

Tabel 2.12 Syarat Keamanan Lintasan

Jenis keamanan	
<p>Sistem Penahan Pada Belokan</p>  <p>www.taringa.net</p>	<p>Memagari pinggiran trek dengan tembok menjadi percuma jika geometri sirkuit menyebabkan kecepatan benturan tegak lurus di atas 60-80 km/jam, sebagai contoh lintasan lurus yang menuju tikungan yang membuat mobil harus direm keras untuk mengurangi kecepatan masuk tikungan. Daerah <i>run off</i> disediakan agar muncul perlambatan dalam tingkat rendah sekitar 1G dan agar pembalap bisa kembali ke trek (lintasan sirkuit) dan daerah tersebut dipagari pengaman, yang spesifikasinya ditentukan oleh kecepatan yang tersisa dan arah benturan. Ketebalan pengaman merupakan salah satu parameter penting yang menentukan kinerjanya, makin besar jarak yang tersedia untuk mengurangi laju mobil, makin rendah tingkat gaya gravitasi perlambatan dan makin lunak pengaman yang dibuat. Bagaimanapun, jika pengaman terlalu tebal dan lunak, mobil bisa masuk terlalu dalam sehingga permukaan pengaman mencapai kokpit dan mencederai pembalap, atau membuat pembalap terjebak dan menyulitkan tim penolong. Konfigurasi terbaik untuk pengaman pada tikungan adalah ban yang dibaut, tabung, dan sabuk berjalan, diuji</p>

	<p>pada kecepatan 80 km/jam (77% energi), kecepatan dimana pengaman menyerap hampir 80% energi kereta uji, bagian hidung meyerap sisanya, tanpa mencapai gaya 30G saat hidung hancur.</p>
<p>Batas Lintasan, Tepi Lintasan, dan Area <i>Run-Off</i></p>  <p>www.dreamstime.com</p>	<p>Menurut FIA sebuah sirkuit permanen harus dibatasi di keseluruhan lintasannya dan di kedua sisi lintasan sampingnya dengan batas lintasan yang kompak. Biasanya mempunyai lebar antara 1 m dan 5 m. Batas lintasan ini harus menerus di profil melintang dari lintasannya, dengan tidak ada jarak antara lintasan dengan tepi lintasan. Area <i>run off</i> adalah sebuah area antara batas lintasan dengan garis pertama dari perlindungan. Area <i>run off</i> harus rapat dengan batas lintasannya. Jika dalam area tersebut terdapat slope, maka tidak boleh melebihi 25 % menaiknya (tidak termasuk dalam area hamparan kerikil) atau 3 % menurunnya, dengan perubahan yang halus dari lintasan ke area <i>run off</i> dan masih berhubungan dengan permukaan lintasan.</p>
<p>Batas Lintasan, Tepi Lintasan, dan Area Samping</p>  <p>gpmobilmotor.com</p>	<p>Menurut FIA semua tepi, batas lintasan dan area samping harus mempunyai elevasi yang sama di semua lintasan sirkuit dan semua area di belakang <i>curbstone</i>. Di semua area tertutup hamparan rumput harus dijaga keindahannya dan kerapiannya, rumput yang basah dan semua vegetasi liar harus dihilangkan. Vegetasi-vegetasi liar harus dihilangkan dari sekitar area hamparan kerikil. Semua area samping dari garis perlindungan pertama harus bersih dari segala hal yang dapat mengganggu</p>

	jalannya perlombaan.
<p>Jalan Layanan (<i>Service Road</i>)</p>  <p>https://cyclingiq.files.wordpress.com</p>	<p>Jalan layanan adalah jalan yang berada di belakang garis pertama perlindungan sebagai layanan darurat yang memiliki ruang yang cukup untuk melewati jumlah kendaraan yang mengalami kecelakaan beserta para pembalap untuk keluar secepatnya dari lintasan. Jalan layanan ini menjadi titik akses lintasan ke pusat kesehatan dan <i>helipad</i>. Jalan layanan harus mempunyai permukaan yang halus dan terjaga dari kerusakan.</p>
<p>Pos Pengawas (<i>Marshall Post</i>)</p>  <p>www.scoopnest.com</p>	<p>Bangunan ini ditempatkan di sepanjang lintasan dengan jarak tiap-tiap pos pengawas tidak boleh melebihi 200 m. Pos pengawas ini terletak di belakang pagar pengaman ataupun <i>guard rail</i> setidaknya-tidaknya 1 m. Bangunan ini merupakan pos pengawas bagi marshall yang bertugas sebagai :</p> <p>Pengawas yang memperingatkan kepada para pembalap melalui sinyal apabila terjadi hal-hal yang berbahaya ataupun kecelakaan di lintasan sirkuit. Pengawas yang membersihkan area lintasan untuk menghilangkan genangan oli atau hal-hal yang tidak diinginkan yang dapat membahayakan para pembalap, para penonton, official tim maupun marshall sendiri selama balapan berlangsung.</p>
Pagar Pengaman	<p>Pagar pengaman di sini berupa <i>guard rail</i>, pagar beton dan pagar yang terbuat dari <i>wire mesh</i>. <i>Guard rail</i> terpasang mengelilingi keseluruhan lintasan sirkuit dan di kedua sisi lintasannya. <i>Guard rail</i> berfungsi sebagai</p>

	<p>pagar pengaman lintasan terhadap bangunan fasilitas di sekitarnya utamanya terhadap para penonton, para pembalap, official tim dan para marshall selama balapan berlangsung.. Sedangkan pagar dari <i>wire mesh</i> yang terpasang di atas <i>guard rail</i> setinggi 1,8 m dan pagar beton mempunyai fungsi yang samaseperti <i>guard rail</i>.</p>
<p>Pelebaran Tikungan (<i>Kerbstone</i>)</p>  <p>www.reddit.com</p>	<p><i>Kerbstone</i> digunakan pada semua tikungan yang ada di lintasan sirkuit. <i>Kerbstone</i> ini digunakan untuk membantu para pembalap melewati bagiantikungan agar tidak keluar dari jalur lintasannya. <i>Kerbstone</i> ini sering disebut sebagai lintasan peralihan. Panjang <i>Kerbstone</i> ini didasarkan pada panjang tikungan yang dianggap membutuhkan lintasan peralihan. Sedangkan lebarnya \pm 100 cm dari tepi luar sisi lintasan sirkuitnya. <i>Kerbstone</i> ini dipasang pada satu sisi lintasan saja, yaitu pada tikungan sebelah dalam lintasan.</p>
<p>Hampan Kerikil (<i>Gravel Bed</i>)</p>  <p>wonderduck.mu.nu</p>	<p>Hampan kerikil ataupun <i>gravel bed</i> merupakan fasilitas pengaman lintasan. Hampan kerikil ini berfungsi sebagai ruang peralihan antara lintasan sirkuit dengan pagar pengaman dan ban pengaman pada saat terjadi kecelakaan. Sehingga mobil ataupun motor tidak secara langsung menabrak pagar pengaman lintasan ataupun ban pengaman (<i>tyre barriers</i>). Elevasi permukaan hampan kerikil harus sama dengan area <i>run off</i>.</p>

Sumber : www.fia.com/regulation/circuit/appendix_o

2.5.2.4 Prasarana Lintasan

Prasarana dalam lintasan adalah sebagai fasilitas yang ditujukan kepada selain pembalap saat pertandingan/test drive berlangsung. Seperti tim balap yang memiliki fasilitas pit sebagai ruang istirahat dan reparasi kendaraan saat pertandingan berlangsung; dan tribun sebagai fasilitas penonton. Berikut beberapa fasilitas sebagai penunjang balap.

Bangunan Pit

Pit Building atau bangunan pit merupakan bangunan utama sirkuit yang terdiri dari beberapa *pit box* atau pit garasi pada lantai pertama yang digunakan untuk persiapan tim balap dan kendaraannya sebelum dan saat membalap, juga saat terjadi kerusakan, pengisian bahan bakar atau *pit stop*, sedangkan lantai kedua biasanya digunakan untuk kantor operasional sirkuit dan ruang *hospitality* yang berfungsi untuk menjamu para tamu atau relasi dari tim-tim balap atau perusahaan pendukung.

Tabel 2.13 Persyaratan Area Pit

Lokasi	Bangunan pit terletak di antara <i>pit-lane</i> (lintasan untuk keluar-masuk pit) dan area <i>paddock</i> .
Besaran ruang	bangunan pit memiliki besaran total minimal 1400 m ² (lantai dasar), yang terdiri dari beberapa <i>pit box</i> atau pit garasi dengan minimal panjang 6 m dan lebar 5 m.

Sumber : www.fia.com/regulation/circuit/appendix_o

Bangunan pit khususnya *pit box* atau pit garasi memiliki persyaratan bangunan yaitu:

Tabel 2.14 Persyaratan Bangunan Pit

Persyaratan ruang	penjelasan
Keamanan	Tiap <i>pit box</i> harus memiliki penahan atau dinding untuk mencegah hubungan langsung dengan <i>pit box</i> lainnya. Namun partisi tersebut dapat dibuka untuk digunakan oleh tim yang menyewa lebih dari satu <i>pit box</i> . Setiap <i>pit box</i> juga harus mampu mengamankan elemen-elemen yang ada di dalamnya, serta terlindung dari angin, hujan dan bebas dari masuknya air ke dalam pit.
Kelistrikan dan pencahayaan	Tiap 50 m ² dari beberapa boks harus dilengkapi paling sedikit 6 saluran listrik. Tiap saluran paling sedikit 16 Ampere. Semua <i>pit box</i> dan pit garasi harus mempunyai penerangan min 500 lux, dan juga dilengkapi dengan kabel untuk dihubungkan dengan <i>timekeeping</i> dan sinyal televisi.
Air Drainase	Setiap <i>pit box</i> harus memiliki akses untuk air dan drainase yang baik.
Saluran Kompresor Udara	Setiap <i>pit box</i> harus dilengkapi dengan saluran kompresor udara.
Pencegah Kebakaran	Setiap <i>pit box</i> harus dilengkapi dengan alat pemadam kebakaran, seperti <i>Extinguisher</i> .

Sumber : www.fia.com/regulation/circuit/appendix_o

Fasilitas lain yang terdapat pada bangunan pit antara lain ruang pers,

parcferme, podium juara, ruang *hospitality* dan ruang pengelola.

Tabel 2.15 Fasilitas Yang Ada di Bangunan Pit

Nama ruang	Persyaratan ruang
Ruang Pers (<i>press room</i>)	Lokasi disarankan berada di atas lantai dasar dengan maksud agar memiliki pandangan yang maksimal ke garis start-finish maupun <i>pit lane</i> . Ruangan ini harus dilengkapi dengan pemanas atau pendingin ruangan. Ruang pers juga dilengkapi dengan ruang untuk pengelola pers, internet, informasi tim, <i>reception desk</i> , TV monitor, video <i>recorder</i> , alat foto kopi, ruang pelayanan dan laboratorium fotografer, instalasi untuk komentator TV dan sambungan telepon dan komunikasi.
Podium Juara	Letak podium harus dapat terlihat dari tribun utama dan terlindungi saat penyerahan <i>trofi</i> juara dengan menggunakan semacam garis pembatas yang bersifat sementara terhadap posisi podium untuk memberikan ruang yang maksimal bagi fotografer. Jarak antara mimbar dengan garis terluar podium minimal 120 cm untuk sirkulasi. Lantai podium harus tertutup dengan karpet biru tua atau hijau. Letak podium juara disarankan berdekatan dengan ruang pers karena setelah acara penyerahan <i>trofi</i> dilanjutkan dengan wawancara di ruang pers.
<i>Parc ferme</i>	Merupakan ruangan yang bersifat sementara yang digunakan untuk parkir kendaraan juara, biasanya terletak di bawah-depan podium juara. Area ini harus tertutup pagar temporer dan hanya memiliki sebuah pintu masuk. Area ini menurut standar FIM minimal memiliki luas sebesar 300 m ² .
Ruang <i>hospitality</i>	Merupakan ruangan yang berfungsi untuk menjamu para tamu atau relasi dari tim-tim balap atau perusahaan pendukung.

	Ruangan ini terletak di atas pit garasi, sehingga didapatkan pandangan yang baik ke arah garis start-finish dan <i>pit lane</i> . Ruangan ini juga dapat disewakan kepada umum tergantung dari konsep perencanaan pengelola sirkuit.
Ruang Pengelola	Ruang pengelola terletak di bangunan pit dengan maksud agar pengelolaan sirkuit dapat berjalan maksimal dan dapat berhubungan dengan ruang-ruang lain selama perlombaan.

Sumber : www.fia.com/regulation/circuit/appendix_o

Menara

Menara kontrol balap (RCT) merupakan pusat kendali, pengawasan, dan pengaturan balap. Dalam ruangan ini terdapat ruang untuk para official lomba (*Stewards of Meeting*) beserta anggotanya yang digunakan selama perlombaan.

Tabel 2.16 Persyaratan Bangunan Menara Kontrol

Lokasi	Menara kontrol berupa sebuah bangunan yang terletak berdekatan dengan garis start dan memiliki akses khusus ke trek dan <i>pit lane</i> . Area bangunan ini hanya boleh digunakan oleh panitia lomba, agar dapat mendapatkan pandangan yang maksimal ke seluruh trek dan <i>pit lane</i> . <i>Racecontrol</i> hendaknya diletakkan satu garis lurus dengan bangunan pit, yang biasanya berada di ujung bangunan pit.
Peralatan dan perlengkapan	
sistem komunikasi	dalam sirkuit yang dihubungkan dengan pos-pos pengamatan, pos-pos darurat utama, dan pelayanan jaringan yang lain (misal ke ruang pers yang berada di pit).
	sebuah telepon yang dihubungkan dengan jaringan telepon Kota.
	jaringan <i>interkom</i> yang dihubungkan dengan official yang berada di trek.

	sebuah pemancar dan penerima radio untuk komunikasi dengan kendaraan dan pos-pos (<i>internal network</i>).
	sebuah jaringan mikrofon yang dihubungkan dengan bangunan pit dan <i>paddock</i> serta ke sistem untuk publik.
	TV monitor dan sistem panel pengatur (<i>switching systems</i>)
	<i>Closed Circuit Television</i> (CCT)
Fasilitas ruang	
Pos Pencatat waktu (<i>timekeeping post</i>) dan hasil lomba (<i>result office</i>)	Lokasi ini harus memungkinkan bagi petugasnya untuk mendapatkan hasil pengamatan yang sebaik mungkin. Sedangkan pos hasil lomba dapat diletakkan di dekat pos pencatat waktu, namun tetap terpisah dan dapat memuat minimal beberapa mesin ketik dan mesin fotokopi.
Ruang official (<i>official's room</i>)	
Ruang juri	ruangan ini dapat diakses bagi pembalap yang ingin bertanya atau bahkan protes terhadap keputusan hasil lomba. Ruangan ini disebut dengan <i>FIM and FIA steward room</i> . Ruangan ini disyaratkan dilengkapi dengan pendingin udara dan sebuah meja dengan 12 kursi.
Ruang delegasi	<ul style="list-style-type: none"> • Delegasi keamanan (<i>Safety Delegate</i>) • Delegasi medis (<i>Medical Delegate</i>) • Delegasi Teknik (<i>Technical Delegate</i>) • Delegasi Pers (<i>Press Delegate</i>) • Pengamat (<i>an observer</i>) • Penasihat (<i>a stewards advisor</i>) • Ketua perlombaan (<i>a representative of the President of the contest</i>)

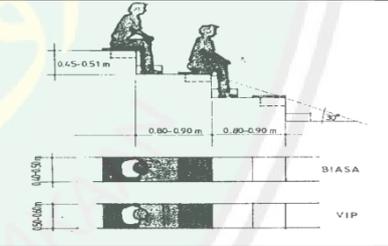
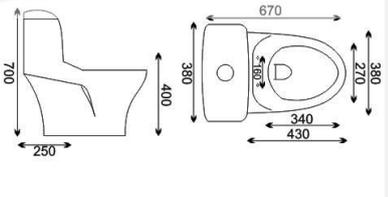
Sumber : *Yearbook of Automobile Sport, Appendix H, 1999*

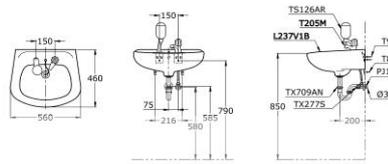
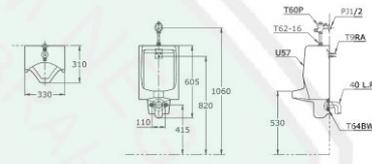
Tribun

Tribun utama termasuk dalam fasilitas untuk umum. Fasilitas tersebut haruslah sesuai dengan peraturan setempat mengenai peraturan bangunan yang mencakup peraturan tentang keramaian, tempat parkir, pertolongan pertama, pemadam dan pencegah kebakaran.

Menurut Standar SNI T-25-1991-03, SKB Men. PU dan Menpora tentang Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan tribun, disebutkan bahwa tempat duduk penonton memiliki besaran sebagai berikut :

Tabel 2.17 Persyaratan Area Tribun

Ruang	Syarat dan dimensi	
Tempat duduk vip	panjang min x lebar min = 0,8m x 0,5m; panjang max x lebar max= 0,9 m x 0,6 m.	
Tempat duduk umum	panjang min x lebar min = 0,8m x 0,4m; panjang max x lebar max = 0,9 x 0,5 m.	
Toilet	1 closet untuk 200 penonton pria 1 closet untuk 100 penonton wanita.	

	<p>1 wastafel untuk 200 penonton pria</p> <p>1 wastafel untuk 200 penonton wanita.</p>	
		<p>http://webadmin.toto.co.id</p>
	<p>1 urinoir yang dibutuhkan minimal 1 buah untuk 100 penonton pria.</p>	<p>U 57</p> 
		<p>www.light-and-bath.com</p>
<p>Fasilitas sirkuit yang ada di tribun</p>		
<p>Pusat kesehatan</p>	<p>Fasilitas ini mencakup sebuah klinik atau rumah sakit kecil yang berfungsi mirip dengan instalasi gawat darurat pada rumah sakit umumnya, yang siap terhadap segala kemungkinan kecelakaan yang menimpa pembalap, <i>marshall</i> atau pengawas. <i>Medical Centre</i> harus dilengkapi peralatan medis canggih, minimal instalasi operasi dan penanganan luka bakar. Juga dilengkapi dengan helikopter, ambulans dan beberapa unit kendaraan penolong.</p>	
<p>Parkir</p>	<p>Parkir kendaraan terbagi menjadi dua, parkir untuk tim balap dan parkir untuk penonton.</p>	
<p>Restoran/kafe</p>	<p>Fasilitas Umum (<i>Public Convenience Facilities</i>), antara lain toko souvenir, klinik kecil, tempat ibadah, <i>lavatory</i> yang memadai, dan lain sebagainya.</p>	

Sumber : SKB Men.PU dan Menpora

2.5.3 Tinjauan Kontes

kontes adalah suatu kegiatan yang diselenggarakan untuk menentukan yang terbaik dengan tinjauan kriteria yang dikonteskan (kbbi,2015). Dalam Otomotif kontes di adakan masyarakat sebagai apresiasi terhadap perkembangan Otomotif. Kontes dilakukan dengan memamerkan beberapa kendaraan hasil karya mekanik atau seniman body kendaraan. Kendaraan yang dipamerkan pun bermacam-macam. Mulai dari kendaraan modifikasi hingga kendaraan konsep yang siap dipublikasi kan.

Tabel 2.18 Persyaratan Kontes

<p>Persyaratan Lokasi kontes</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Terletak di jalan yang mudah dijangkau dengan kendaraan motor/mobil. •Dekat dengan pusat pemerintahan dan pusat keramaian serta lokasi yang mudah dikenal. •Sirkulasi mobil di dalam dan di luar bangunan harus jelas. Sehingga, pengunjung merasa mudah memahaminya.
<p>Persyaratan bangunan kontes</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Memiliki wujud bangunan yang atraktif sehingga menarik pengunjung untuk datang. •Memiliki ruang yang efektif untuk mekanik yang bekerja didalam <i>Showroom</i>. •Memiliki ruang tunggu yang nyaman secara visual dan kenyamanan sirkulasi. •Tersedianya ruang luas dan bebas kolom untuk memamerkan mobil yang ada di dalamnya.

Sumber : vw-indonesia.com

Dalam kontes terdapat display penataan kendaraan dalam ruang. Berikut beberapa aturan display dalam kontes.

Tabel 2.19 Display Dalam Ruang Kontes

display	
Display Radial	Sebuah susunan yang memiliki titik pusat sebagai acuan kemudian berkembang menurut arah jari- jari.
Display Linier	Susunan Linier merupakan urutan dalam satu garis dari suatu objek yang berulang-ulang dalam suatu ruang <i>showroom Otomotif</i> .
Display Grid	Dalam susunan display grid merupakan susunan yang terdiri dari objek-objek yang secara tatanan memiliki kesamaan antara jarak objek yang satu dengan objek yang lainnya.

Sumber : vw-indonesia.com

Terdapat pula penataan kontes menurut metode peragaan, sistematika penyajian dan tata penyajiannya.

Tabel 2.20 Metode Kontes

penataan showroom	
menurut metode peragaan	<ul style="list-style-type: none"> • Secara estetik dimana metode tersebut menampilkan dari segi keindahan benda. • Secara tematik (intelektual/konsektual), dimana metode ini memberikan informasi tentang arti, fungsi dan ilmu pengetahuan tentang benda. • Secara romantik dimana metode ini mengungkapkan atau menggugah suasana yang berhubungan dengan benda.
menurut sistematika penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Kronologis, berdasarkan urutan waktu, contohnya: benda berurutan berdasarkan tahun pembuatan.

	<ul style="list-style-type: none"> • Fungsi, berdasarkan kegunaan yang serupa, contohnya: kumpulan peralatan perang dan kumpulan mobil balap. • Jenis, berdasarkan jenis yang serupa, contohnya: koleksi keramik. • Bahan (materi), berdasarkan bahan yang sama, contohnya: kumpulan benda terbuat dari perak, batu dll. • Geografi, berdasarkan tempat asal yang sama, contohnya: kumpulan mobil dari Aceh, Bali dll.
menurut tata penyajiannya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tata letak benda koleksi: <ul style="list-style-type: none"> • diletakkan tanpa penutup • ditutup dalam lemari kaca • di atas suatu perletakan (platform) • digantung atau ditempel 2. Kedaan Benda: <ul style="list-style-type: none"> • Asli, benda yang asli baik utuh maupun tidak utuh • Replika, benda tiruan sesuai dengan ukuran aslinya • Model atau maket, benda dengan ukuran lebih kecil dari aslinya.

Sumber : vw-indonesia.com

Display kontes menurut Benda-benda yang akan di pameran.

Tabel 2.21 Display Kontes menurut benda yang dipamerkan

Jenis benda	
kendaraan Historikal	Pada Galeri ini mobil yang dipamerkan adalah mobil modifikasi yang mempunyai umur dan berharga karena keindahan kelangkaannya. Dan juga dapat menceritakan sejarah dari mobil itu sendiri.
Kendaraan Baru	Pada Galeri menampilkan mobil baru yang di modifikasi.

Kendaraan Konsep	Mobil konsep adalah yang berbasiskan pada ide ide maupun gagasan berdasarkan pada kemajuan jaman dan kecanggihan teknologi komputer dengan menganut gaya-gaya futuristik yang mempretasikan sebuah bahasa ataupun simbol secara abstrak. Mobil konsep berbasiskan pada elemen dasar sebuah proporsi serta kesan <i>visual</i> .
Miniatur kendaraan	Pada galeri ini benda benda yang di pameran yaitu miniatur/maket dari konsep maupun mobil yang sudah ada
Mesin kendaraan	Galeri yang memamerkan mesin atau komponen Otomotif yang telah di rancang atau di modifikasi

Sumber : www.vw-indonesia.com

kontes umumnya memiliki sebuah konsep ruang sebagai pendukung benda yang akan di pameran,diantaranya:

Tabel 2.22 Ruang Konsep dalam Kontes

ruang	
Nostalgia area	Dimana pengunjung melihat setting tahun 50an-60an
Performance area	Terdapat setting lukisan panorama balap serta pit stop pada salah satu balapan yang pernah dijuarai mobil tersebut.
Skydome	Merupakan ruang terbesar dimana dipajang sebanyak 16 buah mobil modifikasi yang memiliki sebuah skylight yang sangat besar
Atrium and display	Area yang setiap saat mengalami perubahan display secara berkala.

Sumber : www.vw-indonesia.com

2.6 Kajian Lokasi

Tabel 2.23 Latar Belakang Pemilihan Lokasi

<p>Terdapat banyak lokasi tempat berkumpulnya para komunitas bermotor/mobil dari luar Kota yang mengadakan acara di KotaJombang.</p>	 <p>Gambar komunitas motor ninja di gor Jombang Sumber : news.motorplus-online.com</p>		
<p>Lokasi terletak di jalan Bypass Mojoagung yang menjadi sirkuit temporer drag nasional.</p>	 <p>Gambar event balap nasional di Jombang sumber: jacsurabaya.blogspot.com</p>		
<p>Lokasi merupakan lahan kosong dengan wilayah perizinan yang cocok yaitu area Perdagangan dan jasa komersial,Transportasi, Pariwisata, dan Industri.</p>	<p>kecamatan Mojoagung</p>	<p>Fungsi wilayah Pusat pelayanan kegiatan koleksi barang dan jasa, yaitu sebagai wilayah pengembangan</p>	<p>Kegiatan wilayah Perdagangan dan jasa komersial Transportasi Pariwisata kehutanan dan</p>

		kawasan perdagangan terpadu dengan pusat kegiatan transportasi wilayah	perkebunan Industri
	Sumber : KPMPPD Kab Jombang		
Pembangunan SentraHobiOtomotif akan mempermudah konsumen luar Kota menuju pasar karena letak Jombang yang merupakan kawasan lintas Kota.	 <p>Jalan timur dan utara tapak berbatasan dengan KotaMojokerto</p>		
Kemampuan atau potensi masyarakat Jombang terhadap Otomotif sangat tinggi sehingga akan menjadikan objek rancangan semakin maju dan tidak tertinggal.			
Dapat memperkenalkan potensi Jombang dari segi masyarakat dan budaya yang dimiliki KotaJombang yang saat ini belum banyak dikenal masyarakat indonesia.			

Sumber : hasil analisa ,2015

2.7 Kajian Tema

Tema yang di gunakan adalah *High-TechArchitecture* yang diharapkan mampu memenuhi kebutuhan teknologi Otomotif yang terus berkembang seiring berjalannya waktu.

2.7.1 pengertian *High-TechArchitecture*

Kata *High-Tech* tersusun dari dua buah kata, yaitu kata High yang mempunyai pengertian tinggi atau puncak sedangkan kata Tech merupakan

kependekan dari kata *Technology* (Teknologi). Kata teknologi berasal dari bahasa Yunani “*tekhne*” yaitu sebuah ilmu membahas masalah seni dari keahlian yang dimiliki oleh manusia (Merritt, Raymond H. “*Technology.*” *Microsoft® Encarta® 2009 [DVD]. Redmond, WA: Microsoft Corporation, 2008*). Istilah teknologi sendiri mempunyai beberapa pengertian dan definisi yang berbeda.

- Teknologi (*Technology*) adalah sebuah pembelajaran, pengembangan proses aplikasi terhadap suatu perangkat, mesin dan teknik untuk melaksanakan proses perencanaan dan pengembangan (*Microsoft® Encarta® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation*).
- Teknologi (*Technology*) adalah istilah umum untuk sebuah proses yang ditemukan oleh manusia untuk memudahkan dalam kinerja produktivitas mereka (Merritt, Raymond H. “*Technology.*” *Microsoft® Encarta® 2009 [DVD]. Redmond, WA: Microsoft Corporation, 2015*).
- Teknologi (*Technology*) adalah sebuah aplikasi dari pengetahuan ilmiah dengan tujuan agar proses kinerja manusia menjadi lebih praktis (Soanes Catherine dan Angus Stevenson, *Concise Oxford English Dictionary Eleventh Edition, 2003: CD Rom*).

2.7.2 Sejarah *High-Tech Architecture*

Dalam sebuah buku yang berjudul : *The Industrial Style and Source Book for The Home*. Ditulis oleh Joan Kron dan Suzanne Slesin, diterbitkan pada November 1978. menunjukkan ilustrasi dari ratusan foto bagaimana material atau bahan buatan pabrik diaplikasikan dalam sebuah rancangan bangunan. Sebagai hasil dari kepopuleran buku tersebut, maka banyak dekorasi bangunan yang

menerapkan dari isi buku tersebut dan banyak yang menjulukinya dengan *High-Tech*. Joan Kron dan Suzanne Slesin secara lebih lanjut menerangkan bahwa kata *High-Tech* adalah salah satu gaya yang dapat digunakan dalam pendekatan arsitektur untuk menjelaskan bertambahnya jumlah tempat tinggal dan gedung publik dengan nut, sekrup, pipa-pipa yang ditampakkan di luar bangunan (http://en.wikipedia.org/wiki/High-Tech_Architecture).

Modernisme terakhir (*High-Tech Architecture*) merupakan gaya arsitektur yang muncul pada tahun 1970an, menggunakan bahan-bahan bermutu tinggi dari industri besar dan teknologi menjadi satu kesatuan dalam sebuah Perancangan bangunan. Gaya *High-Tech Architecture* muncul sebagai perubahan dalam pandangan arsitektur modernisme, suatu perluasan dari gagasan sebelumnya menjadi lebih maju dalam kemajuan teknologi. Kategori inilah yang menjembatani antara modernisme dan post-modernisme. Pada tahun 1980an, gaya *High-Tech Architecture* menjadi lebih sulit untuk mencari khasanah dari gaya *Post-Modern Architecture* (<http://en.wikipedia.org/wiki/High-Tech>).

High-Tech Architecture mayoritas digunakan pada bangunan di benua Eropa dan belahan benua Amerika bagian utara. Banyaknya bangunan bersejarah yang hancur akibat dari Perang Dunia II, sulitnya pembangunan kembali bangunan bersejarah setelah perang dunia tersebut dikarenakan material-material lama yang sulit dalam pengerjaannya. Para Arsitek akhirnya membuat keputusan antara membuat replika dari bangunan bersejarah tersebut atau menggantinya dengan material modern. Perkembangan ilmu sains dan teknologi mempunyai dampak yang sangat besar bagi kehidupan masyarakat pada tahun 1970, hal itu

dimulai dari keberhasilannya *Apollo 11* mendarat di bulan pada tahun 1969 yang diastronoti oleh *Neil Armstrong* (wikipedia.org).

2.7.3 Prinsip *High-Tech Architecture*

Dalam merancang bangunan *High-Tech Architecture*, terdapat prinsip-prinsip tema sebagai tolak ukur kriteria bangunan. Adapun prinsip-prinsip yang dikeluarkan oleh tokoh-tokoh yang merangkum kriteria bangunan *High-Tech Architecture* diantaranya yaitu *Charles Jencks*, *Colin Daves* dan *Norman Foster*.

Tabel 2.24 Prinsip *High-Tech Architecture*

<i>Charles Jencks</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Inside-Out</i> (penampakan bagian luar dan dalam bangunan) • <i>Celebration of Process</i> (keberhasilan dari suatu perencanaan) • <i>Transparency, Layering, and Movement</i> (transparansi, pelapisan dan pergerakan) • <i>Flat Bright Colouring</i> (penggunaan warna yang cerah serta merata) • <i>A Lightweight Filigree of Tensile Member</i> (baja kecil dan tipis berfungsi sebagai penghias dalam bangunan) • <i>Optimistic Confidence in Scientific Culture</i> (optimis dan percaya kepada sains dan kebudayaan)
<i>Colin Daves</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Mengutamakan fungsi, fleksibilitas dan kemudahan operasional antar ruang. • <i>Plug In Fod</i> (suatu wadah atau fasilitator yang bisa dipasang, b modul-modul yang diproduksi secara masal per unit di pabrik dengan mutu dan presisi yang terkontrol). • Berdasarkan teknologi industri tetapi bukan hanya tradisi berarsitektur. • Menampilkan struktur bangunan dan utilitas bangunannya.

- Sistem bangunan berteknologi baru.
- Penggunaan bahan-bahan yang berteknologi canggih (*Ririen Dwi Octora, 2015*).

Norman foster

- Memiliki bentukan yang ekstrim
- Tidak terikat oleh aturan-aturan lama(tradisional)
- High-Tech(menggunakan teknologi yang sangat canggih/baru)
- Konsep bangunan dengan imajinasi yang sangat menantang
- Pola pikirnya adalah optimis dalam berkarya
(http://archmagazine.blogspot.com/2009/12/norman-foster_26.html)

Sumber : <http://archmagazine.blogspot.com>, *Ririen Dwi Octora, 2011: 2*

Prinsip-prinsip di atas diambil dari tokoh High-TechArchitecture yaitu charles jencks dan colin daves dimana prinsip inilah yang dapat merumuskan seluruh karakter pada bangunan High-Tech pada zamannya, prinsip yang dikeluarkan oleh norman foster adalah prinsip terbaru yang dikeluarkan dalam kajian High-TechArchitecture. Kajian industrial yang tidak berhenti pada zaman itu saja membuat norman foster mengeluarkan prinsip tema yang menantang dengan mengarahkan prinsip ke bangunan berkualitas visioner. Kesimpulan dapat diambil berdasarkan kesamaan dan penggabungan dari prinsip 3 tokoh tersebut. Berikut kesimpulan prinsip-prinsip High-TechArchitecture yang dapat diambil.

- *Transparancy, Layering, and Movement* (transparasi, pelapisan dan pergerakan)
- *Flat Bright Colouring* (penggunaan warna yang cerah sebagai pembeda struktur dan fungsi)

- *Plug In Fod* (suatu wadah atau fasilitator yang bisa dipasang, bemedul-modul yang diproduksi secara masal per unit di pabrik dengan mutu dan presisi yang terkontrol).
- Mengutamakan fungsi, fleksibilitas dan kemudahan operasional antar ruang.
- Menampilkan struktur bangunan dan utilitas bangunannya.
- Sistem bangunan berteknologi baru.
- Konsep bangunan dengan imajinasi yang sangat menantang

2.8 Kajian Studi Banding

Studi banding objek yang dipilih adalah brabus classic di jerman dimana bangunan tersebut merupakan workshop besar modifikasi di jerman sekaligus showroom penjualan mobil hasil modifikasinya dan Autostadt adalah showroom pemegang merek yang memiliki teknologi sangat canggih dan inovatif dalam menghadapi fenomena Otomotif saat ini.

2.8.1 Studi Banding Objek

studi banding untuk objek rancangan SentraHobiOtomotif mengambil dari objek terkait Hobi modifikasi yaitu workshop brabus classic di jerman dan bangunan bermassa banyak yang terletak ditengah industri volkswagen yaitu autostadt.

2.8.1.1 *Brabus Classic Germany*

Brabus merupakan sebuah showroom modifikasi di Kota Bottrop (Ruhr Area) Jerman yang berdiri pada tahun 1977. Brabus didirikan oleh Klaus Brackmann dan Bodo Buschmann dengan memberi nama Brabus yang berasal dari gabungan tiga huruf nama keluarganya. Pada awal didirikannya, Brabus bergelut dibidang modifikasi yang mengkhususkan untuk beberapa mobil saja. Mobil-mobil tersebut diantaranya adalah Mercedes-Benz, Maybach, Tesla dan Smart. Namun saat ini Brabus lebih berkembang dan menerima banyak modifikasi dari berbagai merk. Pada studi banding objek rancangan Sentra Hobi Otomotif, studi banding berada pada workshop Brabus Classic, dimana semua produk modifikasi dihasilkan dari pekerjaan manual yang memiliki ketelitian tinggi.



Gambar 2.1 *Interior Brabus Classic*
Sumber : www.speedhunters.com

Brabus classic selain sebagai ruang workshop juga dijadikan sebagai sarana konsumen untuk mengunjungi/ mengetahui proses modifikasi di Brabus. Sehingga workshop Brabus Classic cenderung bersih pada setiap pengerjaannya.

Tabel 2.25 *Brabus Classic Germany*

kegiatan	penjelasan	Kebutuhan alat berat
<p>Ruang kerja</p>  <p>Sumber : http://mbworld.org</p>	<p>tempat mekanik kerja pada brabus classic adalah ruang utama dalam bangunan, tatanan ruang yang fungsional dengan struktur bangunan menggunakan baja I sebagai sruktur utama.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • scissor lift/ dongkrak • display tools • tool cabinets
<p>Ruang kerja</p>  <p>Sumber : http://mbworld.org</p>  <p>Sumber : http://mbworld.org</p>	<p>Modifikasi di brabus classic tidak memiliki tingkat privasi yang tinggi. Sehingga konsumen dapat mengamati langsung proses dari modifikasi tersebut. Hal ini akan menuntut pengelola brabus classic untuk selalu bersih dalam pengerjaan modifikasi</p>	
<p>Pengecatan</p>  <p>Sumber : http://mbworld.org</p>	<p>Proses pengecatan dalam brabus classic tidak menggunakan ruang paintbooth melainkan masih pada ruang kerja yang memiliki ventilasi dan atap transparan. Namun tidak mengurangi tingkat kebersihan dari pengerjaannya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Scissor lift • Compressor • <i>Dispenser Colors machine</i> • Mixer machine

<p>Modifikasi Wheel dan suspension</p>  <p>http://mbworld.org</p>	<p>Pada brabus classic, Modifikasi kaki-kaki mobil seperti velg mobil adalah kegiatan yang paling sering dilakukan. Estetika mobil yang paling mencolok adalah pada bagian kaki-kaki. Untuk itu, penggunaan dongkrak mobil paling banyak digunakan untuk modifikasi kaki-kaki mobil. penggantian velg umumnya dilakukan dengan pertimbangan suspensi mobil yang digunakan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Scissor lift • Tire charger • Hydraulic press • The Computerized Wheel Alignment 3D
<p>Modifikasi Street/pro package</p>   <p>http://mbworld.org</p>	<p>Modifikasi mesin pada brabus classic menggunakan kerek-an untuk mengangkat mesin dan meletakkannya pada meja kerja mesin. Meja kerja mesin tidak sama dengan meja pada umumnya dimana meja pada umumnya menggunakan plat lantai kerja, meja kerja mesin menggunakan struktur berbentuk Y, bentuk meja ini akan memudahkan mekanik dalam pengerjaan/ pengecekan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Meja kerja • Alat penggantung mesin • Driller • Lathe • Hydraulic press

	in/ out mesin.	
<p>Penyimpanan spare-part/bahan</p>  <p>http://mbworld.org</p>	<p>Persediaan peralatan dan spare-part yang dibutuhkan memiliki ruang yang sama dengan ruang kerja utama. Hal ini berguna untuk memudahkan mekanik dalam pergantian onderdil mobil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lemari sparepart
<p>Modifikasi ecu</p>  <p>http://mbworld.org</p>	<p>Brabus classic juga memiliki ruang khusus untuk perbaikan kelistrikan atau pengisian accu mobil. pengisian accu mobil tidak dilakukan dengan membongkar accu dari mobil. melainkan hanya menggunakan adaptor kecil yang di kaitkan ke accu mobil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Charger accu • Lemari Adaptor
<p>Modifikasi ecu</p>  <p>http://mbworld.org</p>	<p>Pemasangan kelistrikan pada brabus classic memang memiliki ketelitian yang tinggi. Hampir semua item modifikasi dilakukan secara manual pengerjaannya. Alat yang digunakan juga sangat sederhana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compressor • Display tools • Tool boxes
<p>showroom mobil</p>	<p>Hasil modifikasi di simpan/ diletakkan pada showroom</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stan mobil • Ruang marketing

 <p>http://mbworld.org</p>	<p>sementara milik brabus classic yang selanjutnya akan di sebarkan ke showroom-showroom milik brabus di jerman.</p>	
<p>Seat</p>  <p>http://mbworld.org</p>	<p>Selain modifikasi mesin dan eksterior, interior mobil juga sangat diperhatikan setiap detil nya. Di brabus classic, umumnya modifikasi interior tidak dilakukan secara modern, melainkan lebih keada membangun kembali karakter ruang yang ada dengan menambah assesories yang akan memperkuat karakter. Sehingga konsumen akan bernostalgia dengan mobilnya saat pertama membelinya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mesin jahit • Display tools
<p>Audio</p>  <p>http://mbworld.org</p>	<p>Modifikasi kelistrikan di brabus classic lebih spesifik terbagi menjadi 2, elektrikal mesin dan elektrikal visual. Untuk elektrikal visual terdapat item-item pekerjaannya, diantaranya yaitu, modifikasi lampu (lighting), gauge, dan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Display tools

	audio.	
--	--------	--

Sumber : <http://mbworld.org>

2.8.1.2 Autostadt Germany

Autostadt merupakan sebuah kawasan yang berada di tengah pabrik volkswagen di Wolfsburg, Jerman. Fungsi utama bangunan bermassa ini adalah sebagai showroom. Showroom yang selain menawarkan produk mobil dari volkswagen, juga menawarkan wisata kunjungan bagi keluarga seperti permainan dan edukasi Otomotif pada anak, dan tour keluarga untuk menjelajahi isi dari tiap bangunan bermassa di autostadt.



Gambar 2.2 Lay-out plan Autostadt
Sumber : www.archdaily.com

Autostadt tidak hanya menawarkan mobil dengan branding volkswagen saja. Terdapat pula mobil lamborghini, skoda, bugatti, porsche, audi dan lain

sebagainya, dimana sebagian saham perusahaan-perusahaan mobil tersebut dimiliki oleh volkswagen.

a. Piazza

Piazza berasal dari bahasa italy yang berarti tempat berkumpulnya semua orang sebagai bangunan utama atau bisa disebut entrance hall di kawasan Autostadt ini. Piazza didesain dengan ruang utama yang sangat luas agar dapat menampung semua aktifitas utama seperti, acara bulanan atau tahunan, festival/perayaan. Dan lain sebagainya.

Tabel 2.26 Piazza Autostadt

<p>Piazza didesain dengan struktur frame dengan bentang yang luas. Memiliki bola sculpture ditengah ruang yang hanya berbentuk rangka sebagai simbol. Rangka bola dihiasi dengan lampu LED yang dapat berubah setiap waktu pada malam hari.</p>	 <p>www.tripadvisor.co.uk</p>
<p>Pergantian ruang pada piazza di desain dengan pewarnaan dinding/pintu yang mencolok agar terdapat kesan perbedaan suasana dalam tiap ruangnya.</p>	 <p>modrowgrafie.de</p>
<p>Dinding pada piazza tidak dirancang pasif, melainkan dengan material kaca yang transparan digunakan sebagai duan jendela penuh menjulang ke atas. Sehingga sistem penghawaan alami pada piazza tidak akan pengap dengan pengguna yang lebih banyak.</p>	 <p>www.alamy.com - A01BN9</p> <p>www.alamy.com</p>

Aktifitas-aktifitas utama dapat ditampung dalam piazza yang memiliki ruang yang luas. Seperti display mobil yang baru launching.



<http://www.autostadt.de>

Sumber : www.archdaily.com

b. Porsche Pavilion

Porsche pavilion didirikan oleh Dr. Ing.h.c. F. Porsche AG dan baru dibuka pada tanggal 12 juni 2012. Porsche pavilion merupakan showroom porsche yang memamerkan mobil sport pabrikan. Dengan luas 28 hektar Bangunan tersebut didesain oleh arsitek Henn, HG Merz pendesain interiornya dan WES & Partner pendesain lanskap yang ada di porsche pavilion.

Tabel 2.27 Porsche Pavilion

Pola atap yang melengkung halus, terinspirasi dari siluet body mobil porsche yang memiliki bentuk lekukan yang unik,



Sumber : www.archdaily.com

Pola sirkulasi pada porsche pavilion memiliki entrance yang menghadap kekanan bangunan dengan yang kemudian memutar bangunan dengan kesan ruang tengah/pamer yang lebih rendah dari jalan akses.



Sumber : www.archdaily.com

<p>Elevasi lantai pada porsche pavilion lebih rendah dari ruang luarnya. Hal ini agar pengunjung ketika pertama kali masuk dapat melihat kebawah dengan jelas seluruh ruangnya.</p>	 <p>Sumber : www.archdaily.com</p>
<p>Struktur atap yang digunakan porsche pavilion adalah frame/rangka stainless yang membentuk lengkung dengan plat atap menggunakan shell mengkilap. Sedangkan struktur dinding mengikuti pola rangka stainless pada atapnya.</p>	 <p>Sumber : www.archdaily.com</p>
<p>Interior porsche pavilion di desain dengan karakter mengkilap dan melengkung, Pola tatanan mobilnya menggunakan prinsip historikal area, dimana sebuah ruang mengurutkan perkembangan mobil setiap waktu. Pada porsche pavilion penataan mobil baru terletak di depan dan mobil lama dengan fisik maket berskala urut sampai 1:3 yang memberi kesan aliran perkembangan dari mobil porsche.</p>	 <p>Sumber : www.archdaily.com</p>

Sumber : www.archdaily.com

c. Ausfahrt

Ausfahrt berasal dari bahasa jerman yang artinya keluar, maksudnya adalah area outdoor. Sebuah lahan parkir bagi pengguna yang akan digunakan untuk test drive.



Gambar 2.3 Lay-Out Plan Ausfahrt
Sumber : inros-lackner.de

Tabel 2.28 Ausfahrt

<p>Memiliki ruang terbuka yang teduh adalah konsep dasar dari bangunan ini. Pola sirkulasinya melengkung mengikuti bentuk atap tersebut.</p>	 <p>Sumber : www.archdaily.com</p>
<p>Konsep bentuk pada ruang terbuka ini adalah dari daun anti air, dimana air hujan yang datang tidak menggenang di atap dan langsung jatuh ketanah.</p>	 <p>Sumber : www.archdaily.com</p>
<p>Penggunaan struktur kabel yang ditarik dari 2 sisi dengan penegak atap pada sisi lainnya. Menghasilkan bentuk yang melengkung dengan ujung bibir atap yang terbuka.</p>	 <p>Sumber : www.archdaily.com</p>

Sumber : www.archdaily.com

d. *The Volkswagen Pavilion*

The Volkswagen pavilion adalah bangunan kedua setelah piazza/entrance hall. Karakter *High-TechArchitecture* pada bangunan ini sangatlah kuat. Pengunjung akan di ajak untuk berpetualang didunia volkswagen dimana terdapat menara yang mengoleksi berbagai kendaraan milik volkswagen.



Gambar 2.4 *The Volkswagen Pavilion*
Sumber : autostadt.de

Tabel 2.29 *Volkswagen Pavilion*

<p>Salah satu Bangunan pada Volkswagen Pavilion adalah sebuah kubus kaca berukuran 25x25 meter dan tinggi 21 meter. Di atasnya terdapat "Markenkern" yang berisikan kantor pengelola dan fasilitas akomodasi lain.</p>	 <p>Sumber : http://www.autostadt.de</p>
<p>Menara adalah tempat parkir koleksi mobil milik Volkswagen. Pencahayaan Menara sangat ekspresif dengan adanya 700.000 lampu LED sebagai penerangan sekaligus sebagai estetika menara agar terlihat gemerlap saat malam hari.</p>	 <p>Sumber : http://regiondo.net</p>

<p>Struktur tengah menggunakan baja wf yang sekaligus sebagai rel lift mobil. struktur tengah yang kemudian disalurkan dengan balok-balok wf dengan ukuran lebih kecil, yang sekaligus digunakan untuk struktur atap.</p>	
<p>Plat lantai yang digunakan untuk peletakan mobil terbuat dari plat aluminium yang dilapisi karet untuk landasan. Struktur kolom selain baja wf juga menggunakan struktur kabel yang dapat mengikat antar kolom.</p>	
<p>Selain sebagai lift mobil, lift juga menyediakan tour keatas menara untuk pengunjung yang ingin melihat panorama pabrik volkswagen dan KotaWolfsburg. Lift yang digunakan juga tetap menggunakan lift mobil, hanya saja terdapat ruang yang disiapkan untuk diangkut lift mobil</p>	

Sumber : www.archdaily.com

e. The Audi Pavilion



Gambar 2.5 *The Audi Pavilion*
[http: autostadt.de](http://autostadt.de)

Tabel 2.30 Audi Pavilion

<p>Audi pavilion merupakan showroom yang menampilkan mobil secara detail, mulai dari konsep mobil, platform hingga mobil jadi.</p>	 <p>www.fourtitude.com</p>
<p>Interior pavilion memiliki karakter <i>High-Tech</i>, dengan sistem visual video mirip planetarium audi pavilion memiliki presentasi ruang yang berkelas.</p>	 <p>roman-Architectures.blogspot.com</p>
<p>Selain untuk presentasi konsep, ruang juga mengalami perubahan display secara berkala dengan setting yang berbeda sesuai tema kendaraan yang dipamerkan.</p>	 <p>www.schmidhuber.de</p>

Sumber : www.archdaily.com

f. The SEAT Pavilion



Gambar 2.6 *The SEAT Pavilion*
[http: autostadt.de](http://autostadt.de)

Tabel 2.31 The Seat Pavilion

<p>Bangunan dengan fokus/ point view entrance berwarna merah ini memiliki karakter dekonstruksi dimana fokus bangunan tidak harus di tengah</p>	 <p>www.seat.com.gt</p>
<p>Dekonstruksi peletakan spion mobil yang digunakan untuk estetika entrance.</p>	 <p>www.alamy.com</p>
<p>Tidak harus menawarkan High-Tech pada bangunan Otomotif. Interior seat pavilion memiliki ruang-ruang santai untuk pengunjung. Sehingga pengunjung akan betah berlama-lama untuk membahas/berdiskusi terkait produk seat.</p>	 <p>www.autostadt.de</p>

Sumber : www.archdaily.com

g. The Lamborghini Pavilion

Tabel 2.32 Lamborghini Pavilion

<p>Desain Lamborghini pavilion memiliki konsep maskulin seperti karakter pada kendaraannya, lamborghini tidak begitu fokus pada tampilan melainkan</p>	 <p>http://www.autostadt.de</p>
--	---

<p>Konsep yang diterapkan yaitu cube-shaped monolit dari luar angkasa yang menabrak ke taman autostadt. Lubang dinding yang digunakan untuk display mobil pun memiliki keunikan yang berbeda dengan bangunan lain, dimana mobil akan terlihat maskulin dengan background hitam dan asap yang keluar dari black hole.</p>	 <p>www.autostadt.de</p>
<p>Interior yang sederhana dengan logo banteng mengkonsepkan ruangan yang simpel dan mementingkan kecepatan dari pada desain fasadnya.</p>	 <p>www.dreamstime.com</p>

Sumber : www.archdaily.com

h. The Premium Clubhouse

Tabel 2.33*The Premium Clubhouse*

<p>Premium Clubhouse mencerminkan pemikiran premium Volkswagen Group. Itu terletak, meringkuk seperti permata, di lekukan bukit kecil antara ZeitHaus dan bintang-lima superior hotel, The Ritz-Carlton, Wolfsburg.</p> <p>Bentuk paviliun terinspirasi oleh bagian dari</p>	 <p>Sumber : http://www.autostadt.de</p>
--	--

<p>trek balap di Le Mans dimana pada tahun 1920-an sirkuit terkenal ini melihat legenda supercar Bentley naik ke ketenaran.</p>	
<p>Bagian dalam bangunan akan dijumpai instalasi cahaya Anselm Reyle dunia "Untitled". Area pameran Premium Clubhouse ini tercapai setelah melintasi jalan melengkung dan bergerak sepanjang instalasi cermin.,setelah melewati cermin terdapat beberapa mobil Bugatti dipamerkan pada elips cermin tersebut.</p>	 <p>www.creativeboysclub.com</p>

Sumber : www.archdaily.com

i. The Škoda Pavilion

Tabel 2.34 Škoda Pavilion

<p>Škoda pavilion memiliki cara unik untuk mengoleksi dan mempresentasikan hasil produknya, yaitu dengan menggunakan miniatur mobil dengan skala 1:64 sampai skala 1:18</p>	 <p>http://www.autostadt.de</p>
<p>Sebuah pemandangan luas dari paviliun Škoda bahwasanya bersayap, logo Škoda merek menggunakan sejak 1926. Arsitekturnya menggabungkan elemen yang diambil dari berbagai periode sejarah budaya Bohemian. Arsitektur eksterior desain oleh arsitek terkenal Republik Prof. Dr. Borek Šípek redelips.</p>	 <p>www.milla.de</p>

<p>Display kendaraan baru skoda berada pada interior yang memiliki konsep teknologi yang membawa suasana green pda ruangan.</p>	
<p>Eksterior bangunan memiliki karakter green-TechArchitecture, dimana skoda menawarkan produk future yang ramah lingkungan</p>	

www.s-h.info

www.beyerarchitekten.de

Sumber : www.archdaily.com

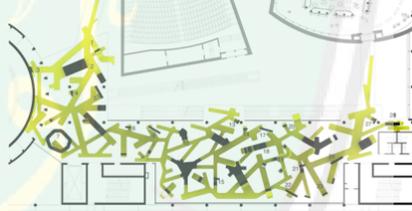
j. Level Green Exhibit

Level green merupakan ruang pameran khusus konsep interior dalam kendaraan, diruang tersebut memamerkan konsep-konsep interior kendaraan yang bertema kan “future”. Interior ruang ini dirancang oleh J. Mayer H. Arsitek dan Art+ Com Berlin. Ruang yang dirancang seluas 1000 m3

Tabel 2.35 Level Green Exhibit

<p>Materi pameran berpendapat untuk penelitian ilmiah dan penggunaan perkembangan teknologi terbaru kebutuhan untuk bertahan hidup di masa depan</p>	
--	--

[http:// an-der-wasserburg.de](http://an-der-wasserburg.de)

<p>Konsep dasar dari ruang ini adalah recycle, pameran ini bertujuan untuk mempresentasikan bagaimana kita dapat bertahan hidup di masa depan dengan teknologi yang terus berkembang, autostadt menawarkan</p>	 <p>http:// an-der-wasserburg.de</p>
<p>Konsep yang diterapkan ialah dengan bentukan-bentukan pita hijau muda (recycle) yang memutar seluruh ruang dari lantai dinding dengan ujung pita berbentuk gadget canggih, gadget pada ujung pita merupakan presentasi ruang yang menyampaikan bahwa seluruh ide pemikiran berawal dari pita-pita recycle tersebut.</p>	 <p>http:// an-der-wasserburg.de</p>
<p>Pola sirkulasi interior dan bentuk yang unik dapat menyesuaikan struktur utama yang kaku (frame) pada bangunan level green.</p>	 <p>http:// an-der-wasserburg.de</p>

Sumber : www.archdaily.com

2.8.2 studi banding tema



Gambar 2.7 *Lloyd's of London Building*
 Sumber : www.archdaily.com

Lloyd's of London Building adalah sebuah bangunan perusahaan asuransi terbesar di dunia. Terletak di London, bangunan Lloyd membawa estetika arsitektur berteknologi tinggi untuk distrik keuangan London. Struktur lift yang terbuka dan berada diluar bangunan. Membran lift dijadikan sebagai dinding dan akan terbuka ketika lift berhenti pada salah satu dinding tersebut.



Gambar 2.8 Struktur dan Utilitas Lloyd's Of London Building
Sumber : www.archdaily.com

The Lloyd bangunan London terdiri dari tiga menara-masing utama yang melekat pada layanan menara yang mereka sendiri konsentris berorientasi sekitar atrium 60 meter di jantung bangunan. Setiap lantai bertindak sebagai galeri menghadap atrium. Terdapat empat lantai pertama yang terbuka ke atrium dan pada lantai berikutnya tertutup oleh panel kaca. Sepanjang atrium, ada serangkaian eskalator memotong seluruh kekosongan untuk menciptakan sirkulasi interior yang menghubungkan lantai satu penjamin emisi untuk menambah dinamika dalam ruang.

Terdapat tiga macam pewarnaan yang diterapkan pada Lloyd's of London Building, diantaranya yaitu pewarnaan menggunakan cat warna, ekspos warna material, dan pada pencahayaan buatan. Ada 2 macam Fungsi dari pewarnaan

pada Lloyd's of London Building, yang pertama adalah untuk aspek fungsional (perbedaan fungsi) dan yang kedua untuk aspek estetika.



Gambar 2.9 Pencahayaan Buatan Lloyd's Of London Building
Sumber : www.archdaily.com

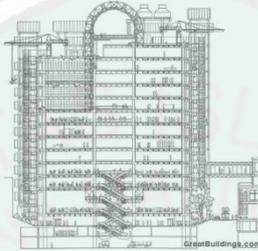
Bangunan High-Tech tidak harus bersifat transparan dengan ekspos kaca sebagai dindingnya, tergantung kebutuhan dari bangunan tersebut. Lloyd's of London Building meng ekspos utilitas bangunan seperti lift karena kebutuhannya dalam memudahkan akses bagi penggunanya Dan menggunakan dinding baja ringan untuk mendapatkan privasi yang tinggi terkait peruntukan bangunan yang dijadikan sebagai bangunan asuransi. Ekspos material adalah ciri khas yang ada pada bangunan High-TechArchitecture. Lloyd's of London Building memiliki dinding yang terbuat dari baja ringan yang di ekspos sehingga menampilkan dinding yang mengkilap.



Gambar 2.10 Material Dinding Lloyd's of London Building
Sumber : www.archdaily.com

Tabel 2.36 *Lloyd's Of London Building* berdasarkan prinsip-prinsip *High-TechArchitecture*

prinsip	penerapan prinsip	sesuai	Tidak sesuai
<i>Transparancy, Layering, and Movement</i>	 <p>transparansi, pelapisan dan pergerakan</p>	Sesuai	
<i>Flat Bright Colouring</i>	 <p>Prinsip pewarnaan dalam bangunan Lloyd's of London menggunakan material asli dengan perbedaan warna pada utilitas serta perbedaan warna pada lampu untuk menghasilkan display bangunan berteknologi tinggi</p>	Sesuai	
<i>Plug In Fod</i>	 <p>Struktur bangunan dan fasilitator yang bisa dipasang pada bangunan Lloyd's of</p>	Sesuai	

	London, bemedul-modul yang diproduksi secara masal per-unit di pabrik dengan mutu dan presisi yang terkontrol		
Mengutamakan fungsi, fleksibilitas dan kemudahan operasional antar ruang. Menampilkan struktur bangunan dan utilitas bangunannya.	 <p>Dalam Lloyd's of London Building memiliki ruang dengan bentuk Kotak-Kotak persegi yang fungsional, serta menggunakan bentuk bangunan berdasarkan fungsi, struktur, dan utilitas yang digunakan.</p>	Sesuai	
Sistem bangunan berteknologi baru.	 <p>Teknologi lift untuk memudahkan pengguna dalam meng akses tiap lantai bangunan.</p>	Sesuai	
Konsep bangunan dengan imajinasi yang sangat menantang	 <p>Merupakan suatu tantangan untuk merancang Lloyd's of London dimana</p>	sesuai	

	<p>harus memiliki imajinasi yang tinggi untuk merancang dengan landasan fungsi, struktur serta utilitas untuk menjadikan bangunan menarik dan memiliki karakter yang kuat.</p>		
--	--	--	--

(sumber: hasil studi banding tema,2015)

2.9 Kajian Integrasi Keislaman

alam surat ar-rahman ayat 33 Allah SWT menjelaskan tentang keagungan mencari ilmu. Ilmu dari Allah SWT tidak ada batasnya. Perumpamaan ini di serukan dalam kalimat pertama dalam ayat tersebut:

“Wahai golongan jin dan manusia, jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi”.

Perumpamaan langit dan bumi adalah suatu kekuasaan Allah SWT yang kita belum mampu untuk meraih/mempelajarinya secara detil. Allah memerintahkan kepada golongan jin dan manusia untuk menembus (melintasi) ke penjuru langit dan bumi, arti perintah Allah ini hanya sekedar tantangan Allah untuk menguji dan melemahkan jin dan manusia. Jika mereka kekuasaan untuk keluar penjuru langit dan bumi dan semacamnya itu hanya ketentuan dan kekuasaan dari Allah SWT.

Ayat di atas pada masa empat belas abad yang silam telah memberikan isyarat secara ilmiah kepada bangsa Jin dan Manusia, bahwasanya mereka telah di persilakan oleh Allah untuk mejelajah di angkasa luar asalkan saja mereka punya

kemampuan dan kekuatan; kekuatan yang dimaksud di sisni sebagaimana di tafsirkan para ulama adalah ilmu pengetahuan atau sains dan teknologi, dan hal ini telah terbukti di era modern sekarang ini, dengan di temukannya alat transportasi yang mampu menembus angkasa luar, bangsa-bangsa yang telah mencapai kemajuan dalam bidang sains dan teknologi telah berulang kali melakukan pendaratan di Bulan, dan dapat kembali lagi ke bumi.

Namun seagung apapun Allah SWT menciptakan sesuatu, segala hal tersebut dapat dipelajari dan diamalkan. Dalam kalimat berikutnya “ *maka tembuslah*”, fiil amar yang menunjukkan perintah untuk mempelajarinya dengan detil. Manusia diberi potensi oleh Allah Swt. berupa akal. Akal ini harus terus diasah, diberdayakan dengan cara belajar dan berkarya. Dengan belajar, manusia bisa mendapatkan ilmu dan wawasan yang baru. Dengan ilmu, manusia dapat berkarya untuk kehidupan yang lebih baik. Nabi Muhammad saw. bersabda: “Dari Anas ibn Malik r.a. ia berkata, Rasulullah saw. bersabda: “Menuntut ilmu itu adalah kewajiban bagi setiap orang Islam”. (H.R. Ibn Majah).

Dalam kalimat terakhir ayat 33 surat Ar-Rahman “*Kamu tidak akan mampu menembusnya*” seruan ini untuk seseorang yang menuntut ilmu hanya sekedar untuk mengetahui dan tidak diamalkan dengan baik. namun tidak untuk seseorang yang memandang luas keilmuan. Seperti otomotif, hingga seseorang memandang otomotif sebagai kebiasaan atau hobi. Dalam kalimat terakhir berbunyi “*kecuali dengan kekuatan (dari Allah Swt.)*”. seorang penghobi atau komunitas akan memandang otomotif dalam perspektif yang sangat luas, mulai dari modifikasi, sejarahnya, hingga perkembangan-perkembangan yang timbul seiring

berkembangnya zaman. Seorang penghobi secara tersirat percaya bahwa “*kekuatan(dari Allah SWT)*” yang diturunkan berupa teknologi yang telah berkembang tidak akan berhenti untuk terus dipelajari.

Tentang pentingnya menuntut ilmu, Imam Syafi‘i dalam kitab *Diwan* juga menegaskan: “Barang siapa yang menghendaki dunia, maka harus dengan ilmu. Barang siapa yang menghendaki akhirat maka harus dengan ilmu”. Nasihat Imam Syafi‘i tersebut mengisyaratkan bahwa kemudahan dan kesuksesan hidup baik di dunia maupun di akhirat dapat dicapai oleh manusia melalui ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan tidak akan mudah diperoleh, kecuali dengan beberapa cara dan strategi yang harus dilalui. Dalam hal ini Imam Syafi‘i dalam kitab *Diwan* menegaskan:

“Saudaraku, engkau tidak akan mendapatkan ilmu kecuali setelah memenuhi enam syarat, yaitu: kecerdasan, kemauan yang kuat, kesungguhan, perbekalan yang cukup, dan kedekatan dengan guru dalam waktu yang lama.”

Di bidang otomotif, hobi telah menjadi cerminan seruan Allah SWT dimana masyarakat secara tidak langsung telah mempelajari teknologi otomotif secara detil serta meng-integrasikannya dengan kesenian berupa modifikasi atau balap untuk mendapatkan kualitas mesin yang baik. selain itu kerja sama tim atau komunitas juga merupakan nilai pelajaran yang sangat berharga, dimana seseorang dapat menghargai antar sesama komunitas.

Penerapan nilai keislaman pada surat Arrahman Ayat 33 dapat diambil dari strategi yang diterapkan oleh Imam Syafi‘i dalam kitab *Diwan*. Diantaranya sebagai berikut:

Tabel 2.1 strategi, nilai dan penerapan dalam rancangan.

strategi	Nilai dan penerapannya
Kecerdasan	Adanya ruang untuk mempelajari teknologi otomotif sebagai hobi maupun sebagai keilmuan.
Kemauan yang kuat	Hobi merupakan kesungguhan dan kemauan kuat dalam mempelajari teknologi otomotif. Dengan adanya fasilitas modifikasi dan area test drive masyarakat dapat mempelajari teknologi otomotif untuk terus berkembang.
kesungguhan	
Perbekalan yang cukup	
Kedekatan guru dalam waktu yang lama	Objek sentra hobi otomotif tidak mengikat periode pembelajaran, melainkan bagaimana masyarakat tetap aktif dalam kegiatan hobi otomotif. sehingga keberlanjutan aktifitas hobi otomotif tetap ada dan terus berkembang dalam masyarakat tersebut.

(sumber: hasil penjabaran integrasi kislaman,2015)

BAB III

METODE PERANCANGAN

3.1 Pencarian ide/gagasan

Pencarian ide atau gagasan Perancangan SentraHobiOtomotif melalui beberapa tahapan

- a. Pencarian ide/gagasan berawal dari pengamatan mengenai banyaknya isu masalah dan juga potensi masyarakat Jombang dalam bidang Otomotif.
- b. Ide/gagasan dikembangkan melalui tinjauan pustaka dan disintesa sebagai bahan perbandingan serta pemecahan masalah.
- c. Mencari ayat - ayat al'Qur'an yang menjelaskan keterkaitan objek, tema, dan konsep yang sesuai dari segi keislaman.
- d. Dari pengembangan ide Perancangan yang diperoleh kemudian dituangkan dalam makalah tertulis.

3.2 Tujuan

- a. Merancang SentraHobiOtomotif yang mampu mawadahi masyarakat dalam menyalurkan Hobi dan bisnis dibidang Otomotif.
- b. Menerapkan tema High-Tech pada rancangan SentraHobiOtomotif.

3.3 Batasan

- a. Batasan objek Perancangan adalah fasilitas untuk masyarakat menyalurkan Hobi dan bisnis Otomotif.

- b. Batasan lokasi Perancangan berada di lingkup industri, Perdagangan dan jasa perKotaan yang jauh dari permukiman Kota dengan akses antar Kota yang baik.

3.4 Pengumpulan data

Pengumpulan data dari informasi primer dan sekunder di gunakan metode yang dapat di jelaskan sebagai berikut :

a. Data primer

Data primer adalah data yang dihasilkan langsung dari lapangan atau dari sumbernya. Berikut data yang di hasilkan :

Data-data tentang tapak didapatkan dari survey lapangan langsung untuk mendapatkan beberapa data yang mendukung proses Perancangan. Metode yang dilakukan dan data-data yang diperlukan akan dijelaskan seperti di bawah ini :

- Data RTRW Kabupaten Jombang
- Kondisi eksisting tapak dan data iklim
- Dokumentasi

b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung yaitu melalui internet atau media massa. Data sekunder bisa berhubungan langsung dengan objek dan bisa tidak berhubungan langsung dengan objek.

a) Data Objek

Ada beberapa data yang perlu dikumpulkan dalam menyusun data objek. Data diperoleh dari literatur-literatur buku, media massa dan internet. Berikut

ini beberapa data yang disusun kemudian dikaji keterkaitannya dengan objek SentraHobiOtomotif :

1. Data/referensi terkait pengertian objek, sejarah objek, fungsi objek dan teori tentang Hobi dan bisnis Otomotif.
2. Data/referensi terkait fasilitas-fasilitas utama dan fasilitas pendukung, struktur serta material yang bisa dijadikan bahan pertimbangan.
3. Data/referensi standar-standar ruangan dan karakteristik khusus yang diperlukan untuk objek SentraHobiOtomotif. Standar-standar ini kemudian dijadikan acuan dalam merancang dengan mempertimbangkan pula kebutuhan lain yang harus dipenuhi pada ruang-ruang objek.

Data-data di atas kemudian dijadikan acuan yang akan dipakai dalam proses menganalisis tapak dan desain rancangan.

b) Data Tema

Data mengenai tema sangat diperlukan pula dalam proses Perancangan, karena prinsip-prinsip tema yang dipakai dalam mendesain akan terus dijadikan acuan sampai rancangan selesai dirancang. Berikut ini data-data tema yang disusun kemudian dikaji sesuai kesesuaian objek :

1. Data definisi tema, yaitu pengertian mengenai makna secara umum dan khusus. Metodenya adalah dengan membaca banyak literatur yang ditulis oleh pelopor tema yang bersangkutan atau literatur mengenai kajian-kajian bangunan dengan tema *High-TechArchitecture*.
2. Data prinsip tema dan penerapannya, yaitu filosofi, teori dan aplikasi tema pada bangunan. Metode pengumpulan datanya adalah dengan membaca

banyak literatur kemudian mengkaji ulang dan mengambil inti sarinya untuk ditulis kembali dengan kata-kata yang baru.

3. Data karakteristik tema, yaitu data yang merupakan kesimpulan dari teori-teori sebelumnya yang lebih ringkas dan dijadikan acuan selama merancang. Metode penulisan data adalah dengan mengkaji teori-teori sebelumnya dan meringkasnya menjadi poin-poin karakteristik khusus tema.

3.5 Analisa

Tahapan selanjutnya setelah data-data terkumpul adalah menganalisis data. Data yang dianalisis adalah data seputar objek, tema dan tapak. Ketiganya dianalisis sesuai dengan tanpa menghilangkan integrasi keislaman. Beberapa aspek yang akan dianalisis adalah analisis tapak, analisis fungsi, analisis aktivitas, analisis pengguna, analisis ruang, analisis bentuk, analisis struktur dan utilitas pada bangunan. Berikut ini penjelasan lebih lanjut mengenai analisis yang dilakukan beserta metodenya :

a. Analisa Tapak

Analisis tapak adalah analisis mengenai kondisi eksisting tapak, setiap tapak memiliki potensi dan kekurangan yang beragam. Hal ini diklasifikasikan sesuai kebutuhan bangunan. Diantaranya analisis yang dilakukan adalah analisis matahari, analisis angin, analisis kebisingan, analisis sirkulasi dan pencapaian, analisis kelembaban dan hujan, analisis topografi, analisis *view* dan lain-lain. Analisis ini menghasilkan alternatif Perancangan yang kemudian dijadikan acuan dalam merancang.

b. Analisa Fungsi

Analisis fungsi diperlukan karena mengingat fungsi di dalam objek cukup beragam dan berkaitan. Fungsi objek yang beragam diklasifikasikan dan diuraikan agar mendapatkan data prediksi macam-macam ruang yang ada di dalam bangunan. Pada analisis fungsi ini dijelaskan lebih dalam mengenai fungsi bangunan, baik fungsi pada bangunan utama dan fungsi pada bangunan pendukungnya.

c. Analisa Pengguna dan Aktivitas

Analisis pengguna di dapatkan setelah mengetahui fungsi bangunan dan macam-macam ruang yang dibutuhkan. Analisis pengguna berfungsi untuk memprediksi jumlah pengguna yang akan berada di dalam bangunan. Jika telah mengetahui jenis-jenis pengguna pada bangunan, maka berikutnya akan diketahui alur aktivitas yang diperlukan untuk penentuan sirkulasi yang sesuai. Dari analisis pengguna dan aktivitas maka ditemukan ruang-ruang untuk mewadahi kegiatan pengguna tersebut beserta fasilitas pendukungnya.

d. Analisa Ruang

Analisis ruang adalah analisis mengenai data-data karakteristik khusus ruang, dimensi, peralatan, penataan layout peralatan dan sirkulasi yang ingin dicapai. Analisis ruang ini dijadikan acuan dalam merancang denah dan layout bangunan.

e. Analisa bangunan

Analisis bentuk adalah analisis bentuk bangunan yang sesuai untuk objek SentraHobiOtomotif. Dalam tahapan ini dilakukan analisis bentuk sesuai metode merancang dengan tema *High-TechArchitecture*. Analisis ini menghasilkan beberapa alternatif bentuk bangunan yang akan dipakai dalam Perancangan objek SentraHobiOtomotif.

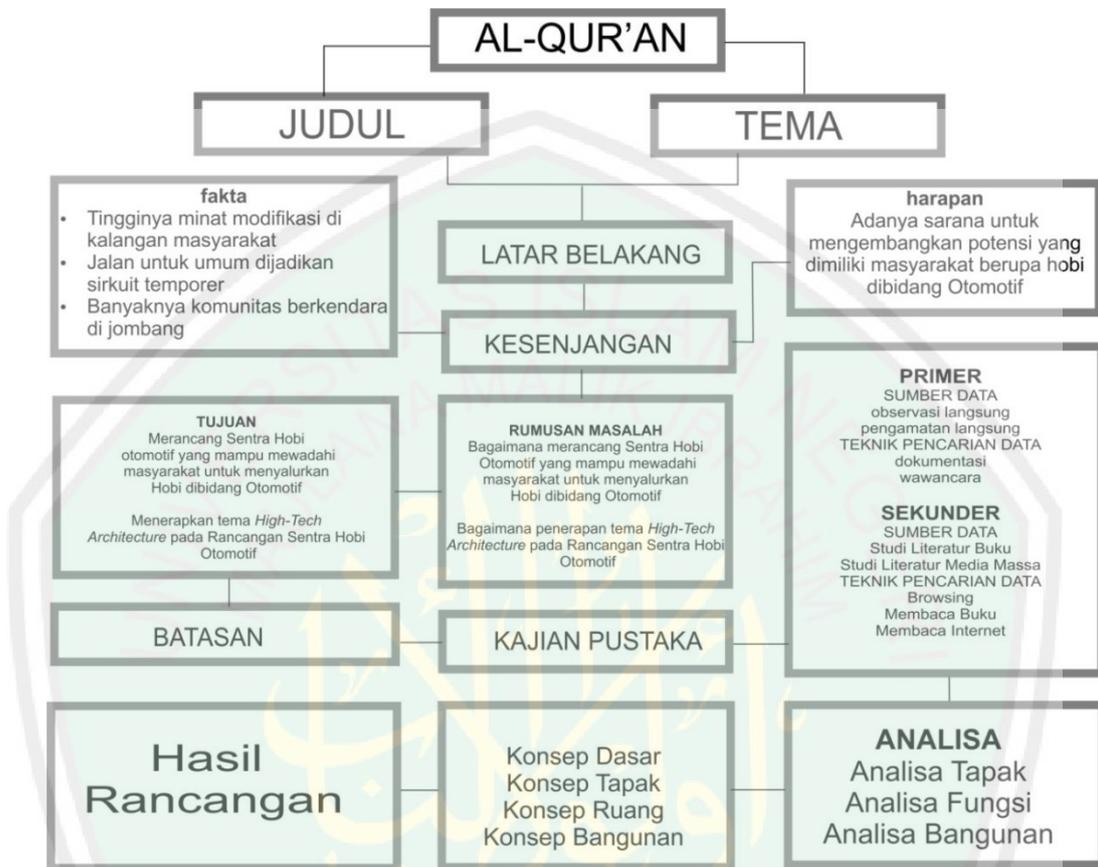
f. Analisa Struktur dan Sistem Utilitas

Analisis ini untuk mendapatkan alternatif struktur apa yang sesuai untuk bangunan yang diolah sesuai kebutuhan tapak dan tuntutan kebutuhan objek terkait teknologi.

3.6 Konsep

Setelah dilakukan analisis terhadap serangkaian analisis data di atas, maka diperoleh alternatif-alternatif Perancangan. Alternatif-alternatif desain rancangan ini akan dipertahankan salah satu atau digabungkan untuk mendapatkan konsep dasar yang menjadi pedoman Perancangan tanpa melupakan keterkaitan tema. Konsep dasar yang didapatkan akan diterapkan dalam konsep tapak, konsep ruang, konsep bentuk, konsep struktur dan konsep utilitas.

3.7 Alur Perancangan



Gambar 3.1 Alur Perancangan
Sumber: AlurPerancangan,2015

Bab IV

ANALISA PERANCANGAN

4.1 Analisa Eksisting Tapak

Tahap utama dalam analisa Perancangan Sentra Hobi Otomotif adalah dengan menganalisa eksisting tapak. Analisa eksisting tapak dilakukan untuk mengetahui tingkat permasalahan pada lokasi tapak sehingga objek perncangan serta tema yang digunakan merupakan solusi terbaik pada tapak. Analisa eksisting tapak memiliki sub analisa diantaranya yaitu analisa kondisi fisik tapak dan kondisi non fisik pada tapak, dan analisa SWOT.

4.1.1 Kondisi Fisik Tapak

Kondisi fisik tapak merupakan gambaran umum tentang kondisi eksisting yang ada pada kawasan tapak. Penjelasan tentang kondisi fisik tapak ini dijelaskan melalui beberapa poin yang akan dijabarkan sebagai berikut:

4.1.1.1 Pemilihan Lokasi Dan Dimensi Tapak

secara geografis kecamatan Mojoagung kabupaten Jombang berada di Propinsi Jawa Timur bagian barat. kecamatan Mojoagung Kabupaten Jombang terletak di perlintasan jalur selatan jaringan jalan Jakarta – Surabaya. Secara geografis kecamatan Mojoagung terletak disebelah selatan garis katulistiwa berada antara 112° 03' 46" sampai 112° 27' 21" Bujur Timur dan 7° 20' 48" sampai 7° 46' 41" Lintang Selatan, dengan luas wilayah 1.159,50 Km². Wilayah kecamatan Mojoagung sebagian besar berada pada ketinggian ± 350 meter dari permukaan laut.

Ada beberapa pertimbangan dalam Pemilihan lokasi sebagai rancangan SentraHobiOtomotif, diantaranya yaitu:

- **Lokasi terletak di area yang memiliki topografi relatif datar**

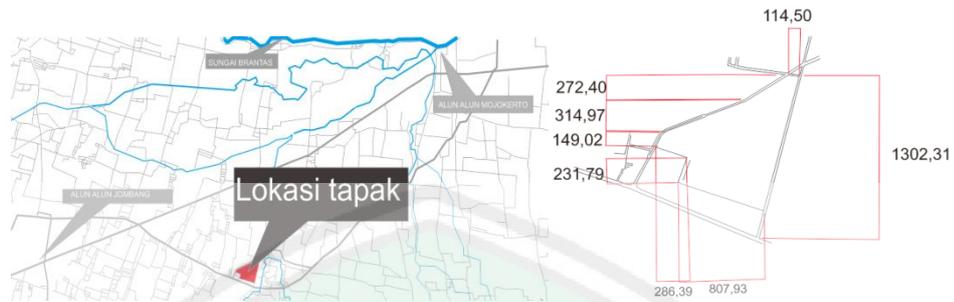
Lokasi merupakan area sawah / ladang dan memiliki topografi yang datar dengan elevasi lebih rendah dari jalan raya.

- **Lokasi terletak di jalan Bypass Mojoagung yang menjadi sirkuit temporer drag nasional.**

Jalan alternatif lintas Kota yang belum dioperasikan/ terbuka untuk umum dimanfaatkan masyarakat untuk dijadikan sirkuit temporer kejuaraan nasional setiap tahun/ eventnya.

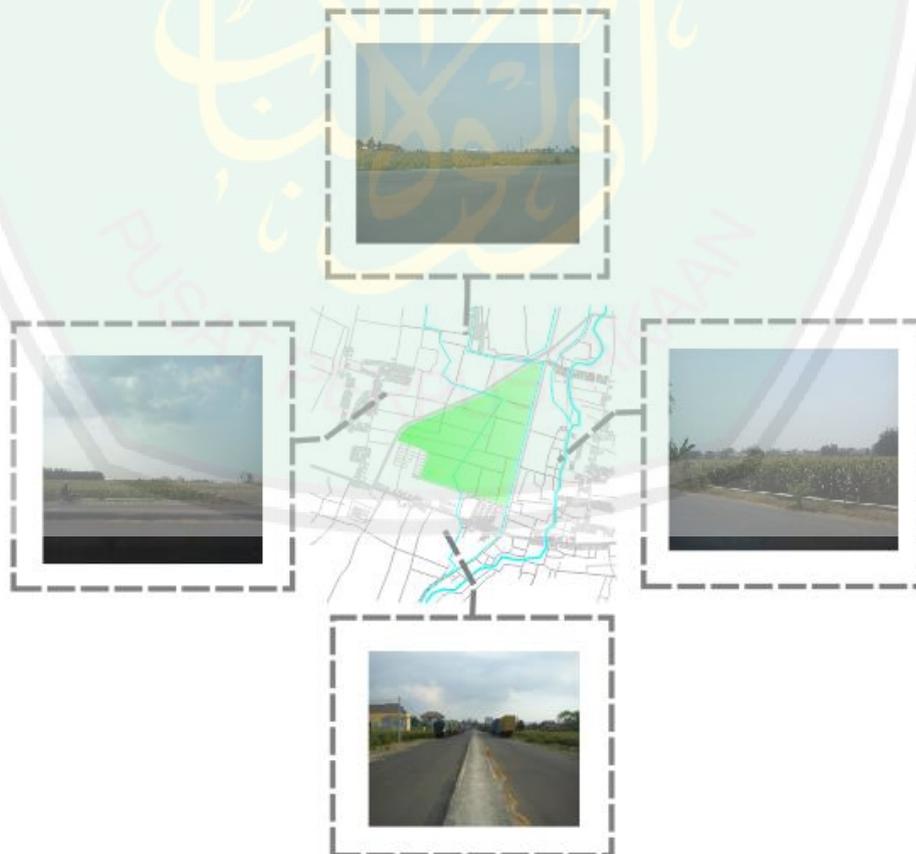
- **Lokasi merupakan lahan kosong dengan wilayah perizinan yang cocok yaitu area Perdagangan dan jasa komersial,Transportasi, Pariwisata, dan Industri.**

KotaJombang mentargetkan wilayah Mojoagung dimanfaatkan sebaik mungkin untuk pembangunan area industri, perdagangan (pasar), transportasi, pariwisata, dan jasa komersial sebagai penunjangnya. Sehingga PerancanganSentraHobiOtomotif sangat cocok berada pada kawasan Mojoagung yang berkebang dibidang industri dan pariwisata.



Gambar4.1 Lokasi dan Dimensi Tapak
Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015

Lokasi berada di kecamatan Mojoagung kabupaten Jombang, luas lokasi tapak ± 90 Ha dengan wilayah peruntukan industri, komersial dan pariwisata. Lokasi berbatasan dengan Kota Mojokerto. Adapun batas batas dalam lokasi tapak, lokasi berbatasan dengan 3 jalan, batas batas tapak adalah sebagai berikut:



Gambar 4.2 Batas-batas Tapak
Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015

Lokasi tapak memiliki batas-batas yang berbeda, diantaranya:

timur : jl.Raya Sumobito dan Permukiman

Barat : jl. Bypass Mojoagung dan Area sawah

Selatan: jl. Raya Mojoagung dan pt.CJ feed

Utara : Sawah dan Industri-industri

4.1.1.2 Topografi dan Morfologi

Secara topografi kabupaten Jombang memiliki 3 sub area, area selatan adalah tanah pegunungan, area utara adalah tanah pegunungan kapur muda kendeng, dan area tengah yang merupakan lokasi Perancangan.

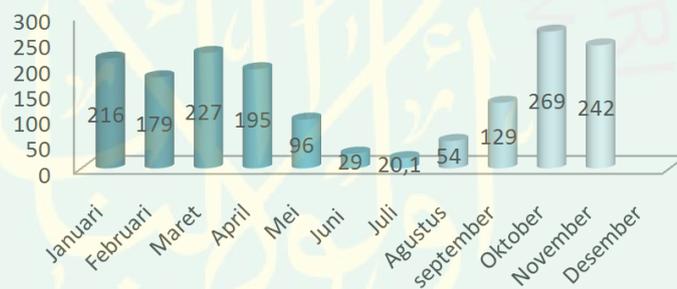


Gambar 4.3 Lokasi Tapak dengan sungai Brantas
Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015

Kawasan Tengah terletak sebelah selatan sungai Brantas, sebagian besar merupakan tanah pertanian yang cocok bagi tanaman padi dan palawija, karena irigasinya cukup bagus.

4.1.1.3 Iklim dan Curah Hujan

Keadaan iklim pada suatu wilayah sangat dipengaruhi oleh faktor hujan. Wilayah Kabupaten Jombang dipengaruhi oleh iklim tropis dengan angka curah hujan rata-rata berkisar 1.800 mm/tahun dan temperatur antara 20° C – 32° C. Seperti umumnya di daerah lain, Kabupaten Jombang mengikuti perubahan putaran 2 iklim, musim hujan dan musim kemarau. Dari hasil pengamatan Stasiun Klimatologi, curah hujan yang relatif tinggi terjadi pada bulan Januari, Maret, November dan Desember. Sedangkan pada bulan Juni, Juli, dan Agustus curah hujan relatif rendah.



Gambar 4.4 Curah Hujan pada Tapak
Sumber: RTRW Kabupaten Jombang Tahun 2007 – Tahun 2027

4.1.1.4 Jenis tanah

Berdasarkan ciri fisik tanah kecamatan Mojoagung berada di bagian selatan sungai Brantas sebagian besar merupakan tanah pertanian dengan sungai-sungai dan daerah irigasi yang tersebar dan cocok untuk pertanian. Jenis tanah Kecamatan Mojoagung adalah grumosol kelabu tua.

4.1.1.5 Kondisi sarana dan prasarana kawasan

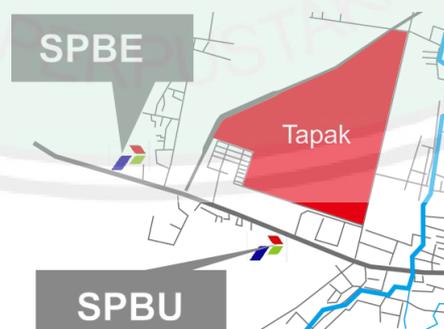
a. Akses sirkulasi sarana dan prasarana

Objek rancangan SentraHobiOtomotif memiliki pencapaian pada lokasi tapak tergolong sangat mudah, hal ini dikarenakan sebelah selatan lokasi terdapat jalan besar propinsi yang setiap harinya dilewati oleh angkot dan mini bus yang berasal dari arah terminal Jombang maupun bus propinsi.



Gambar4.5 Letak Terminal dari Tapak
Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015

Terdapat juga prasarana lain dengan akses pencapaian yang mudah. Disekitar tapak terdapat SPBU yang berguna untuk kebutuhan bahan bakar dibidang balap dan SPBE untuk kebutuhan pengelasan di bidang modifikasi.

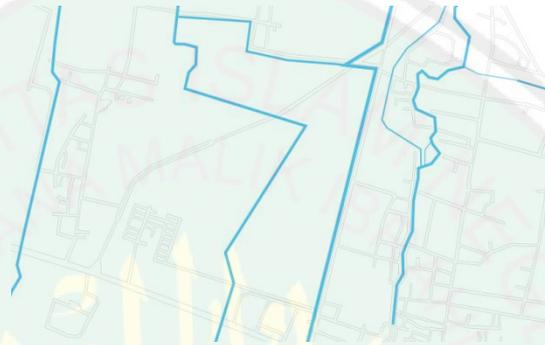


Gambar4.6 Letak SPBU Dan SPBE dari Tapak
Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015

b. Jaringan air bersih

air bersih dalam tapak dapat dihasilkan dari air tanah dan air yang berasal dari luar tapak yaitu PDAM. Memiliki sungai yang lebar, akan menjadi potensi

bagi tapak di musim hujan dalam mendapatkan air bersih untuk keperluan objek, sehingga sungai memerlukan sistem pengolahan air hujan dan air sungai yang baik agar tidak menggunakan sumber air tanah atau PDAM sebagai jaringan utama.



Gambar4.7Eksisting Sungai pada Tapak
Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015

c. Jaringan telekomunikasi

Lokasi tapak memiliki jaringan kabel dan telepon seluler yang baik. jaringan-jaringan lain seperti televisi dan radio serta telekomunikasi tanggap darurat tidak jauh dari tapak. Hal ini akan sangat membantu sistem operasi tapak apabila ada insiden/kecelakaan saat kegiatan dalam tapak.

d. Jaringan listrik

Sumber listrik dalam tapak berasal dari PLN, akan tetapi dengan lokasi yang luas, memiliki sirkulasi angin yang baik dan aliran sungai yang deras memungkinkan untuk menggunakan pembangkit listrik yang dikelola sendiri.

e. Jaringan pembuangan

Dinas kebersihan pemkab.Jombang telah menyediakan jaringan pembuangan sampah dengan akses yang baik, sampah yang dapat dikelola dari

objek SentraHobiOtomotif oleh pemkab.Jombang antara lain sampah organik, sampah plastik/karton, dan sampah logam/kaca. Untuk pembuangan air atau limbah, pembuangan dapat di alirkan ke sungai dengan pengelolaan limbah air (waste water treatment) yang detail sesuai peraturan industri di Jombang, sehingga tidak mencemari sungai dan lingkungan sekitarnya.

4.1.2 Kondisi non fisik tapak

Tujuan dari analisa kondisi non fisik tapak adalah untuk mengetahui peran lingkungan terhadap objek rancangan SentraHobiOtomotif, aspek non fisik tapak dapat ditinjau dari aspek sosial dan budaya pada masyarakat.

a. Ekonomi

Kecamatan Mojoagung yang akan menjadi lokasi rancangan merupakan wilayah industri. Perekonomian kecamatan Mojoagung membaik dengan adanya industri-industri yang ada di kecamatan Mojoagung. Rata-rata masyarakat Mojoagung bekerja menjadi karyawan industri. Selain itu beberapa masyarakat juga memiliki mata pencaharian di bidang pertanian, perdagangan, dan jasa.

b. Budaya dan kebiasaan

Kabupaten Jombang merupakan daerah yang memiliki tatanan grid pada kawasannya, sehingga memiliki banyak jalan lurus melintang yang sering dijadikan balap liar. Pelaku balap liar umumnya dari kalangan remaja yang baru masuk sekolah menengah. Kebiasaan ini terus berlanjut dengan perkembangan Otomotif yang menjadikan masyarakat Hobi dibidang tersebut. Hobi tersebut dipandang negatif karena tidak ada nya lahan untuk mengembangkan kebiasaan

tersebut. Obsesi untuk memodifikasi kendaraan dan balap ada karena masyarakat sangat antusias terhadap perkembangan modifikasi dan olahraga Otomotif yang ada pada media massa.



Gambar4.8Modifikasi di Jombang
Sumber: gdzhcustomrebuild.blogspot.com

4.1.3 Analisa SWOT

Analisa SWOT pada tapak dilakukan untuk mengetahui lebih rinci mengenai kondisi eksisting tapak beserta lingkungannya. Selain itu analisis SWOT ini juga bertujuan untuk menggali kelebihan dan kekurangan tapak untuk di carikan solusinya berdasarkan tema dan konsep yang diterapkan sebagai dasar pada analisa selanjutnya.

Tabel 4.1analisa SWOT

	<i>Strenghts & opportunities</i>	<i>Weaknesses & threats</i>
<i>Problem & issue</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Lokasi terkenal dengan sirkuit temporer drag nasional • Lokasi terletak di jalan besar <i>bypass</i>Mojoagung merupakan jalan baru alternatif lintas Kota • Lokasi dekat dengan terminal, 	<ul style="list-style-type: none"> • Lokasi merupakan area sawah yang memiliki elevasi lebih rendah dari jalan raya yang • Bising dan polusi yang dihasilkan dari dalam tapak maupun luar tapak • Lokasi panas pada siang hari

	sehingga angkutan Kota ataupun bus dari luar Kota mendapat akses menuju lokasi.	karena mudah terkena terik matahari dan kurang vegetasi sebagai naungan
Penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> • Lahan kosong yang luas dengan wilayah perizinan yang cocok dan bukan lahan untuk permukiman. • Dengan adanya SentraHobiOtomotif, lokasi yang menjadi sirkuit semi permanen akan terfasilitasi dengan baik • Banyak pengunjung/investor datang dari luar Kota yang akan menjadi peluang besar untuk meningkatkan ekonomi kabupaten Jombang • Distribusi (pengiriman/penerimaan) barang yang mudah terkait lokasi strategis yang dapat dilewati truk besar pengiriman barang • Lokasi yang luas akan 	<ul style="list-style-type: none"> • Lokasi memiliki elevasi rendah dapat dijadikan sebagai basement dan tempat pengolahan limbah dan air • Sistem pengolahan dan pembuangan angin akan memberikan solusi yang baik dimana polusi yang ditimbulkan dari dalam tapak tidak menimbulkan efek buruk terhadap lingkungan sekitar • Zoning ruang publik dan privat untuk menyempurnakan bising yang di sukai dan mengurangi bising yang tidak disukai
Penyelesaian	<p>memberikan sarana dan prasarana yang baik untuk rancangan</p> <ul style="list-style-type: none"> • teknologi Otomotif yang terus berkembang memerlukan sarana prasarana yang canggih dan terbaru 	<ul style="list-style-type: none"> • tema <i>High-TechArchitecture</i> yang akan dimunculkan pada sistim dan estetika plumbing tempat pengolahan limbah dan air
tema		

<ul style="list-style-type: none"> • sebagai identitas perkembangan Kota • High-TechArchitecture mampu memasukkan semua instalasi dan sistem peralatan Otomotif kedalam estetika ruang dan bentuk bangunan • mengenalkan konsep masa depan pada lokasi rancangan 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>High-Tech</i> tidak mengandalkan teknologi canggih, melainkan teknologi yang terbaru, termasuk menanam banyak pohon untuk menawarkan konsep “future” pada rancangan • penggunaan material baru peredam suara
---	--

(Sumber: hasil analisa SWOT tapak, 2015)

4.1 Analisa Tapak

Berdasarkan analisa eksisting tapak yang diperoleh, maka tahap selanjutnya adalah menganalisa tapak yang dilakukan berdasarkan prinsip tema *High-TechArchitecture* yang mampu menjawab permasalahan pada lokasi tapak. Analisa tapak memiliki sub analisa diantaranya yaitu Analisa Pencapaian/ Aksesibilitas, Analisa Kebisingan, Analisa Vegetasi, Analisa Matahari, Analisa Angin, Analisa Air, Analisa Zoning Bangunan, Analisa Utilitas Makro dan Analisa Tata Kawasan.

4.1.1 Analisa pencapaian/ aksesibilitas

Pencapaian pada tapak memiliki 2 potensi yaitu memiliki 3 jalur transportasi dan 3 jalur masuk ke dalam kawasan tapak. Untuk jalan utama terdapat di bagian barat tapak, dibagian utara tapak jalur entrance sangat berpotensi untuk menarik banyak pengunjung dari luar Kota. 2 jalan utama barat, maupun utara mempunyai 2 arus, walaupun ketiganya memiliki ukuran yang berbeda. Ukuran jalan sebelah barat mempunyai lebar +12 m, sebelah barat mempunyai lebar 3m untuk 1 arus

karena memiliki 2 arus balik dan pembatas taman menjadi 6,5 m. Jalan di sebelah utara sama halnya dengan yang ada di barat memiliki lebar masing masing arus 3m.



4.1.1.1 Perletakan lintasan

Lokasi memiliki eksisting jalan raya yang sangat lebar dengan pemisahan jalan satu jalur. Jalan ini belum fungsikan penuh oleh pemerintah karena lahan yang baru akan di buka. Masyarakat setempat memanfaatkannya untuk event balap nasional yang diselenggarakan setiap tahunnya. Awal tahun 2011 lokasi balap terletak di jalan by pass Mojoagung dengan jalan dua jalur yang terpisah. Pada tahun 2013 lokasi balap berpindah ke jalan bypass juwet Mojoagung karena lokasi yang mudah untuk di kelola pihak desa.

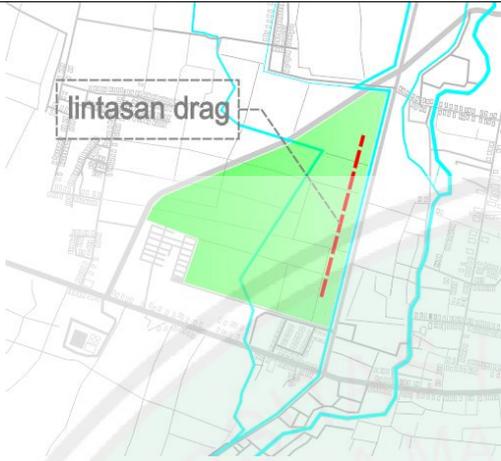


Gambar4.10 Eksisting Lokasi Balap
Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015

Lokasi yang seharusnya dijadikan sarana transportasi Kota saat ini sudah dikenal sebagai sirkuit temporer drag nasional. Untuk itu dibutuhkan sarana permanen bagi masyarakat sekitar dalam mengadakan *event* balap.

Tabel 4.2 Analisa Perletakan Lintasan

alternatif	dimensi	Kekurangan dan kelebihan	dan
 <p>Perletakan lintasan drag berada ditengah tapak akan menambah kuota pengunjung tribun, dimana perletakan tribun terletak di dua sisi lintasan. Peletakan ini juga mengurangi kebisingan yang terdengar sampai luar tapak.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Panjang lintasan: lintasan pacu 402 m + lintasan pengereman 402 m: 804 m • Lebar lintasan: 15 m • Panjang lintasan pit: 200 m sebagai lintasan pengereman + 200 m pit lane: 400 m • Lebar lintasan pit: 15 m • Jenis perkerasan: Pit: beton berpori Lintasan: aspal 	<ul style="list-style-type: none"> + penonton lebih banyak + bising kendaraan balap tidak mengganggu lingkungan sekitar • akses menuju tribun lintasan lurus jauh dari jalan raya 	balapan

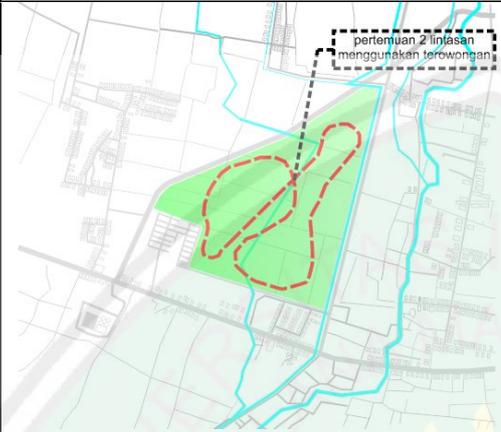
 <p>lintasan drag</p> <p>Alternatif peletakan lintasan drag yang kedua terletak pada timur tapak, hal ini akan menarik banyak pengunjung dari kecamatan Mojoagung dan masyarakat sekitar. Namun perletakan ini akan mempersulit kendaraan besar untuk masuk ke area tapak karena lokasi yang ramai pengunjung (pasar Mojoagung dan masyarakat sekitar) dan juga jalan raya yang kurang memenuhi syarat adanya loading dock pada era timur tapak.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Panjang lintasan lurus: lintasan pacu 402 m + lintasan pengereman 402 m: 804 m • Lebar lintasan: 15 m • Panjang lintasan pit: 200 m sebagai lintasan pengereman + 200 m pit lane: 400 m • Lebar lintasan pit: 15 m • Jenis perkerasan: Pit: beton berpori Lintasan: aspal 	<p>+ akses pejalan kaki sangat mudah menuju lokasi tribun -kebisingan pada lintasan lurus akan mengganggu lingkungan sekitar terutama area pasar dan permukiman warga.</p>
 <p>lintasan drag</p> <p>Alternatif Perletakan lintasan drag pada barat tapak akan menarik banyak pengunjung serta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Panjang lintasan: lintasan pacu 402 m + lintasan pengereman 402 m: 804 m • Lebar lintasan: 15 m • Panjang lintasan pit: 200 m sebagai lintasan pengereman + 200 m pit lane: 400 m 	<p>+ lokasi menguntungkan kendaraan besar/tim masuk langsung ke area pit + penempatan lahan parkir yang mudah dengan tidak memberi banyak sirkulasi kedalam tapak</p>

<p>tidak mengganggu aktifitas sekitar dimana trek lurus akan menghasilkan suara kendaraan balap maksimum. Perletakan ini juga akan mempermudah loading dock menuju pit atau paddock tim yang menggunakan truk besar untuk megangkut kendaraan balap dan tim balap.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lebar lintasan pit: 15 m • Jenis perkerasan: Pit: beton berpori Lintasan: aspal 	<p>+ akses loading dock menuju pit mudah dijangkau oleh kendaraan besar -view kedalam yang baik akan menambah jumlah pengguna tribun setiap waktu.</p>
--	--	--

(Sumber: hasil analisa tapak, 2015)

Untuk alternatif lintasan trek belok pola lintasan mengikuti perletakan alternatif lintasan lurus pada tapak. Untuk trek belok panjang lintasan maksimal 7 kilometer memutari lokasi tapak dan minimal 4 kilometer memutari tapak. Alternatif lintasan belok ini akan berpengaruh terhadap bentuk lay-out bangunan yang akan di rancang.

Tabel 4.3 Analisa Perletakan Lintasan

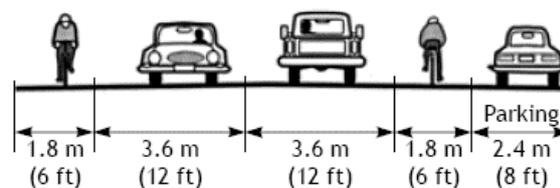
	dimensi	Kekurangan kelebihan
 <p>Mengutamakan trek lurus dengan sedikit tikungan akan menghasilkan kinerja mesin yang di uji/balap mencapai batas maksimum. pola trek ini akan menghasilkan kepuasan pengguna yang memiliki Hobi balap. Tatanan massa bangunan cenderung monoton karena posisi lintasan yang melintang pada tapak.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Panjang lintasan $\pm 2.800.00$ • Lebar lintasan 15.00-20.00 • Panjang service road ± 3.100 • Lebar service road 3.00-5.00 • Jumlah tikungan: 9 • Jumlah pos jaga: 9 • Jenis perkerasan: Lintasan: aspal Service road: beton berpori Area run off: pasir, ban penahan 	<p>+ lintasan dapat digunakan dengan kecepatan maksimum kendaraan karena minim belokan</p> <p>- memerlukan area run off lebih luas</p> <p>- lintasan memiliki jalur sirkulasi yang lebih pendek</p> <p>- menambah biaya dalam pengerjaan jalan, karena terdapat jembatan lintasan yang berada dibawah trek lurus</p>
 <p>Sirkulasi test drive ini memiliki kelandaian tikungan yang baik, sehingga kendaraan yang di uji juga memiliki tingkat keamanan yang tinggi. Posisi bangunan memencar rata pada tapak sehingga alur bangunan dan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Panjang lintasan $\pm 3.800.00$ • Lebar lintasan 15.00-20.00 • Panjang service road $\pm 3.800.00$ • Lebar service road 3.00-5.00 • Jumlah tikungan: 11 • Jumlah pos jaga: 11 • Jenis perkerasan: Lintasan: aspal Service road: beton berpori Area run off: pasir, ban penahan 	<p>+ memiliki kelandaian tikungan yang baik</p> <p>- memerlukan pos jaga lebih banyak pada area tikungan</p> <p>- lebar tikungan menambah kebisingan pada batas tapak.</p>

karakternya memiliki penyatuan yang baik dalam tapak	<ul style="list-style-type: none"> • Panjang lintasan: \pm 4.200.00 • Lebar lintasan: 15.00-20.00 • Panjang service road: \pm4.200.00 • Lebar service road: 3.00-5.00 • Jumlah tikungan: 14 • Jumlah pos jaga: 14 • Jenis perkerasan: Lintasan: aspal Service road: beton berpori Area run off: pasir, ban penahan 	<p>+ memiliki lintasan yang lebih panjang dengan jumlah tikungan terbanyak</p> <p>+ memperpendek akses penonton menuju tribun karena luasan perkerasan lintasan lebih banyak dari perkerasan jalan umum.</p> <p>-berkurangnya lahan hijau dan area terbangun karena luasan perkerasan lintasan.</p>
 <p>Pola ini lebih memanfaatkan ruang tengah sebagai sirkulasi test drive dan menempatkan bangunan pada area tepi tapak</p>		

(Sumber: hasil analisa tapak, 2015)

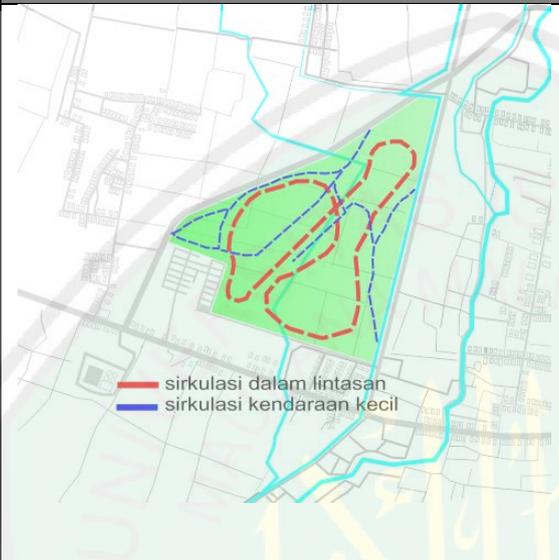
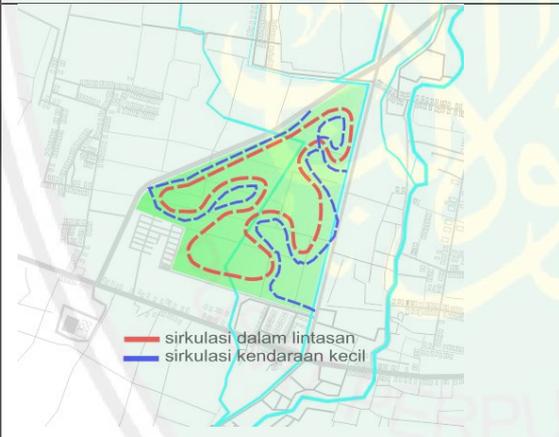
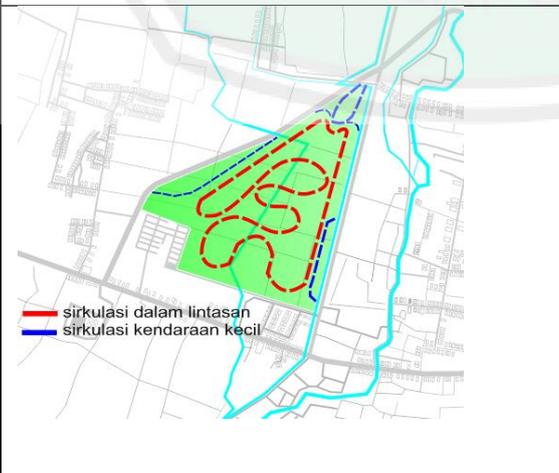
4.1.1.2 Pencapaian kendaraan kecil

Mobil dan Motor memiliki peran utama dalam PerancanganSentraHobiOtomotif. Kendaraan ini menjadi view utama dari PerancanganSentraHobiOtomotif yang menjadi bingkainya. Untuk itu selain hanya sebagai akses sirkulasi, letak akses jalan harus strategis agar view dari kendaraan tersebut baik dari segala arah. Untuk kenyamanan dalam Sirkulasi kendaraan tidak boleh terpotong atau menikung tajam.



Gambar4.11 Dimensi Kendaraan pada Jalan
Sumber: www.fhwa.dot.gov

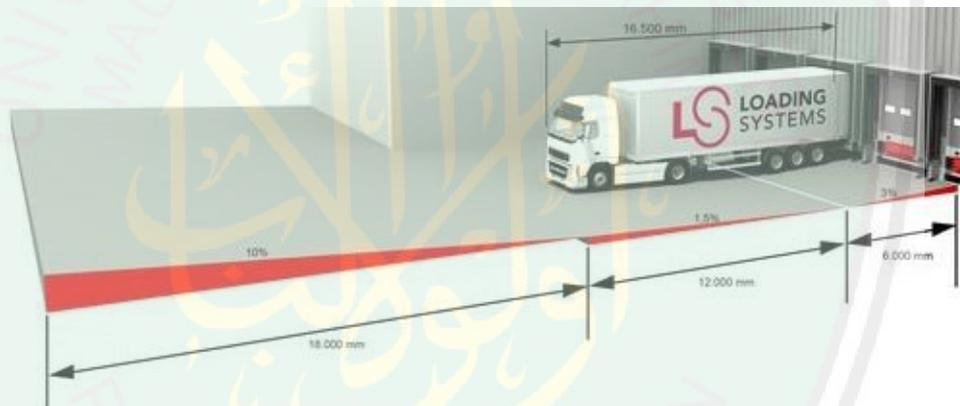
Tabel 4.4 Analisa Pencapaian Kendaraan Kecil

alternatif	Dimensi dan jenis perkerasan	Kekurangan kelebihan
 <p>— sirkulasi dalam lintasan — sirkulasi kendaraan kecil</p>	<p>Panjang jalan± 2.500.00</p> <p>Lebar jalan 10m</p> <p>Lebar entrance: 15 m</p> <p>Jenis perkerasan: beton berpori</p>	<p>+ dapat mengakses seluruh bangunan dengan jalan yang tidak terputus</p> <p>-menambah perkerasan dan jembatan penyebrangan pada lintasan</p>
 <p>— sirkulasi dalam lintasan — sirkulasi kendaraan kecil</p>	<p>Panjang jalan± 3.000.00</p> <p>Lebar jalan 10-15m</p> <p>Lebar entrance: 15 m</p> <p>Jenis perkerasan: beton berpori</p>	<p>-akses terlalu jauh dengan entrance tiap bangunan terpisah</p>
 <p>— sirkulasi dalam lintasan — sirkulasi kendaraan kecil</p>	<p>Panjang jalan± 1.200.00</p> <p>Lebar jalan 10-15m</p> <p>Lebar entrance: 15 m</p> <p>Jenis perkerasan: beton berpori</p>	<p>+ memiliki akses sirkulasi yang jelas</p> <p>+ memiliki prosentase perkerasan lebih sedikit, sehingga dapat menambah aea hijau dan area terbangun</p>

(Sumber: hasil analisa tapak, 2015)

4.1.1.3 Pencapaian kendaraan besar

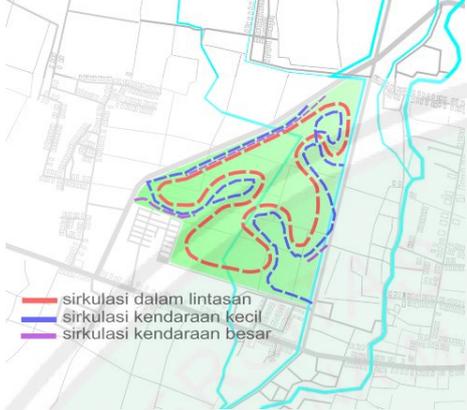
Fungsi utama kendaraan besar masuk kedalam tapak adalah untuk mengangkut barang masuk dan barang keluar dari bangunan. Kendaraan besar membutuhkan jalan yang lebar serta sirkulasi yang tidak banyak dalam tapak (berhenti pada entrance saja) yang nantinya tidak menyebabkan pembengkakan lahan karena jalur akses kendaraan. Untuk itu alternatif akses sirkulasi yang dapat digunakan untuk kendaraan besar adalah dengan meletakkan loading dock yang sangat mudah dijangkau namun memiliki privasi yang tinggi.



Gambar4.12 Dimensi Loading Dock
Sumber: www.loading-systems.com

Tabel 4.5 Analisa Pencapaian Kendaraan Besar

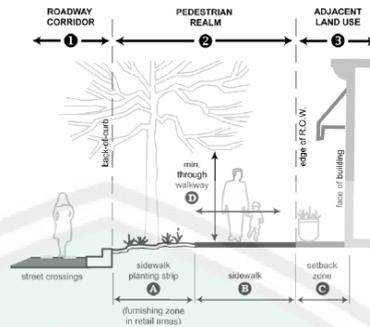
alternatif	Dimensi dan jenis perkerasan	Kekurangan kelebihan
<p>— sirkulasi dalam lintasan — sirkulasi kendaraan kecil — sirkulasi kendaraan besar</p>	Panjang jalan ± 1.200.00	+akses menuju tapak mudh dan hanya memiliki 1 entrance kendaraan besar
	Lebar jalan 15.00-20.00	-akses lebih panjang kedalam tapak
	Lebar area loading dock	
	Lebar entrance: 20 m	
	Jenis perkerasan: beton berpori	

	<p>Panjang jalan± 1.000.00</p> <p>Lebar jalan15-20 m</p> <p>Lebar area loading dock</p> <p>Lebar entrance: 20 m</p> <p>Jenis perkerasan: beton berpori</p>	<p>+ akses loading dock sangat dekat dengan entrance tapak</p> <p>-loading dock dari arah selatan menyulitkan kendaraan besar dalam mengakses tapak</p>
	<p>Panjang jalan± 550.00</p> <p>Lebar jalan15-20 m</p> <p>Lebar area loading dock</p> <p>Lebar entrance: 20 m</p> <p>Jenis perkerasan: beton berpori</p>	<p>+akses sangat dekat dengan entrance tapak</p> <p>+letak entrance kendaraan besar di jl.by-pass Mojoagung memudahkan kendaraan mengakses tapak, terutama kendaraan pengangkut mobil balap</p>

(Sumber: hasil analisa tapak, 2015)

4.1.1.4 Pencapaian pejalan kaki

Minat masyarakat saat ini lebih memilih berjalan kaki untuk jarak tujuan dekat. Peran pejalan kaki pada rancangan SentraHobiOtomotif adalah sebagai pengunjung dan konsumen modifikasi yang meninggalkan kendaraannya.

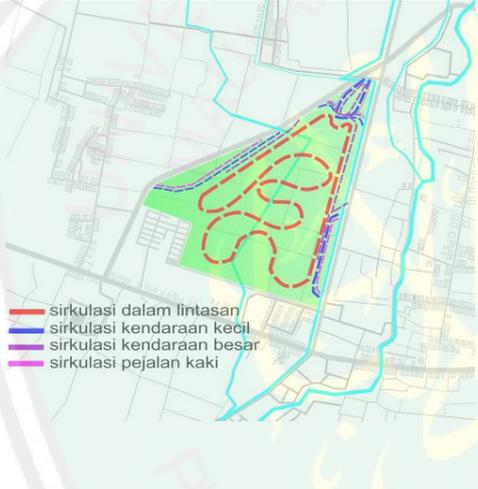


Gambar4.13 Dimensi Pedestrian
 Sumber: lh5.ggpht.com

Letak aman pedestrian untuk bangunan Otomotif harus memiliki elevasi lebih tinggi dari akses kendaraan.

Tabel 4.6 Analisa Pencapaian Pejalan Kaki

alternatif	Dimensi dan jenis perkerasan	Kekurangan kelebihan
	Panjang jalan menuju tribun ± 280.00 Panjang jalan menuju auto mall ± 20.00 Menuju ged modifikasi ± 120.00 Lebar jalan 3-5 m Lebar entrance: 3-5 m Jenis perkerasan: conblock	+pejalan kaki dapat mengakses semua bangunan -sasaran tujuan pejalan kaki tidak jelas

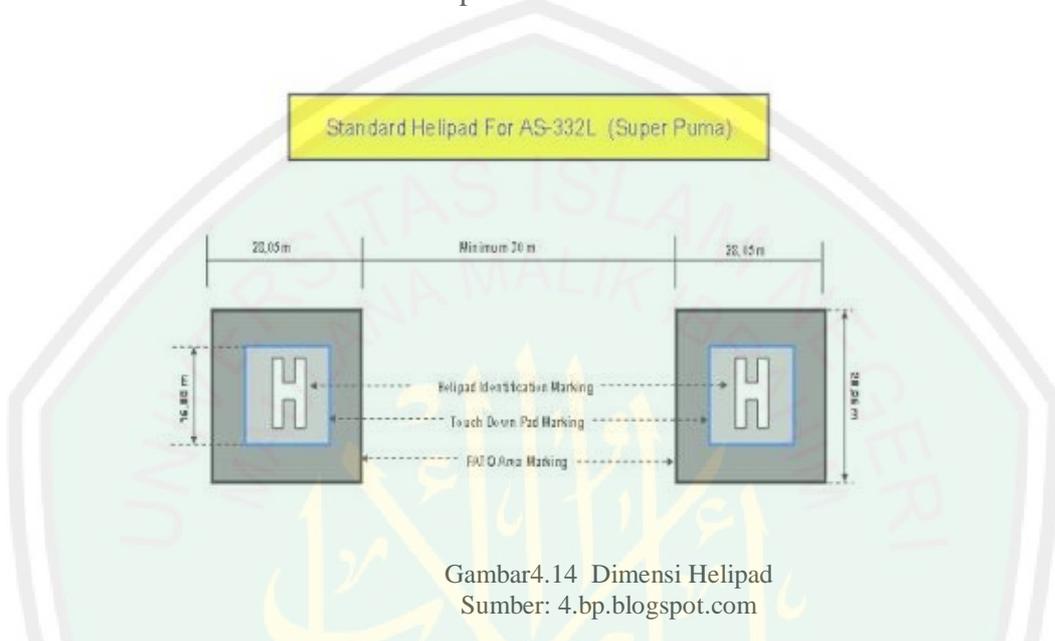
 <p>— sirkulasi dalam lintasan — sirkulasi kendaraan kecil — sirkulasi kendaraan besar — sirkulasi pejalan kaki</p>	<p>Panjang jalan menuju tribun ± 30.00 Panjang jalan menuju auto mall ± 15.00 Menuju ged modifikasi ± 25.00 Lebar jalan 3-5 m Lebar entrance: 3-5 m Jenis perkerasan: conblock</p>	<p>+akses pejalan kaki dapat dijadikan tribun penonton karena akses yang mengikuti alur lintasan -penambahan luas perkerasan pada tapak. -jalur akses pejalan kaki jauh dari titik datangnya pejalan kaki.</p>
 <p>— sirkulasi dalam lintasan — sirkulasi kendaraan kecil — sirkulasi kendaraan besar — sirkulasi pejalan kaki</p>	<p>Panjang jalan menuju tribun ± 30.00 dari halte Panjang jalan menuju auto mall ± 15.00 Menuju ged modifikasi ± 25.00 Lebar jalan 3-5 m Lebar entrance: 3-5 m Jenis perkerasan: conblock</p>	<p>+ akses yang dekat dengan sasaran area sekunder yaitu gedung auto mall dan gedung tribun pada lintasan lurus + area perkerasan lebih sedikit, sehingga menambah area hijau - Sedikitnya akses untuk konsumen modifikasi yang ingin keluar tapak</p>

(Sumber: hasil analisa tapak, 2015)

4.1.1.5 Peletakan Helipad

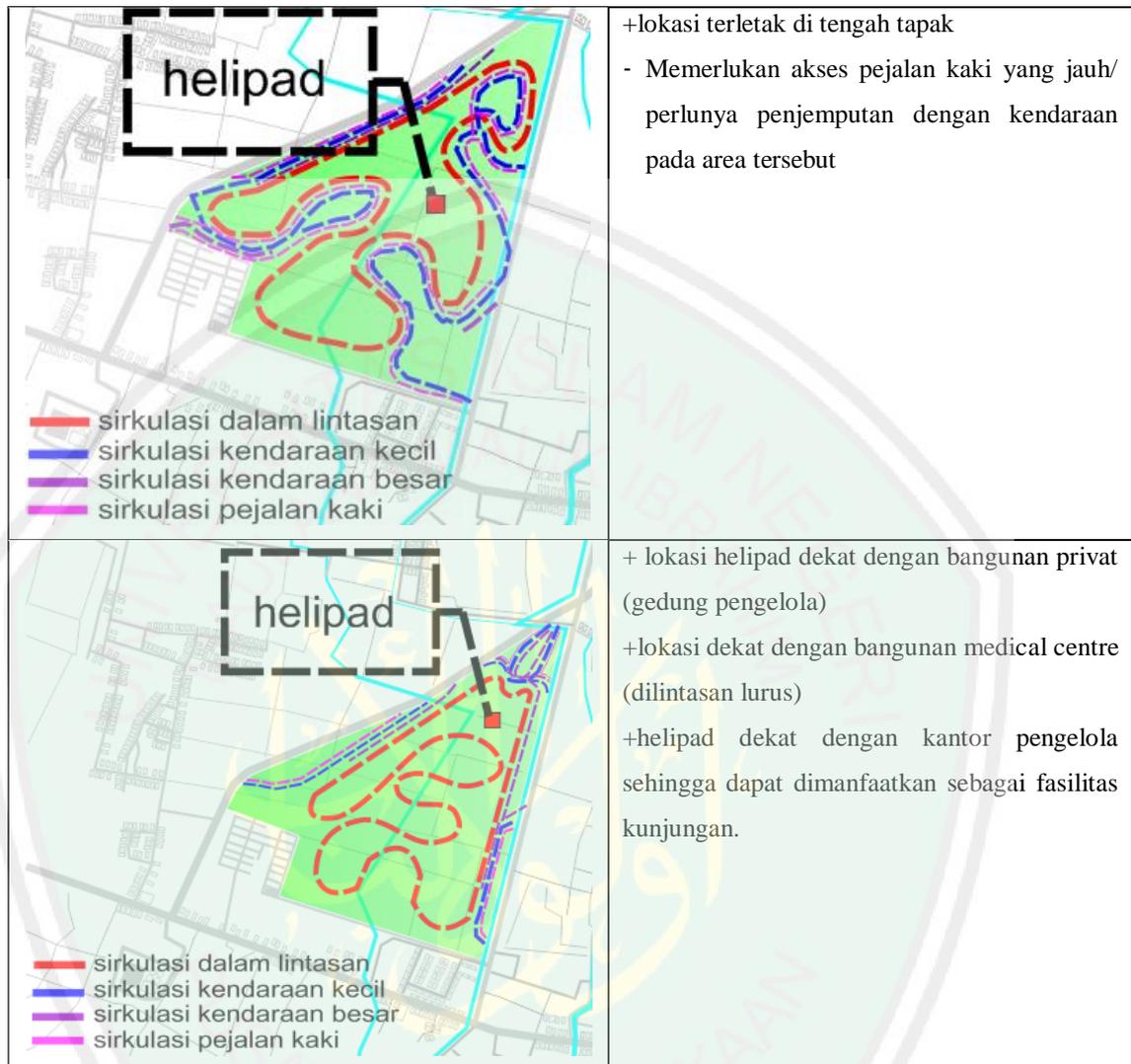
Tapak memiliki luas lahan kurang lebih 90 Ha. Pada Perancangan Sentra Hobi Otomotif ini terdapat fasilitas primer yaitu balap. Terjadinya kecelakaan saat balap memerlukan kendaraan yang mudah untuk menjangkau area seluas 90 Ha tersebut. Untuk itu dibutuhkan kendaraan helikopter dalam tapak yang dapat menjangkau seluruh area tersebut, fasilitas yang digunakan untuk mendarat adalah Helipad. Perletakan helipad harus dekat dengan Medical Centre karena helipad merupakan fasilitas dari Medical Centre. Helipad sekurang kurangnya harus memiliki lahan yang cukup dan tidak dekat dengan atap

yang ringan. Minimum luas ukuran helipad yang dikeluarkan untuk syarat FIA yaitu 16.00 x 16.00. sedangkan untuk helikopter umum yang memiliki volume lebih besar memiliki ukuran helipad 23.05 x 16.00.



Tabel 4.8 Analisa Lokasi Helipad

	Kekurangan kelebihan
<p> — sirkulasi dalam lintasan — sirkulasi kendaraan kecil — sirkulasi kendaraan besar — sirkulasi pejalan kaki </p>	<p>+ lokasi luas dan view kedalam tidak terhalangi</p> <p>-lokasi pada area publik</p> <p>-lokasi jauh dari area privasi (medical centre dan kantor pengelola)</p>



(Sumber: hasil analisa tapak, 2015)

4.1.2 Analisa Kebisingan

Kebisingan pada tapak dihasilkan dari aktifitas dalam tapak maupun dari luar tapak. Dari dalam tapak bising dihasilkan pada gedung modifikasi dan lintasan drag/ test drive saat beroperasi. Kebisingan dari luar tapak dihasilkan dari kawasan industri dan pasar Mojoagung. Pada beberapa area terdapat kebisingan yang disukai dan kebisingan yang tidak disukai tergantung pada letak asal kebisingan dan pendengarnya.



Gambar4.15 Sumber Kebisingan dalam Tapak
Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015

Permainan tinggi rendah elevasi dapat dijadikan alternatif dalam mengatasi kebisingan. Lokasi pada tapak yang memiliki tingkat kebisingan tinggi memiliki elevasi yang lebih rendah. Selain itu kebisingan yang dibutuhkan oleh pengguna seperti tribun lintasan atau hall terbuka memiliki elevasi lebih tinggi dengan permainan pantulan elevasi dari asal suaranya.



Gambar4.16 Terasering Tanah
Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015

Vegetasi dalam jumlah banyak akan efektif mengurangi kebisingan pada batas-batas tapak. Sehingga tidak akan mengganggu aktifitas lain diluar tapak. Peletakan vegetasi juga harus memperhatikan letak jalan lintasan dan gravel bed agar tidak mengganggu aktifitas balap/test drive.



Gambar4.17 Vegetasi sebagai peredam kebisingan

Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015

Tabel 4.9 Analisa Kebisingan pada Tapak

Alternatif	Kekurangan kelebihan
	<ul style="list-style-type: none"> + kebisingan yang disebabkan lintasan dapat berkurang sehingga tidak mengganggu lingkungan pasar (selatan tapak) dan lingkungan permukiman -area vegetasi pada utara tapak berkurang karena terdapat area perkerasan sebagai jalan kendaraan besar yang menuju loading dock
	<ul style="list-style-type: none"> + kebisingan yang disebabkan lintasan dapat berkurang sehingga tidak mengganggu lingkungan pasar (selatan tapak) dan lingkungan permukiman -area gravel beds berkurang oleh area vegetasi -pada arah utara tidak memiliki view kedalam



(Sumber: hasil analisa tapak, 2015)

4.1.3 Analisa Vegetasi

Eksisting tapak memiliki beberapa vegetasi. Diantaranya vegetasi palawija yang ada di area tengah tapak, pohon penayang yang berada pada timur tapak dan tengah tapak.



Gambar4.18 Vegetasi pada Tapak
Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015

Tapak memiliki sirkulasi kendaraan yang banyak dan akses yang berbeda tergantung dari tujuan pengguna. Untuk itu dibutuhkan pengarah sirkulasi berupa vegetasi agar pengguna tidak bingung dalam memilih jalan.



Gambar4.19 Vegetasi sebagai pengarah jalan
Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015

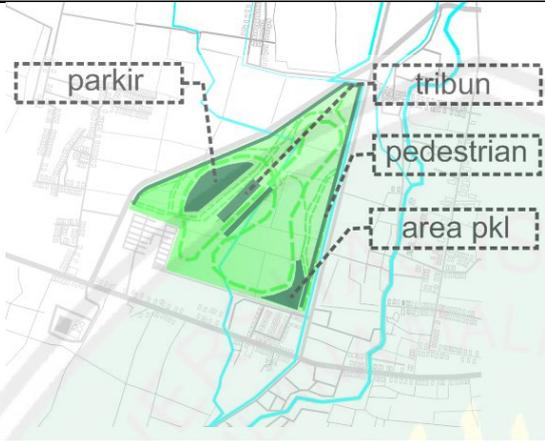
Vegetasi naungan sangat penting untuk bangunan publik yang memiliki banyak area terbuka didalamnya. beberapa area dalam rancangan SentraHobiOtomotif yang memerlukan vegetasi naungan. Pada analisa vegetasi akan menghasilkan zoning bangunan dan area yang terdapat vegetasi didalamnya :

- Pedestrian
- Area PKL
- Restoran
- Tribun belakang
- Tempat parkir



Gambar4.20 Vegetasi sebagai naungan
Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015

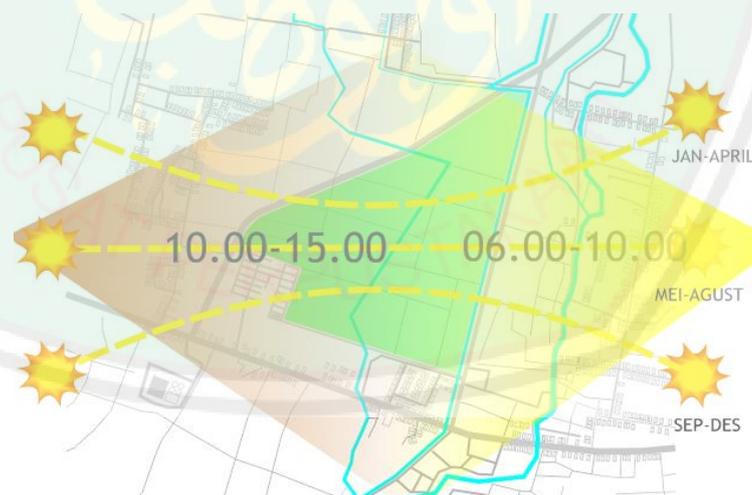
Tabel 4.10 Analisa Vegetasi

Alternatif	Kekurangan kelebihan
	<p>+ area tribun lebih hijau</p> <p>-area vegetasi diselatan tapak lebih sedikit</p> <p>-pepohonan di area parkir menghalangi view kedalam tribun.</p>
	<p>+area pkl lebih luas</p> <p>-kebisingan pada selatan tapak kurang teratasi karena area vegetasi terhalangi oleh area gravel beds.</p>
	<p>+tingkat kebisingan lebih rendah pada batas selatan tapak karena area vegetasi lebih banyak</p> <p>+ vegetasi pada utara tapak memberikan arah pengunjung ke area modifikasi</p> <p>+vegetasi pada area parkir memberi view untuk batas kecepatan saat menuju entrance.</p>

(Sumber: hasil analisa tapak, 2015)

4.1.4 Analisa matahari

Pada bulan januari hingga april, matahari terbit pada arah timur/ timur laut menuju kebarat/ barat laut. Sedangkan pada bulan mei hingga agustus matahari terbit dan terbenam sejajar dengan garis khatulistiwa. Pada bulan september hingga desember matahari terbit dari arah timur/ tenggara menuju barat /barat daya. Tapak memiliki area yang luas sehingga sangat mudah mendapatkan sinar matahari langsung tanpa terganggu bangunan lain dan tidak menutupi bangunan lain untuk mendapatkan cahaya. Terik matahari pada jam 06.00 hingga 10.00 sangat baik terhadap pengguna bangunan dan pada jam 10.00 hingga 15.00 matahari tidak baik bagi manusia akan tetapi memungkinkan dapat dimanfaatkan untuk pencahayaan dalam bangunan dengan tidak memasukkan terik matahari dalam bangunan.



Gambar4.21 Analisa Matahari

Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015

Lokasi yang memiliki lahan yang luas tanpa terhalangi oleh bangunan lain disekitarnya. Penggunaan solar sell sangat efektif untuk supply energy yang dapat

dimanfaatkan seperti sistem palang parkir, lampu jalan, dan prasarana lain yang membutuhkan energy listrik.



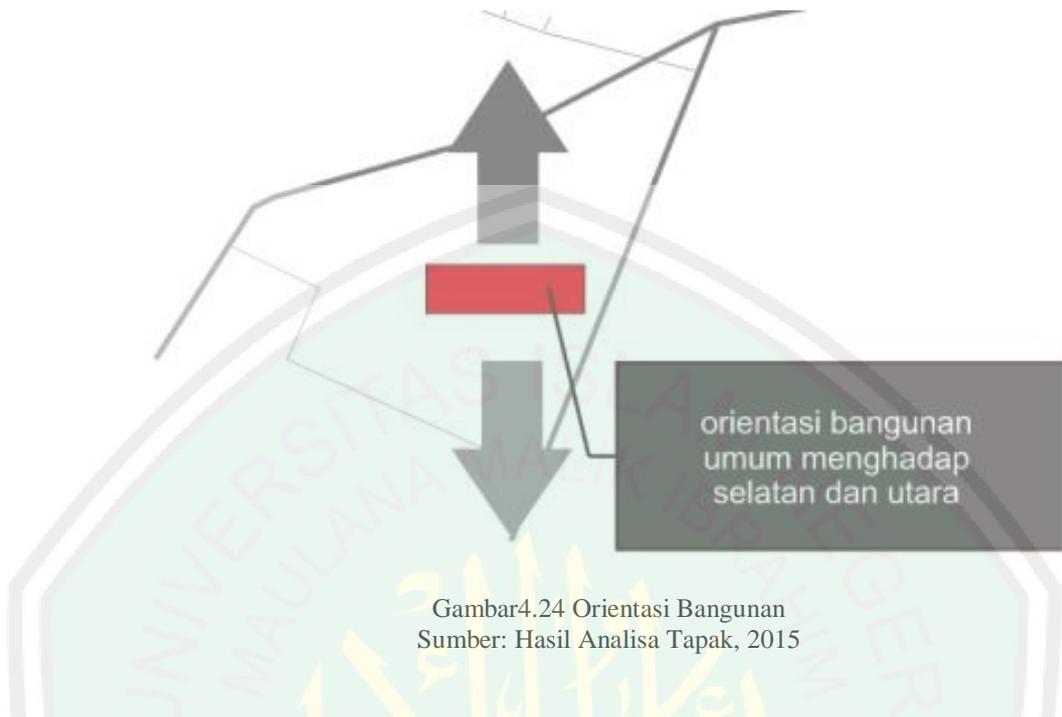
Gambar4.22 Solar Sel
Sumber: google.com

Jalan pedestrian dan jalan akses kendaraan dalam tapak memiliki jalur yang cukup jauh dan tidak memiliki penayang. Untuk itu dibutuhkan pohon penayang untuk diletakkan pada area pedestrian dan jalan umum.



Gambar4.23 Pohon Peneduh
Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015

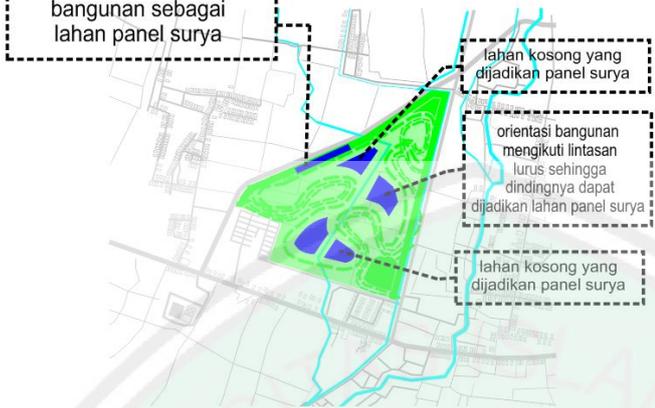
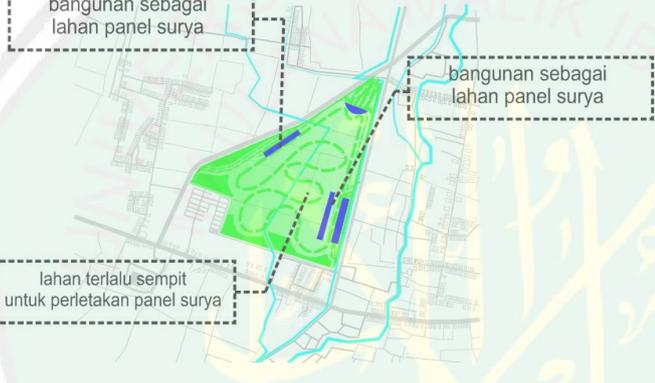
Peletakan bangunan sangat penting terkait orientasi matahari yang memberikan efek baik dan buruknya untuk kenyamanan dalam ruangan. Untuk itu posisi yang baik untuk bangunan umum yang memiliki pengguna lebih banyak dihadapkan ke arah utara dan selatan.



Gambar4.24 Orientasi Bangunan
 Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015

Tabel 4.11 Analisa Matahari

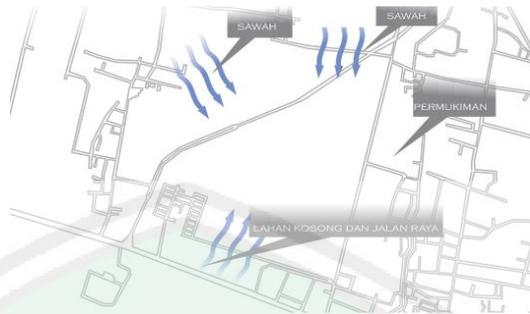
Alternatif	Kekurangan kelebihan
<p>orientasi bangunan mengikuti lintasan lurus sehingga dindingnya dapat dijadikan lahan panel surya</p> <p>lahan kosong yang dijadikan panel surya</p> <p>orientasi bangunan mengikuti lintasan lurus sehingga dindingnya dapat dijadikan lahan panel surya</p>	<p>+dua tribun yang sejajar akan saling menutupi dan ter`hindar dari sinar matahari</p> <p>+memberi supply energi pada bangunan publik yang memerlukan banyak energi listrik</p> <p>-lahan kosong yang dijadikan panel surya akan membatasi pandangan belokan pada lintasan</p> <p>-view keluar untuk bangunan umum kurang</p>

	<p>+ memiliki area panel surya yang lebih luas.</p> <p>-letak bangunan menutupi tikungan</p>
	<p>+ area belakang bangunan tribun dapat dijadikan panel surya</p> <p>+ bangunan privasi (pengelola) menghadap arah utara dan selatan. Bangunan tidak memerlukan intensitas cahaya maksimal</p>

(Sumber: hasil analisa tapak, 2015)

4.1.5 Analisa angin

Tapak memiliki tekanan angin yang tinggi pada batas tapak sebelah barat laut dan utara tapak karena lokasi bersebelahan dengan sawah. Pada arah timur dan selatan tekanan angin tinggi pada ketinggian diatas ± 5 meter karena lokasi berbatasan dengan lingkungan permukiman dan pasar Mojoagung.



Gambar4.25 Analisa Angin
Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015

memanfaatkan angin untuk pembangkit listrik akan meminimalkan konsumsi penggunaan listrik PLN, perletakan wind turbin harus bebas dari halangan pada sumber angin. Perletakannya pada tapak dapat diletakkan pada bagian barat dan utara tapak yang memiliki lahan luas tanpa terhalangi bangunan disekitarnya.



Gambar4.26 Wind Turbin
Sumber: Energitoday.Com

Angin dari arah barat selatan tapak memiliki tingkat polusi yang tinggi. Sehingga memerlukan vegetasi sebagai penyaring udara yang masuk kedalam tapak. penempatan vegetasi terbatas pada batas area *service road* dan *gravel bed* lintasan.



Gambar4.27 Vegetasi sebagai penetral angin
Sumber: hasil analisa tapak, 2015

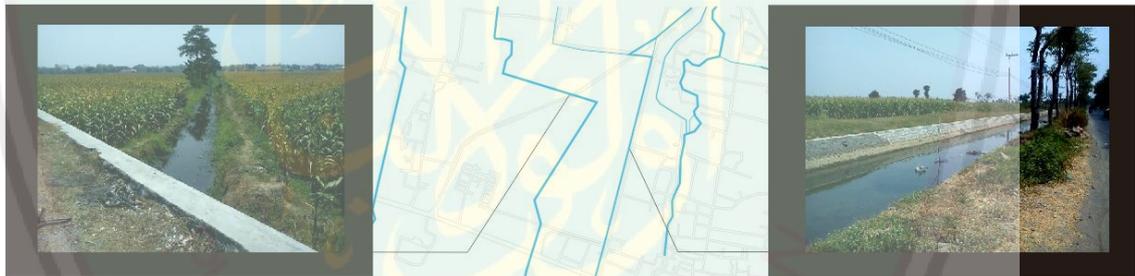
Tabel 4.12 Analisa Angin

alternatif	Kekurangan kelebihan
	+letak wind turbin dekat dengan jalan, sehingga arus angin lebih kencang -wind turbin yang terpasang lebih sedikit karena lahan yang terbatas
	+memiliki lahan yang lebih luas untuk perletakan wind turbin.
	+ lokasi lebih dekat dengan jalan sehingga memiliki ars angin yang lebih kencang + letak wind turbin sejajar dengan jalan dan tidak saling menutupi antara wind turbi asatu dengan lainnya

(Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015)

4.1.6 Analisa Air

Tapak memiliki aliran sungai yang berasal dari arah selatan yang mengalir kearah barat dan utara. Posisi aliran sungai berada pada timur tapak dan tengah tapak. permukaan Sungai pada tengah tapak memiliki elevasi + 2 meter dari dari jalan raya dengan lebar \pm 3 meter. Permukaan sungai pada timur tapak memiliki elevasi + 2 meter dengan lebar + 5 meter. Tapak membutuhkan air setiap hari nya untuk kebutuhan ladang dan sawah, sementara sungai tanpa vegetasi naungan menjadikan sungai tidak memiliki resapan dan mudah menguap pada musim panas.



Gambar4.28 Analisa Air

Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015

Alternatif pertama yang digunakan adalah dengan Memperlebar sungai dengan memberi vegetasi disamping sungai. Alternatif ini akan mengurangi banjiriran saat musim hujan dan akan menyimpan banyak air saat musim kemarau.



Gambar4.29 Terasering Tepi Sungai

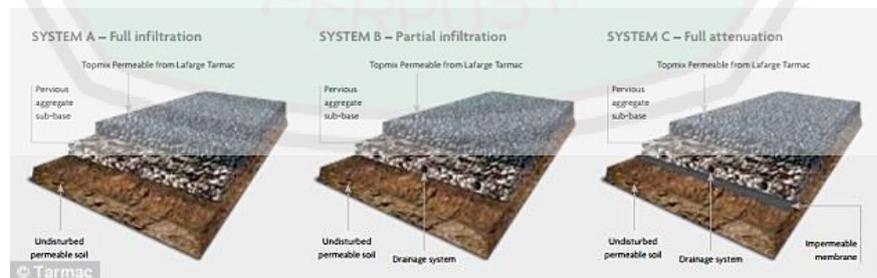
Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015

Alternatif yang kedua dengan Memanfaatkan air sungai yang deras sebagai pembangkit listrik tenaga air. Sehingga tapak akan banyak mensuply tenaga listrik untuk kebutuhan aktifitas pada tapak.



Gambar4.30 PLTA
Sumber: wikimapia.org

PerancanganSentraHobiOtomotif memerlukan banyak akses jalan, terutama kendaraan roda empat. Sirkulasi kendaraan akan mengurangi banyak lahan yang seharusnya dijadikan area resapan air. Solusi dari permasalahan ini jalan akses kendaraan tidak menggunakan aspal pelapis atau beton rabatan, melainkan menggunakan beton rabatan berpori yang dapat menyerap air ke anah saat hujan. Solusi ini akan menambah kadar air dalam tanah dan tidak menyebabkan banjir ataupun kekeringan di musim kemarau.



Gambar4.31 Beton Berpori
Sumber: Gemadesa.Com

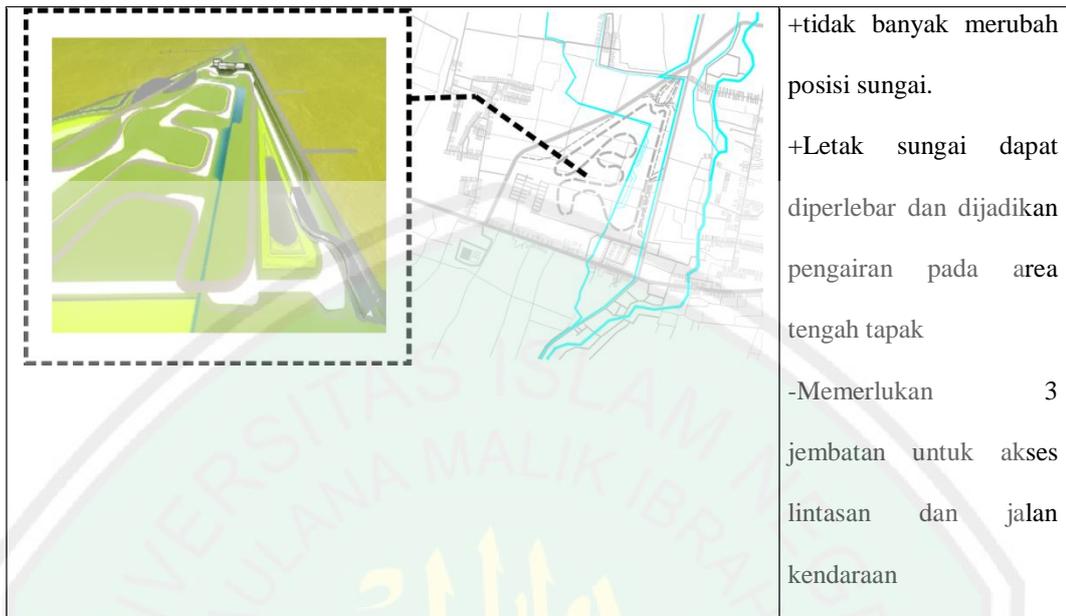
Jalan/lokasi yang memiliki tingkat kekeringan yang tinggi dapat menggunakan material tersebut. Terutama pada area yang luas dan tidak boleh

ada vegetasi di lokasi tersebut. Adapun beberapa lokasi yang menggunakan material beton berpori :

- Jalan pedestrian
- Jalan mobil umum/pengelola
- Jalan kendaraan besar/ loading dock

Tabel 4.13Analisa Air

Alternatif	Kekurangan kelebihan
	<p>+jalur sungai dalam tapak lebih pendek</p> <p>-jalur sungai mengikuti jalur terowongan lintasan akan menyebabkan banjir dan genangan pada lintasan</p>
	<p>+jalur sungai menyebar mengikuti lay-out bangunan</p> <p>-lebih banyak meng-cut and fill tapak</p> <p>-area tikungan lintasan lebih lembab</p>

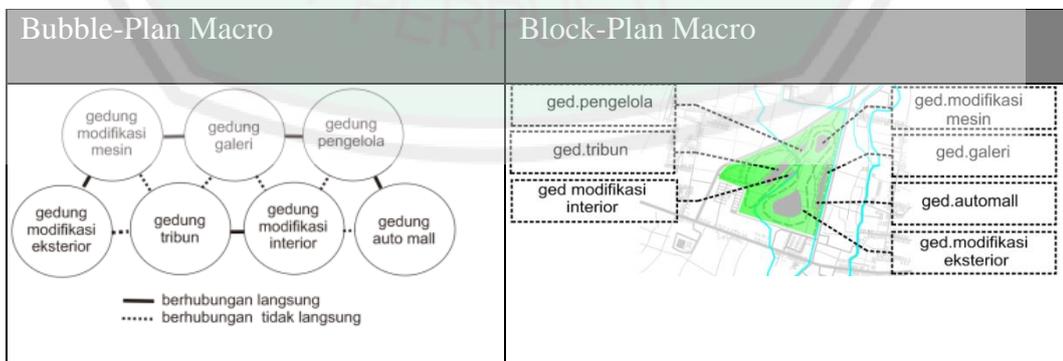


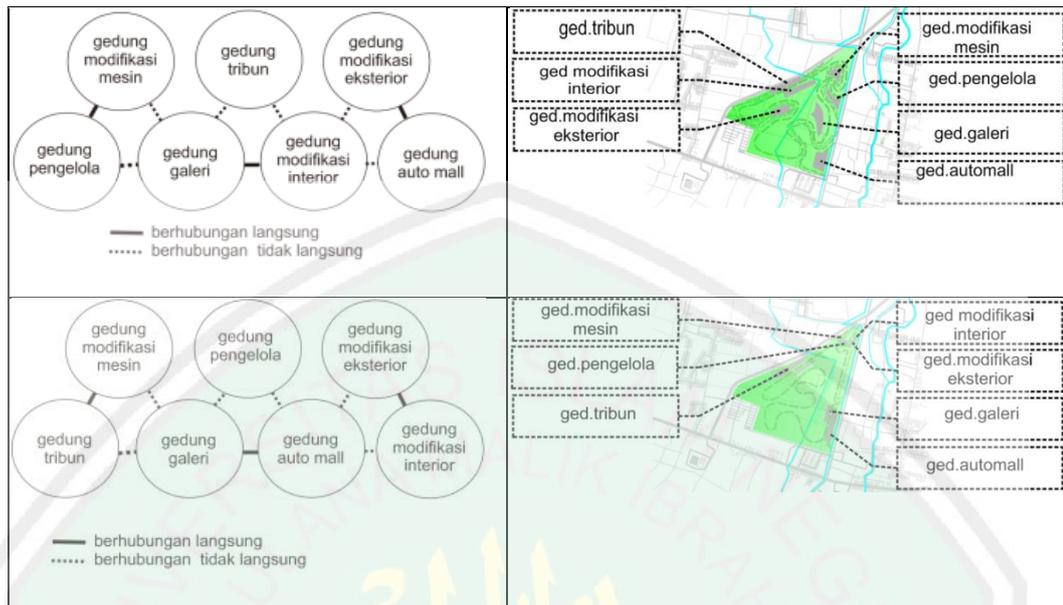
(Sumber: hasil analisa tapak, 2015)

4.1.7 Analisa Zoning Bangunan

Berdasarkan hasil analisa sebelumnya, maka dapat disimpulkan perletakan bangunan pada tapak. perletakan bangunan selain berdasarkan pada analisa sebelumnya juga menggunakan pendekatan analisa *Bubble-Diagram* untuk diterapkan pada lokasi tapak. berikut tabel hasil analisa dan *Bubble-Diagram*.

Tabel 4.14Analisa Zoning Bangunan





(Sumber: hasil analisa tapak, 2015)

4.1.8 Analisa Utilitas

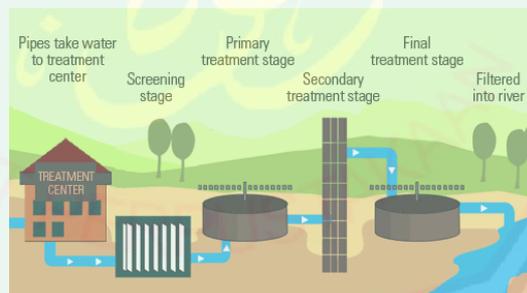
Pada rancangan SentraHobiOtomotif, salah satu hal penting yang tidak boleh diabaikan adalah perencanaan dan Perancangan sistem utilitas. Terkait bangunan menggunakan tema High-TechArchitecture, sistem utilitas akan sangat mudah perawatannya dan memudahkan pengguna dalam beraktifitas.

Lokasi tapak memiliki iklim tropis basah, sehingga tingkat curah hujan pada tapak sangat tinggi. Lokasi yang luas berpotensi pada tapak menampung banyak air hujan untuk kebutuhan air pada objek rancangan. Pada alternatif yang pertama Penggunaan *Water Reservoir* sebagai bak penampung air hujan akan memberi banyak *supply* air bersih dengan mengolah air hujan yang kemudian didistribusikan kedalam tiap bangunan.



Gambar4.32 *Water Reservoir*
Sumber: Steeltank.Com

Pada alternatif yang kedua adalah menggunakan *Waste Water Treatment*. lokasi rancangan sebagai bangunan modifikasi dan balap akan menghasilkan banyak limbah. *Waste Water Treatment* bermanfaat untuk mengolah air limbah yang dikeluarkan bangunan dan kemudian dikelola untuk dialirkan embali kesungai atau sebagai pengairan vegetasi dalam tapak.



Gambar4.33 *Waste Water Treatment*
Sumber: Eschooltoday.Com

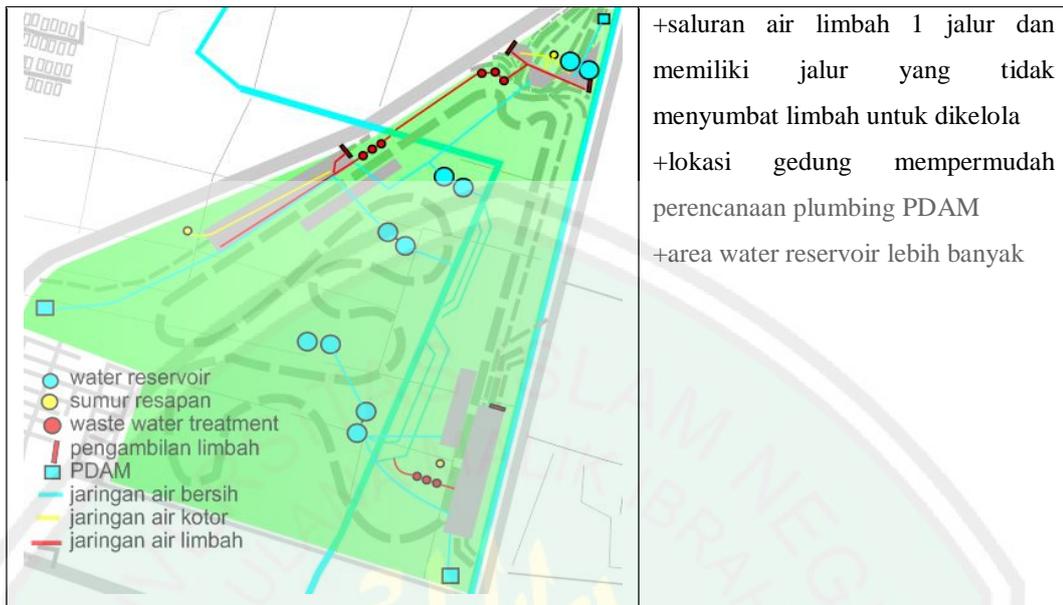
Alternatif yang ketiga yaitu dengan Menggunakan *Hydrant* pada area yang rawan terbakar seperti bangunan pit, gedung modifikasi, dan titik lokasi lain yang memiliki tingkat kebakaran yang tinggi. Alternatif ini wajib ada dalam bangunan Otomotif dimana terdapat syarat K3 dalam bangunan.



Gambar4.34 Hydrant
 Sumber: iotaautomation.com

Tabel 4.15 Analisa Utilitas Makro

Alternatif	Kelebihan dan kekurangan
	<p>+area pengolahan limbah lebih dekat dengan bangunan dan sungai</p> <p>-sumber PDAM lebih jauh dari bangunan</p> <p>-lokasi tiap bangunan yang lebih jauh membutuhkan septick tank/sumur resapan lebih banyak</p>
	<p>+letak waste water treatment dekat dengan sumber pembuangan</p> <p>-letak loading-dock pengangkutan air limbah terlalu jauh dan sulit dijangkau</p>



- +saluran air limbah 1 jalur dan memiliki jalur yang tidak menyumbat limbah untuk dikelola
- +lokasi gedung mempermudah perencanaan plumbing PDAM
- +area water reservoir lebih banyak

(Sumber: hasil analisa tapak, 2015)

4.1.9 Analisa Tata Kawasan

Berdasarkan hasil analisa sebelumnya. Telah teranalisa area yang menjadi perkerasan akses sirkulasi, area yang terbangun, dan area kosong yang menjadi ruang terbuka hijau. Pada analisa tata kawasan berikut ini adalah kesimpulan dari prosentase area terbangun, area perkerasan dan area ruang terbuka hijau.

Tabel 4.16 Analisa Tata Kawasan

alternatif	dimensi	Kelebihan dan kekurangan
	<ul style="list-style-type: none"> • Luas area perkerasan 25.5% dari luas tapak • Luas area hijau 71.18 % dari luas tapak <p>Luas area terbangun ± 3.32 % dari luas tapak</p>	<ul style="list-style-type: none"> + area terbangun lebih banyak -area perkerasan lebih banyak

	<ul style="list-style-type: none"> • Luas area perkerasan 25% dari luas tapak • Luas area hijau 71.5 % dari luas tapak <p>Luas area terbangun ± 3.5 % dari luas tapak</p>	<p>-Area terbangun dan area perkerasan terlalu banyak</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Luas area perkerasan 13.58% dari luas tapak • Luas area hijau 85.26% dari luas tapak • Luas area terbangun ± 1.16 % dari luas tapak 	<p>+area hijau lebih banyak +area perkerasan jauh lebih sedikit -area terbangun lebih kecil</p>

(Sumber: hasil analisa tapak, 2015)

4.2 Output Analisa Tapak

Tabel 4.17 Output Analisa Tapak

analisa	Kelebihan dan kekurangan					
	Alternatif 1		Alternatif 2		Alternatif 3	
	+	-	+	-	+	-
Analisa pencapaian	++	-	+	-	+++	
	+	---	+	--	++	-
	+	-		-	++	
	+	-	+	-	++	
	+	-	+	--	++	-
	++	--		--	+++	

	+	--	+	-	+++	
Analisa kebisingan	+	-	+	--	++	-
Analisa vegetasi	+	--	+	-	++	
Analisa matahari	+	--	+	-	++	
Analisa angin	+	-	+		++	
Analisa air	+	-	+	--	++	-
Analisa zoning bangunan	+++		+++		+++	
Analisa utilitas	+	--	+	-	+++	
Analisa tata kawasan	++	-		-	++	-
jumlah	20	22	14	18	25	5

(Sumber: hasil analisa tapak, 2015)

4.3 Analisa Fungsi

Berdasarkan analisa tapak yang diperoleh, maka tahap selanjutnya adalah menganalisa fungsi dalam bangunan yang dilakukan berdasarkan prinsip tema *High-Tech Architecture* yang mampu menjawab permasalahan pada objek Perancangan. Analisa fungsi memiliki sub analisa diantaranya yaitu Analisa Fungsi Makro dan Mikro, Analisa Aktifitas, Analisa Pengguna, Analisa Kebutuhan Ruang, dan Analisa Persyaratan Ruang yang nantinya menghasilkan zoning ruang pada analisa bangunan.

4.3.1 Analisa Fungsi Makro Dan Mikro

Tabel 4.18 Analisa Fungsi Makro dan Mikro

fungsi	Fungsi makro	Fungsi mikro
Primer	Modifikasi	Modifikasi mesin
		Modifikasi eksterior
		Modifikasi interior
	Balap	Balap
		Reparasi
		menonton

		Mengontrol/mengelola balap
Sekunder	Bisnis	Lelang
		Jual beli
		Servis
	Kontes	Pameran
		Kontes modifikasi
		Berkumpul komunitas
		Mengadakan acara
	Bioskop drive in	Menonton
		Mengelola
penunjang	mengelola	Mengelola
		Berkumpul/rapat

(Sumber: hasil analisa fungsi, 2015)

4.3.2 Analisa Aktifitas

Tabel 4.19Analisa Aktifitas

fungsi	Fungsi mikro	pengguna	Durasi/sifat	Proses aktifitas
Primer	Modifikasi mesin	Mekanik	Kondision al (semi privat)	Mekanik dan kepala mekanik : Datang > parkir > ganti pakaian > memodifikasi > isoma > kembali beraktifitas > pulang Konsumen : Datang > konsultasi modifikasi >transaksi > isoma > pulang
		Kepala mekanik		
Konsumen				
	Modifikasi eksterior	Mekanik	Kondision al (semi privat)	Mekanik dan kepala mekanik : Datang > parkir > ganti pakaian > memodifikasi > isoma > kembali beraktifitas > pulang
		Kepala mekanik		
		Konsumen		

				Konsumen : Datang > konsultasi modifikasi >transaksi > isoma > pulang
	Modifikasi interior	Mekanik	Kondision al (semi privat)	Mekanik dan kepala mekanik : Datang > parkir > ganti pakaian > memodifikasi > isoma > kembali beraktifitas > pulang
		Kepala mekanik	Kondision al (semi privat)	Mekanik dan kepala mekanik : Datang > parkir > ganti pakaian > memodifikasi > isoma > kembali beraktifitas > pulang
		Konsumen	Kondision al (semi privat)	Konsumen : Datang > konsultasi modifikasi >transaksi > isoma > pulang
	Balap	Pembalap	Kondision al(privat)	Pembalap: datang > parkir > persiapan > balapan > isoma > pulang
	Reparasi	tim	Kondision al(privat)	Tim: datang > parkir > persiapan balap > mengamati/mensupport > isoma > pulang
		Mekanik	Kondision al(privat)	Mekanik: datang > parkir > persiapan/repairasi kendaraan

				> balapan > reparasi > balapan > isoma > pulang
	Menonton	Pengunjung	Kondision al (publik)	Pengunjung: datang > parkir > menonton > isoma > pulang
		Delegasi	Kondision al(semi privat)	Delegasi: datang > parkir > menonton/mengamati > isoma > pulang
		Pengunjung VIP	Kondision al(semi privat)	Pengunjung vip: datang > parkir > menonton > isoma > pulang
	Mengontrol/ mengelola balap	Tim pencatat waktu	Kondision al(privat)	Tim pencatat waktu: datang > parkir > persiapan > mencatat/menjumlah waktu > selesai balap > isoma > pulang
		juri	Kondision al(privat)	Juri: datang > parkir > persiapan > mengamati/menilai balap > isoma > pulang
		Penjaga pos	Kondision al(privat)	Penjaga pos: datang > parkir > persiapan > menjaga/P3K > isoma > pulang
		Pengelola	Kondision al(privat)	Pengelola balap: datang > parkir > persiapan > mengatur jalannya balap > isoma > pulang
		Tim medis	Kondision	Tim medis: datang > parkir

			al(privat)	>persiapan medis > P3K/mengantar kerumah sakit > isoma > pulang
Sekunder	Lelang	Panitia lelang/ marketing	Kondision al (semi publik)	Panitia : Datang > parkir > mengadakan dan mengatur pelelangan >transaksi > isoma > pulang
		Konsumen	Kondision al (semi publik)	Konsumen : Datang > parkir > menghadiri pelelangan >transaksi > isoma > pulang
		Produsen	Kondision al (semi publik)	Produsen: datang > parkir > menyetorkan barang untuk dilelang > menghadiri lelang > transaksi > isoma > pulang
	Jual beli	Penjual	Kondision al (publik)	Penjual : Datang > parkir > ganti pakaian > berjualan/menyediakan barang> isoma > kembali beraktifitas > pulang
		pembeli	Kondision al (publik)	Pembeli : Datang > parkir > membeli/membawa resep dari mekanik > isoma > kembali beraktifitas > pulang
		Servis	mekanik	Kondision

			al (publik)	>menservis kendaraan > isoma > pulang
		konsumen	Kondision	Konsumen : datang > parkir > menyerahkan kendaraan > menunggu > isoma > transaksi > pulang
	Pameran	Pengunjung	Waktu event (publik)	Pengunjung : Datang > parkir > menghadiri pameran > isoma > pulang
		Marketing	Waktu event (semi publik)	Marketing : Datang > parkir > memasarkan > transaksi > isoma > pulang
		Manager	Waktu event (privat)	Manager : Datang > parkir > memberi sambutan acara > memasarkan/mengkonsultasi > isoma > pulang
		konsumen	Waktu event (publik)	Konsumen : Datang > parkir > menghadiri pameran > konsultasi/transaksi jual beli > isoma > pulang
	Kontes modifikasi	Pengunjung	Waktu event (publik)	Pengunjung : Datang > parkir > isoma > pulang
		komunitas	Waktu	Komunitas : Datang > parkir

			<i>event</i> (publik)	kendaraan modifikasi > isoma > pulang
		Pubdekdok	Waktu	Pubdekdok : Datang > parkir
			<i>event</i> (publik)	> foto > video > isoma > pulang
		Juri/penilai	Waktu <i>event</i> (privat)	Panitia / penyeleksi : Datang > parkir > menyeleksi kendaraan modifikasi > isoma > pulang
	Berkumpul komunitas	Komunitas pengendara	Waktu <i>event</i> (publik)	Komunitas : Datang > parkir kendaraan modifikasi > isoma > pulang
	Mengadakan acara	Pengelola	Waktu <i>event</i> (publik)	Pengelola : rapat > publikasi > mengatur acara > isoma
		komunitas	Waktu <i>event</i> (publik)	Komunitas: datang > parkir > mengikuti acara > isoma > pulang
	Menonton bioskop	pengunjung	Waktu <i>event</i> 2-3 jam (publik)	Pengunjung : Datang > parkir > membeli snack > menonton bioskop > pulang
	Mengelola bioskop	Petugas ME	Waktu <i>event</i> 2-3 jam (publik)	Petugas ME : Datang > parkir > menyiapkan pertunjukan/bioskop > memutar pertunjukan/bioskop > pulang

penunjang	Memimpin/ pembuat keputusan	Direktur	Kondision al (privat)	Datang > parkir > mengelola > isoma > kembali beraktifitas > pulang
	Mengelola administrasi	Admin	Kondision al (privat)	Datang > parkir > mengelola administrasi > isoma > kembali beraktifitas > pulang
	mnginforma sikan	Staf informasi	Kondision al (privat)	Datang > parkir > menginformasikan > isoma > kembali beraktifitas > pulang
	Memasarkan	Marketing	Kondision al (privat)	Datang > parkir > memasarkan > isoma > kembali beraktifitas > pulang
	Mengadakan acara	Staf acara kegiatan	Kondision al (privat)	Datang > parkir > mengadakan acara > isoma > kembali beraktifitas > pulang
	Pengembang an sistem	Staf development	Kondision al (privat)	Datang > parkir > merencanakan agenda/ acara/ sistem > isoma > kembali beraktifitas > pulang
	Memelihara sarana	Staf pemeliharaa n	Kondision al (privat)	Datang > parkir > mengecek sarana/ pembersihan > isoma
		Cleening service	Kondision al (privat)	> kembali beraktifitas > pulang
	Mengamank an lokasi	Staf keamanan	Kondision al	Datang > parkir > mengamankan > isoma

			(privat)	>kembali beraktifitas > pulang
	Mengoperasi kan ME	Staf operasional	Kondision al	Datang > parkir > mengatur aktifitas ME > isoma >
	/Lain2		(privat)	kembali beraktifitas > pulang
	bekerja	pegawai	Kondision al (privat)	Datang > parkir > bekerja > isoma > kembali beraktifitas > pulang
	Berkumpul/r apat	Semua staf	Kondision al (semi privat)	Datang > parkir > beraktifitas > rapat > isoma > kembali beraktifitas > pulang

(Sumber: hasil analisa fungsi, 2015)

4.3.3 Analisa Pengguna

Tabel 4.20 Analisa Pengguna

fungsi	Fungsi mikro	pengguna	hari	Jumlah pengguna	waktu
Primer	Modifikasi mesin	Mekanik	Rutin, setiap hari senin – sabtu	Mekanik	24 jam per hari
		Kepala mekanik		Kepala mekanik	6 – 8 jam / mekanik 30 menit-7 hari / item pekerjaan
		Konsumen		Konsumen	30 menit-6 jam
	Modifikasi eksterior	Mekanik	Rutin, setiap hari senin – sabtu	Mekanik	24 jam per hari
		Kepala mekanik		Kepala mekanik	6 – 8 jam / mekanik

					30 menit-7 hari / item pekerjaan
		Konsumen		Konsumen	30 menit-6 jam
Modifikasi interior	Mekanik			Mekanik	24 jam per hari
	Kepala mekanik	Rutin, setiap hari senin – sabtu		Kepala mekanik	6 – 8 jam / mekanik 30 menit-7 hari / item pekerjaan
	Konsumen			Konsumen	30 menit-6 jam
Balap	pembalap	Tidak Rutin, setiap hari senin – minggu		pembalap	9-15 detik / balap drag 10 menit-24 jam / balap lintasan belok
Reparasi	tim	Tidak Rutin, setiap hari senin – minggu		tim	1-15 menit
	Mekanik	Tidak Rutin, setiap hari senin – minggu		Mekanik	1-15 menit
Menonton	Pengunjung	Tidak Rutin, setiap hari senin – minggu		Pengunjung	1-12 jam / menonton
	Delegasi	Tidak Rutin, setiap hari		Delegasi	1-12 jam / menonton

			senin – minggu		
		Pengunjung VIP	Tidak Rutin, setiap hari senin – minggu	Pengunju ng VIP	1-12 jam / menonton
		Tim pencatat waktu	Tidak Rutin, setiap hari senin – minggu	Tim pencatat waktu	1-12 jam / tim
		Juri	Tidak Rutin, setiap hari senin – minggu	juri	1-12 jam / tim
	Mengontrol/mengel ola balap	Penjaga pos	Tidak Rutin, setiap hari senin – minggu	Penjaga pos	1-12 jam / menonton
		Pengelola	Tidak Rutin, setiap hari senin – minggu	Pengelola	1-12 jam / balap
		Tim medis	Tidak Rutin, setiap hari senin – minggu	Tim medis	1-12 jam / balap
Sekunder	Lelang	Panitia lelang/ marketing	Tidak Rutin, setiap hari senin – minggu	Panitia lelang/ marketing	30 menit- 4 jam /lelang

		Konsumen	Tidak Rutin, setiap hari senin – minggu	Konsumen	30 menit- 4 jam /lelang
		Produsen	Tidak Rutin, setiap hari senin – minggu	Produsen	30 menit- 4 jam /lelang
Jual beli		Penjual	Rutin, setiap hari senin – sabtu	Penjual	1-30 menit / transaksi 5-24 jam / hari
		pembeli	Rutin, setiap hari senin – sabtu	pembeli	1-30 menit/ transaksi
Servis		mekanik	Rutin, setiap hari senin – sabtu	mekanik	15 menit – 4 jam / service 5-12 jam / mekanik
		konsumen	Rutin, setiap hari senin – sabtu	konsumen	15 – 4 jam / service
Pameran		Pengunjung		Pengunjung	30 menit- 24 jam /pameran
		Marketing	Tidak Rutin, setiap hari senin – minggu	Marketing	30 menit- 24 jam /pameran 1-30 menit / transaksi
		Manager		Manager	30 menit- 24 jam /pameran 1-30 menit / transaksi

		konsumen		konsumen	30 menit- 24 jam /pameran 1-30 menit / transaksi
	Kontes modifikasi	Pengunjung	Tidak Rutin, setiap hari senin – minggu	Pengunjung	1-12 jam / kontes
		komunitas		komunitas	
		Pubdekdok		Pubdekdok	
		Juri/penilai		Juri/penilai	
	Berkumpul komunitas	Komunitas pengendara		Komunitas pengendara	1-12 jam /kumpul
	Mengadakan acara	Pengelola		Pengelola	1-24 jam / acara
		komunitas		komunitas	
Menonton bioskop	pengunjung	Rutin setiap malam minggu	pengunjung	1-4 jam/ film	
Mengelola bioskop	Petugas ME		Petugas ME		
penunjang	Memimpin/ pembuat keputusan	Direktur	Rutin, setiap hari senin – sabtu	Direktur	1-12 jam / jam bekerja
	Mengelola administrasi	Admin	Rutin, setiap hari senin – sabtu	Admin	1-12 jam / jam bekerja
	mnginformasikan	Staf informasi	Rutin, setiap hari senin – sabtu	Staf informasi	1-12 jam / jam bekerja
	Memasarkan	Marketing	Rutin, setiap hari	Marketing	1-12 jam / jam bekerja

			senin – sabtu		
	Mengadakan acara	Staf acara kegiatan	Rutin, setiap minggu	Staf acara kegiatan	1-12 jam / jam bekerja
	Pengembangan sistem	Staf development	Rutin, setiap bulan	Staf development	1-12 jam / jam bekerja
	Memelihara sarana	Staf pemeliharaan	Rutin, setiap minggu	Staf pemeliharaan	1-12 jam / jam bekerja
		Cleening service	Rutin, setiap hari senin – sabtu	Cleening service	1-12 jam / jam bekerja
	Mengamankan lokasi	Staf keamanan	Rutin, setiap hari senin – sabtu	Staf keamanan	1-12 jam / jam bekerja
	Mengoperasikan ME /Lain2	Staf operasional	Rutin, setiap hari senin – sabtu	Staf operasional	1-12 jam / jam bekerja
	bekerja	pegawai	Rutin, setiap hari senin – sabtu	pegawai	1-12 jam / jam bekerja
	Berkumpul/rapat	Semua staf	Rutin, setiap minggu	Semua staf	1-12 jam / jam bekerja

(Sumber: hasil analisa fungsi, 2015)

4.3.4 Analisa Kebutuhan Ruang

Tabel 4.21Analisa Kebutuhan Ruang

Fungsi makro	Aktifitas	Kebutuhan ruang	jumlah ruang	Besaran ruang
Primer	Modifikasi mesin	Ruang pemotongan	1	2x Driller 1,00 x 0,50 Compressor 1,00 x 0,30 2x Hydraulic press 1,50 x 1,00 4x ruang kerja 6,00 x 4,00 2x Meja 1,40 x 0,70 3x Kursi 0,30 x 0,70 Lemari peralatan 1,80 x 0,50 2x display tolls 0,70 x 2,00 Lathe 2,50x1,00 Big lathe 3.00x2,50 bolt cutters 50x25 Jumlah 116.715 + 30% = 151.729
		Ruang pengelasan	1	4x ruang kerja 6,00 x 4,00 2x Meja 1,40 x 0,70 3x Kursi 0,30 x 0,70 3x tool boxes 1,80 x 0,50 2x display tolls 0,70 x 0,20 2x Hydraulic press 1,50 x 1,00 Electric welder 0,40x 0,40 Aluminium welder 0,20x 0,20 compressor 1,30x 0,20 2x Driller 1,00 x 0,50 Jumlah 106.03 + 30% = 137,839
		Ruang balancing	1	2x katrol hidrolik 2,50 x 5,00 Scissor Lift + Pit Jack 2,50 x 5,00 3x The Computerized Wheel Alignment 3D 3,00 x 0,50 2x tire changer 1,00 x 1,00 compressor 1,00 x 0,30 Hydraulic press 1,50 x 1,00

			Jumlah 45,8 + 30% = 59,54
		Ruang charger	1
			Charger accu 1,00 x 1,00 Lemari accu 0,50 x 3,00
			Jumlah 2,50 + 30% = 3,25
		Ruang pembongkaran mesin	1
			10x katrol hidrolik 2,50 x 5,00 Scissor Lift + Pit Jack 2,50 x 5,00
			Jumlah 131,50 + 30% = 172,75
		Ruang assembling	1
			2x sprintdeks 6,00 x 2,50 2x C.T.E 1,20 x 0,70 2x I.E.M 0,50 x 0,50 2x Meja 1,40 x 0,70 3x Kursi 0,30 x 0,70 1x Lemari alat 1,80 x 0,50
			Jumlah 35,67 + 30% = 46,37
		Ruang konsultasi modifikasi	1
			3x Manusia 0,60 x 1,20 2x Meja komputer 1,40 x 0,70 2x Kursi 0,30 x 0,70 2x Rak Buku 1,00 x 0,30 1x Lemari 1,80 x 0,50 1x Sofa 1,75 x 0,80 2x Sofa 0,7 x 0,85 1x Toilet 2,00 x 1,50 1x Tempat sampah 0,30 x 0,30
			Jumlah 11,72 + 30% = 15,23
		Ruang pengelola	1
			3x Manusia 0,60 x 1,20 2x Meja 1,40 x 0,70 2x Kursi 0,30 x 0,70 2x Rak Buku 1,00 x 0,30 1x Lemari 1,80 x 0,50 1x Sofa 1,75 x 0,80 2x Sofa 0,7 x 0,85

				1x Toilet 2,00 x 1,50 1x Tempat sampah 0,30 x 0,30 Jumlah 11,72 + 30% = 15,23
		Parkir	1	500x (0,75 m x 2 m) Motor 200x (2,50 m x 5 m) Mobil 2x (1,5 m x 2 m) Asumsi Pos Security Jumlah 3250,00 + 30% = 4,225,00
		Entrance hall	1	1x asumsi 10.00 x 10.00 Jumlah 100.00
		Loading dock	1	1x asumsi gudang (4.00 x 4.00) 5x Rak barang(0,70 x 0,70) Jumlah 30 % Sirkulasi x 18,45 ² = 3,69 m ²
		Ruang locker pegawai	1	40x loker 0,50 x 0,50 40x Meja makan 0,50 x 0,40 10x Km/wc 1,50x 1,50 Jumlah 40,50 + 30% = 52,65
		toilet	1	6x Toilet (1.00 x 3.00) 2x wastafell (1,50 x 0,60) Jumlah 19,80 + 20% = 23,76
	Modifikasi eksterior	Ruang pemotongan	1	2x Driller 1,00 x 0,50 Compressor 1,00 x 0,30 2x Hydraulic press 1,50 x 1,00 4x ruang kerja 6,00 x 4,00 2x Meja 1,40 x 0,70 3x Kursi 0,30 x 0,70 Lemari peralatan 1,80 x 0,50 2x display tolls 0,70 x 2,00 Lathe 2,50x1,00

				Big lathe 3.00x2,50 bolt cutters 50x25
				Jumlah 116.715 + 30% = 151.729
		Ruang pengelasan	1	4x ruang kerja 6,00 x 4,00 2x Meja 1,40 x 0,70 3x Kursi 0,30 x 0,70 3x tool boxes 1,80 x 0,50 2x display tolls 0,70 x 0,20 2x Hydraulic press 1,50 x 1,00 Electric welder 0,40x 0,40 Aluminium welder 0,20x 0,20 compressor 1,30x 0,20 2x Driller 1,00 x 0,50
				Jumlah 106.03 + 30% = 137,839
		Ruang balancing	1	2x katrol hidrolik 2,50 x 5,00 Scissor Lift + Pit Jack 2,50 x 5,00 3x The Computerized Wheel Alignment 3D 3,00 x 0,50 2x tire changer 1,00 x 1,00 compressor 1,00 x 0,30 Hydraulic press 1,50 x 1,00
				Jumlah 45,8 + 30% = 59,54
		Ruang pengeringan	1	rak 10,00 x 10,00 4xlampu pengering 2,00x 2,00
				Jumlah 100,00 + 30% = 130,00
		Ruang pengecatan	1	compressor 1,00 x 0,30 2x Meja 1,40 x 0,70 3x Kursi 0,30 x 0,70 3x tool boxes 1,80 x 0,50 2x display tolls 0,70 x 0,20 1x Dispenser Colors machine 2.00 x 1.00

				2x mixer machine 2,00 x 2,00 2x paint booth 6,00 x 5,00 Jumlah 64,22 + 30% = 83,48
		Ruang printer	1	2x Meja komputer 1,40 x 0,70 3x Kursi 0,30 x 0,70 3x paint boxes 1,80 x 0,50 Lemari 1,00 x 3,00 4x printer 1,00 x 3,00 Jumlah 20,29 + 30% = 26,37
		Ruang kromium	1	4x Dinamo polish kecil 0,30 x 0,50 2x dinamo polish besar 0,50 x 3,00 4x Bak cuci 1,00 x 1,00 2x Bak chrome 5,00 x 5,00 Instalasi listrik 1,00 x 2,00 Jumlah 59,6 x 30% = 77,48
		Ruang kerja	1	10x katrol hidrolik 2,50 x 5,00 Scissor Lift + Pit Jack 2,50 x 5,00 Jumlah 137,50 + 30% = 178,75
		Ruang konsultasi modifikasi	1	3x Manusia 0,60 x 1,20 2x Meja 1,40 x 0,70 2x Kursi 0,30 x 0,70 2x Rak Buku 1,00 x 0,30 1x Lemari 1,80 x 0,50 1x Sofa 1,75 x 0,80 2x Sofa 0,7 x 0,85 1x Toilet 2,00 x 1,50 1x Tempat sampah 0,30 x 0,30 Jumlah 11,72 + 30% = 15,23
		Ruang	1	3x Manusia 0,60 x 1,20

		pengelola		2x Meja 1,40 x 0,70 2x Kursi 0,30 x 0,70 2x Rak Buku 1,00 x 0,30 1x Lemari 1,80 x 0,50 1x Sofa 1,75 x 0,80 2x Sofa 0,7 x 0,85 1x Toilet 2,00 x 1,50 1x Tempat sampah 0,30 x 0,30 Jumlah 11,72 + 30% = 15,23
		Parkir	1	500x (0,75 m x 2 m) Motor 200x (2,50 m x 5 m) Mobil 2x (1,5 m x 2 m) Asumsi Pos Security Jumlah 3250,00 + 30% = 4,225,00
		Entrance hall	1	1x asumsi 10.00 x 10.00 Jumlah 100.00
		Loading dock	1	1x asumsi gudang (4.00 x 4.00) 5x Rak barang(0,70 x 0,70) Jumlah 30 % Sirkulasi x 18,45 ² = 3,69 m ²
		Ruang locker pegawai	1	40x loker 0,50 x 0,50 40x Meja makan 0,50 x 0,40 10x Km/wc 1,50x 1,50 Jumlah 40,50 + 30% = 52,65
		Toilet	1	6x Toilet (1.00 x 3.00) 2x wastafell (1,50 x 0,60) Jumlah 19,80 + 20% = 23,76
	Modifikasi interior	Ruang printer	1	2x Meja komputer 1,40 x 0,70 3x Kursi 0,30 x 0,70 3x paint boxes 1,80 x 0,50 Lemari 1,00 x 3,00 4x printer 1,00 x 3,00

				Jumlah $20,29 + 30\% = 26,37$
		Ruang kelistrikan	1	Asumsi ruang 10,00 x 10,00 Jumlah $100,00 + 30\% = 130,00$
		Ruang jahit	1	4x Mesin jahit 1,00 x 2,00 Mesin obrass 1,50 x 1,50 Foam cutters 0,50 x 0,25 Bolt cutters 0,50 x 0,25 Jumlah $10,50 + 30\% = 13,65$
		Ruang pengelasan	1	4x ruang kerja 6,00 x 4,00 2x Meja 1,40 x 0,70 3x Kursi 0,30 x 0,70 3x tool boxes 1,80 x 0,50 2x display tolls 0,70 x 0,20 2x Hydraulic press 1,50 x 1,00 Electric welder 0,40x 0,40 Aluminium welder 0,20x 0,20 compressor 1,30x 0,20 2x Driller 1,00 x 0,50 Jumlah $106,03 + 30\% = 137,839$
		Ruang kerja	1	10x katrol hidrolik 2,50 x 5,00 Scissor Lift + Pit Jack 2,50 x 5,00 Jumlah $137,50 + 30\% = 178,75$
		Ruang konsultasi modifikasi	1	3x Manusia 0,60 x 1,20 2x Meja 1,40 x 0,70 2x Kursi 0,30 x 0,70 2x Rak Buku 1,00 x 0,30 1x Lemari 1,80 x 0,50 1x Sofa 1,75 x 0,80 2x Sofa 0,7 x 0,85 1x Toilet 2,00 x 1,50 1x Tempat sampah 0,30 x 0,30

				Jumlah 11,72 + 30% = 15,23
		Ruang pengelola	1	3x Manusia 0,60 x 1,20 2x Meja 1,40 x 0,70 2x Kursi 0,30 x 0,70 2x Rak Buku 1,00 x 0,30 1x Lemari 1,80 x 0,50 1x Sofa 1,75 x 0,80 2x Sofa 0,7 x 0,85 1x Toilet 2,00 x 1,50 1x Tempat sampah 0,30 x 0,30
				Jumlah 11,72 + 30% = 15,23
		Parkir	1	500x (0,75 m x 2 m) Motor 200x (2,50 m x 5 m) Mobil 2x (1,5 m x 2 m) Asumsi Pos Security
				Jumlah 3250,00 + 30% = 4,225,00
		Entrance hall	1	1x asumsi 10.00 x 10.00
				Jumlah 100.00
		Loading dock	1	1x asumsi gudang (4.00 x 4.00) 5x Rak barang(0,70 x 0,70)
				30 % Sirkulasi x 18,45 ² = 3,69
		Ruang locker pegawai	1	40x loker 0,50 x 0,50 40x Meja makan 0,50 x 0,40 10x Km/wc 1,50x 1,50
				Jumlah 40,50 + 30% = 52,65
		toilet	1	6x Toilet (1.00 x 3.00) 2x wastafell (1,50 x 0,60)
				Jumlah 19,80 + 20% = 23,76
Balap		Parc ferme	1	Asumsi 10.00 x 20.00
				Jumlah 200.00

		Podium	1	Asumsi 5.00 x 5.00
				Jumlah 25.00
		Lintasan lurus	1	Rambu-rambu 0,20 x 1,00 2x stand start 3,00 x 10,00 2x Lintasan laju 402,00 x 10,00 2 x Lintasan pengereman 402,00 x 10,00
				Jumlah 16.140.20
		Lintasan belok	1	4.200.00 x 15.00
				Jumlah 63.000.00
		Lintasan pit	1	804,00 x 5,00
				Jumlah 4020.00
	Reparasi	Garasi pit	1	Ruang kerja 4x ruang kerja 6,00 x 4,00 4x Meja 1,40 x 0,70 8x Kursi 0,30 x 0,70 4x tool boxes 1,80 x 0,50 4x display tolls 0,70 x 2,00 Ruang istirahat 6x Manusia 0,60 x 1,20 2x Meja 1,40 x 0,70 3x Kursi 0,30 x 0,70 2x Rak majalah 1,00 x 0,30 4x Lemari 1,80 x 0,50 1x Sofa 1,75 x 0,80 2x Sofa 0,70 x 0,85 1x Toilet 2,00 x 1,50 4x fitting room 1,00 x 2,00
				Jumlah 135.50 x 30 % =176.15
	Menonton	Tribun penonton	1	3x entrance tribun 20,00 x 60,00 5000 x 0,40 x 0,70 kursi
				Jumlah 5.000.00
		Ruang	1	6x (0,6 m x 1,2 m) Manusia 2x (1,4 m x 0,7 m) Meja

		delegasi		3x (0,3 m x 0,7 m) Kursi 2x (1 m x 0,30 m) Rak Buku 4x (1,8 m x 0,5 m) Lemari 1x (1,75 m x 0,8 m) Sofa 2x (0,7 m x 0,85 m) Sofa 1x (2 m x 1,5 m) Toilet 4x (1 m x 2 m) fitting room
				Jumlah 20 % Sirkulasi x 23,75 m ² = 4,75 m ² Total = 23,75 + 4,75 = 28,5 m ²
		Restoran	1	500x Manusia 0,75 x 1,25 10x Set meja+kursi makan dengan 2 orang 0,50 x 1,50 20x Asumsi meja display makanan 0,70 x 3,00 10x Set peralatan masak 2,20 x 0,60 10x Kulkas 0,70 x 0,80 10x Asumsi kasir 1,50 x 2,00 20x Wastafel 0,60 x 0,70 20x Tempat sampah 0,30 x 0,30 Jumlah 535,25 + 30% = 695.825
		Pkl	1	Asumsi Area pkl 30,00 x 30,00 Jumlah 900,00+ 30% =1170,00
		Hospitality room	1	10x Set meja+kursi makan dengan 2 orang 0,50 x 1,50 2x Asumsi meja display makanan 0,70 x 3,00 1x Set peralatan masak 2,20 x 0,60 1x Kulkas 0,70 x 0,80

				2x Wastafel 0,60 x 0,70 2x Tempat sampah 0,30 x 0,30
				Jumlah 11.09 + 30% = 14.69
		Ruang official	1	6x (0,6 m x 1,2 m) Manusia 2x (1,4 m x 0,7 m) Meja 3x (0,3 m x 0,7 m) Kursi 2x (1 m x 0,30 m) Rak Buku 4x (1,8 m x 0,5 m) Lemari 1x (1,75 m x 0,8 m) Sofa 2x (0,7 m x 0,85 m) Sofa 1x (2 m x 1,5 m) Toilet 4x (1 m x 2 m) fitting room
				Total = 23,75 + 20% = 28,50
		Toilet	1	6x Toilet (1.00 x 3.00) 2x wastafell (1,50 x 0,60)
				19,80 + 20% = 23,76
		Parkir	1	500x (0,75 m x 2 m) Motor 200x (2,50 m x 5 m) Mobil 2x (1,5 m x 2 m) Asumsi Pos Security
				Jumlah 3250,00 + 30% = 4,225,00
Mengontrol/mengelola balap	Ruang juri	1		3x Manusia 0,60 x 1,20 2x Meja 1,40 x 0,70 2x Kursi 0,30 x 0,70 2x Rak Buku 1,00 x 0,30 1x Lemari 1,80 x 0,50 1x Sofa 1,75 x 0,80 2x Sofa 0,7 x 0,85 1x Toilet 2,00 x 1,50 1x Tempat sampah 0,30 x 0,30

				Jumlah 11,72 + 30% = 15,23
		Pos pencatat waktu	1	Asumsi 3.00 x 3.00
				Jumlah 9.00
		Medical center	1	10x Manusia (0,60 x 1,20) 2x Tempat berbaring (0,875 x 2.00) 3x Duduk diam dengan meja (0,70 x 1.00) 7x Kursi tunggu (0,40 x 0,40) 2x Rak Buku (1.00 x 0,30) 2x Lemari (1,80 x 0,50) 2x Wastafel (0,60 x 0,70) 2x Tempat sampah (0,30 x 0,30) 1x Toilet (2.00 x 2.00)
				Jumlah 21,34 + 20% = 25,60
		helipad	1	16.00 x 23.00
				Jumlah 368.00 m ²
		Ruang pengelola	1	3x Manusia 0,60 x 1,20 2x Meja 1,40 x 0,70 2x Kursi 0,30 x 0,70 2x Rak Buku 1,00 x 0,30 1x Lemari 1,80 x 0,50 1x Sofa 1,75 x 0,80 2x Sofa 0,7 x 0,85 1x Toilet 2,00 x 1,50 1x Tempat sampah 0,30 x 0,30
				Jumlah 11,72 + 30% = 15,23
		Press room	1	5 x meja 3,00 x 6,00 120x Manusia 0,60 x 1,20 5x Meja 1,40 x 0,70 120x Kursi 0,30 x 0,70

				5x Tempat sampah 0,30 x 0,30
				Jumlah 206.95 + 30% = 269.035
		Service road	1	804.00 + 4.200.00 x 5.00
				Jumlah 21.804.00
Sekunder	Lelang		1	5 x mobil 3,00 x 6,00 120x Manusia 0,60 x 1,20 5x Meja 1,40 x 0,70 120x Kursi 0,30 x 0,70 5x Tempat sampah 0,30 x 0,30
				Jumlah 206.95 + 30% = 269.035
	Jual beli		1	7x Tipe 1 showroom 15,00x 15,00 5x tipe 2 service & maintenance 20,00 x 15,00 30x tipe 3 suku cadang, aksesoris modifikasi 10,00 x 8,00
				Jumlah 5475,00 + 30% = 7,117,50
Pameran		Ruang kendaraan konsep	1	Galeri & atrium 150x stand mobil 5,00 x 7,00
		Ruang kendaraan baru	1	200x stand motor 1,00 x 3,00 500x Manusia 0,60 x 1,20 skydome
		Ruang kendaraan historikal	1	200x mobil 5,00 x 7,00 400x motor 0,75 x 2,00
		Ruang konsep	1	

		interior		
		Ruang miniatur modelling	1	
		Ruang galeri mesin	1	
		Atrium	1	
				Jumlah + 30% = 13.450,00
		Entrance hall	1	1x asumsi 10,00 x 10,00
				Jumlah 100,00
		Ruang pengelola	1	3x Manusia 0,60 x 1,20 2x Meja 1,40 x 0,70 2x Kursi 0,30 x 0,70 2x Rak Buku 1,00 x 0,30 1x Lemari 1,80 x 0,50 1x Sofa 1,75 x 0,80 2x Sofa 0,7 x 0,85 1x Toilet 2,00 x 1,50 1x Tempat sampah 0,30 x 0,30
				Jumlah 11,72 + 30% = 15,23
		Toilet	1	6x Toilet (1,00 x 3,00) 2x wastafell (1,50 x 0,60)
				19,80 + 20% = 23,76
	Kontes modifikasi	Bioskop drive in	1	
	Berkumpul komunitas	Tempat Parkir		200x mobil 5,00 x 7,00 400x motor 0,75 x 2,00
	Mengadakan acara			

	Menonton bioskop			
	Mengelola bioskop			Jumlah 7,600,00 + 30% = 9880,00
penunjang	Memimpin/ pembuat keputusan	ruang direktur	1	3x Manusia 0,60 x 1,20 2x Meja 1,40 x 0,70 2x Kursi 0,30 x 0,70 2x Rak Buku 1,00 x 0,30 1x Lemari 1,80 x 0,50 1x Sofa 1,75 x 0,80 2x Sofa 0,7 x 0,85 1x Toilet 2,00 x 1,50 1x Tempat sampah 0,30 x 0,30 Jumlah 11,72 + 30% = 15,23
		ruang wakil direktur	1	2x Manusia 0,60 x 1,20 2x Meja 1,40 x 0,70 4x Kursi 0,30 x 0,70 2x Rak Buku 1,00 x 0,30 2x lemari besi 1,70 x 0,40 5x Tempat sampah 0,30 x 0,30 Jumlah 6,65 + 30% = 8,64
		ruang sekretaris	1	2x Manusia 0,60 x 1,20 2x Meja 1,40 x 0,70 4x Kursi 0,30 x 0,70 2x Rak Buku 1,00 x 0,30 2x lemari besi 1,70 x 0,40 5x Tempat sampah 0,30 x 0,30 Jumlah 6,65 + 30% = 8,64
	Mengelola administrasi	ruang administrasi	1	10x Manusia 0,60 x 1,20 10x Meja 1,40 x 0,70 20x Kursi 0,30 x 0,70 10x Rak Buku 1,00 x 0,30 5x Tempat sampah 0,30 x 0,30

				Jumlah 24,65 + 30% = 32,045
		ruang penyimpanan berkas	1	2x Rak Buku 1,00 x 0,30 2x lemari besi 1,70 x 0,40
				Jumlah 1,96 + 30% = 2,548
	mnginfor masikan	ruang staf informasi	1	8x Manusia 0,70 x 1,00 3x Duduk diam dengan meja 0,70 x 1,00 1x Tempat sampah 0,30 x 0,30 3x Rak 1,00 x 0,30
				Jumlah 8,69 + 30% = 11,297
	Memasarkan	ruang marketing	1	6x Manusia 0,60 x 1,20 6x Meja 1,40 x 0,70 12x Kursi 0,30 x 0,70 6x Rak Buku 1,00 x 0,30 4x Toilet 1,00 x 3,00 2x wastafel 1,50 x 0,60
	Mengadakan acara	Ruang staf development		
	Pengembangan sistem			
	Memelihara sarana	ruang staf pemeliharaan		
				Jumlah 26,52 + 30% = 34,47
	Mengamankan lokasi	ruang keamanan ruang staf keamanan	1	Kamar 2,50 x 2,00 Km/wc 1,50 x 1,50 Meja 1,00 x 2,00 Lemari 1,00 x 0,50
				Jumlah 9,75 + 30% = 12,67
		ruang cctv		3 x Manusia 0,60 x 1,20 3x Meja CCTV 1,40 x 0,70 4x Kursi 0,30 x 0,70
				Jumlah 5,94 + 30% = 7,72
	Mengoperasikan ME /Lain2	ruang staf operasional ruang operator	2	10x Manusia 0,60 x 1,20 10x Meja 1,40 x 0,70 20x Kursi 0,30 x 0,70 10x Rak Buku 1,00 x 0,30 5x Tempat sampah 0,30 x 0,30

				Jumlah 22,70 + 30% = 29,51
	bekerja	ruang loker pegawai	1	40x loker 0,50 x 0,50 40x Meja makan 0,50 x 0,40 10x Km/wc 1,50x 1,50 Jumlah 40,50 + 30% = 52,65
		parkir		500x (0,75 m x 2 m) Motor 200x (2,50 m x 5 m) Mobil 2x (1,5 m x 2 m) Asumsi Pos Security Jumlah 3250,00 + 30% = 4,225,00
		toilet		6x Toilet (1.00 x 3.00) 2x wastafell (1,50 x 0,60) Jumlah 19,80 + 20% = 23,76
	Berkumpul/rapat	Ruang rapat	1	1x asumsi per kelas (5 .00 x 5.00) 30 x Kursi (0,80 x 0,80) 2x Rak Buku (1.00 x 0,30) 1x Lemari (1,80 x 0,50) 1x Meja (1,40 x 0,70) Jumlah 46,68 + 30% = 55,01
		entrance hall	1	1x asumsi 10.00 x 10.00 Jumlah 100.00
Jumlah				167.938.39 m²

(Sumber: NAD, IMI, FIA, hasil analisa fungsi, 2015)

4.3.5 Analisa Persyaratan Ruang

Tabel 4.22 Analisa Persyaratan Ruang Ged. Modifikasi Eksterior

fungsi	Ruang	akses	pencahayaan		penghawaan		view		kebisingan
			alami	buatan	alami	buatan	keluar	kedalam	
primer	Ruang pemotongan	VV	VVV	VV	VVV	V	VV		VVV
	Ruang pengelasan	VV	VVV	VV	VVV	V	VV		VVV

Ruang balancing	VV	VVV	VVV	VV	V	VV	V	VV
Ruang pengeringan	V	VVV	VVV	V	VVV	VV	V	V
Ruang pengecatan	VV	VV	VV	V	VVV	VV	V	V
Ruang printer	VV	VV	VV	V	V	VV	V	V
Ruang kromium	VVV	VV	VV	VVV	VV	VV	V	VV
Ruang kerja	VVV	VVV	VVV	VVV	V	VV	VV	V
Ruang konsultasi modifikasi	VVV	VVV	VV	VV	VVV	VV	VVV	V
Ruang pengelola	VV	VV	VV	VV	VVV	VV	VV	V
Parkir	VVV	VV	VV	VV		VV	VV	VV
Entrance hall	VVV	VV	VV	VV	VV	VV	VVV	VV
Loading dock	VVV	V	VV	VV	V	V	VV	VV
Ruang locker pegawai	V	VV	VV	VV	V	V	V	VV
Toilet	V	V	VV	VV		V	V	V

(Sumber: hasil analisa fungsi, 2015)

Tabel 4.23 Analisa Persyaratan Ruang Ged. Modifikasi Interior

fungsi	ruang	akses	Pencahayaan		penghawaan		View		kebisingan
			alami	buatan	alami	buatan	keluar	kedalam	
primer	Ruang printer	VV	VV	VVV	VV	VV	VV	VV	VV
	Ruang kelistrikan	VVV	VVV	VV	VV	VV	VV	VV	VV
	Ruang jahit	VV	VVV	V	VV	VV	VV	VV	VV
	Ruang pengelasan	VV	VVV	VVV	VV	VV	VV		VV
	Ruang kerja	VVV	VVV	VV	VVV	VV	VVV	VVV	VVV
	Ruang konsultasi	VVV	VV	VV	VVV	VVV	VV	VVV	V

	modifikasi								
	Ruang pengelola	VV	VV	VV	VV	VV	VV	VV	V
	Parkir	VVV	VVV		VVV		VVV	VVV	VVV
	Entrance hall	VV	VV	VV	VV	VV	VV	VVV	VV
	Loading dock	VV	VV	VV	VV	VV	VV	VV	VV
	Ruang locker pegawai	VV	VV	V	VV	V	V	V	V
	toilet	V	VV	V	V	V	V	V	V

(Sumber: hasil analisa fungsi, 2015)

Tabel 4.24Analisa Persyaratan Ruang Ged.Modifikasi Mesin

fungsi	ruang	akses	pencahayaan		penghawaan		View		kebisingan
			alami	buatan	alami	buatan	keluar	kedalam	
primer	Ruang pemotongan	VV	VV	VV	VV	VV	VV	VV	VVV
	Ruang pengelasan	VV	VV	VV	VV	VV	VV		VVV
	Ruang balancing	VV	VV	VV	VV	VV	VV	V	VV
	Ruang charger	VV	VV	VV	VV	VV	VV	V	V
	Ruang pembongkaran	VVV	VV	VV	VV	VV	VV	VV	VVV
	Ruang assembling	VV	VV	VV	VV	VV	VV	VV	VVV
	Ruang konsultasi modifikasi	VV	VVV	VV	VV	VV	VV	VVV	VV
	Ruang pengelola	VV	VV	VV	VV	VV	VV	VV	V
	Parkir	VVV	VVV		VVV		VVV	VVV	VVV
	Entrance hall	VV	VV	VV	VV	VV	VVV	VVV	VV
	Loading dock	VV	VV	VV	VV	V	VVV	VV	VV
	Ruang locker pegawai	VV	VV	VV	VV	V	V	V	V

	toilet	V	V	V	V	V		V	
--	--------	---	---	---	---	---	--	---	--

(Sumber: hasil analisa fungsi, 2015)

Tabel 4.25 Analisa Persyaratan Ruang Ged. Tribun

fungsi	ruang	akses	pencahayaan		penghawaan		view		kebisingan	
			alami	buatan	alami	buatan	keluar	kedalam		
primer	Press room	VV	VV	VV	V	VV	VV	VV	V	
	Parc ferme	VVV	VVV	VV	VVV		VVV	VVV	VVV	
	Podium	VV	VV	VV	VVV		VVV	VVV	VVV	
	Hospitality room	VV	VV	VV	VV	VV	VV	VV	V	
	Ruang pengelola	VV	VV	VV	VV	VV	VV	VV	V	
	Tribun penonton	VVV	VVV	VV	VV		VVV	VVV	VVV	
	Pos pencatat waktu	VV	VV	VV	VV	V	VVV	VV	VV	
	Medical centre	VVV	VV	VVV	V	VVV	V	VV	V	
	Helipad	VVV	VVV	VVV	VVV		VVV	VVV	VVV	
	Restoran	VVV	VVV	VV	VVV	V	VVV	VVV	VVV	
	Pkl	VVV	VVV	VV	VVV		VVV	VVV	VVV	
	Parkir	VVV	VVV	VV	VVV		VVV	VVV	VVV	
	Ruang official	VV	VV	VV	V	VV	VV	VV	V	
	Ruang juri	VV	VV	VV	VV	VV	VVV	VV	V	
	Ruang delegasi	VV	VV	VV	VV	VV	VVV	V	V	
Toilet	V	V	V	V	V		V	V		

(Sumber: hasil analisa fungsi, 2015)

Tabel 4.26 Analisa Persyaratan Ruang Ged. Galeri

fungsi	ruang	akses	pencahayaan		penghawaan		View		kebisingan
			alami	buatan	alami	buatan	keluar	kedalam	
sekunder	Ruang kendaraan konsep	VVV	V	VVV	VV	VV	V		VV
	Ruang kendaraan baru	VVV	V	VVV	VV	VV	V		VV
	Ruang kendaraan historikal	VVV	VV	VV	VV	VV	VVV	VVV	VVV
	Ruang konsep interior	VVV	V	VVV	VV	VV	V		VV
	Ruang miniatur modelling	VVV	VVV	VV	VV	VV	VVV	VVV	VV
	Ruang galeri mesin	VVV	VVV	VV	VV	VV	VVV	VVV	VV
	Atrium	VVV	VV	VV	VV	VV	VV	VVV	VV
	Entrance hall	VVV	VVV	VV	VV	VV	VVV	VVV	VVV
	Ruang pengelola	VV	VV	VV	VV	VV	VV	VV	V
	Toilet	V	V	V	V	V		V	V

(Sumber: hasil analisa fungsi, 2015)

Tabel 4.27 Analisa Persyaratan Ruang Ged. Auto-Mall

fungsi	ruang	akses	pencahayaan		penghawaan		View		kebisingan
			alami	buatan	alami	buatan	keluar	kedalam	
sekunder	Retail tipe 1 showroom	VVV	VV	VV	VV	VV	VVV	VVV	VV
	Retail tipe 2 service & maintenance	VVV	VV	VV	VV	VV	VVV	VVV	VV
	Retail tipe 3 suku cadang dan aksesoris	VV	VV	VV	VV	VV	VV	VV	VV

	modifikasi								
	Atrium	VV	VV	VV	VV	VV	VVV	VVV	VV
	Entrance hall	VV	VV	VV	VV	VV	VVV	VVV	VV
	r.pengelola	VV	VV	VV	VV	VV	V	VV	V
	Parkir	VVV	VVV	V	VV	VV	VVV	VVV	VVV
	Loading dock	VV	VV	V	VV	V	V	V	VV
	toilet	V	V	V	VV	V	V	V	V

(Sumber: hasil analisa fungsi, 2015)

Tabel 4.28 Analisa Persyaratan Ruang Ged. Pengelola

fungsi	ruang	akses	pencahayaan		penghawaan		View		kebisingan
			alami	buatan	alami	buatan	keluar	kedalam	
penunjang	ruang direktur	VV	VV	VV	VV	VV	VV	VV	V
	ruang wakil direktur	VV	VV	VV	VV	VV	VV	VV	V
	ruang sekretaris	VV	VV	VV	VV	VV	VV	VV	V
	ruang administrasi	VV	VV	VV	VV	VV	VV	VV	V
	ruang penyimpanan berkas	V	V	VV	VV	VV			V
	ruang staf informasi	VVV	VV	VV	VV	VV	VVV	VVV	V
	ruang marketing	VVV	VV	VV	VV	VV	VV	VV	V
	ruang staf pemeliharaan	VV	VV	VV	VV	VV	VV	VV	V
	ruang staf operasional	VV	VV	VV	VV	VV	VV	VV	V
	ruang operator	V	VV	VV	VV	VV	VV	VV	V
	ruang loker pegawai	VV	VV	VV	VV	VV	V	V	V
	ruang staf keamanan	VV	VV	VV	VV	VV	VVV	V	V
	ruang cctv	V	V	VV	VV	VV	VVV	V	V
	entrance hall	VVV	VV	VV	VV	VV	VVV	VVV	VV
parkir	VVV	VVV	V	VVV	V	VVV	VVV	VVV	

	toilet	V	V	V	V	V	V	V	V
--	--------	---	---	---	---	---	---	---	---

(Sumber: hasil analisa fungsi, 2015)

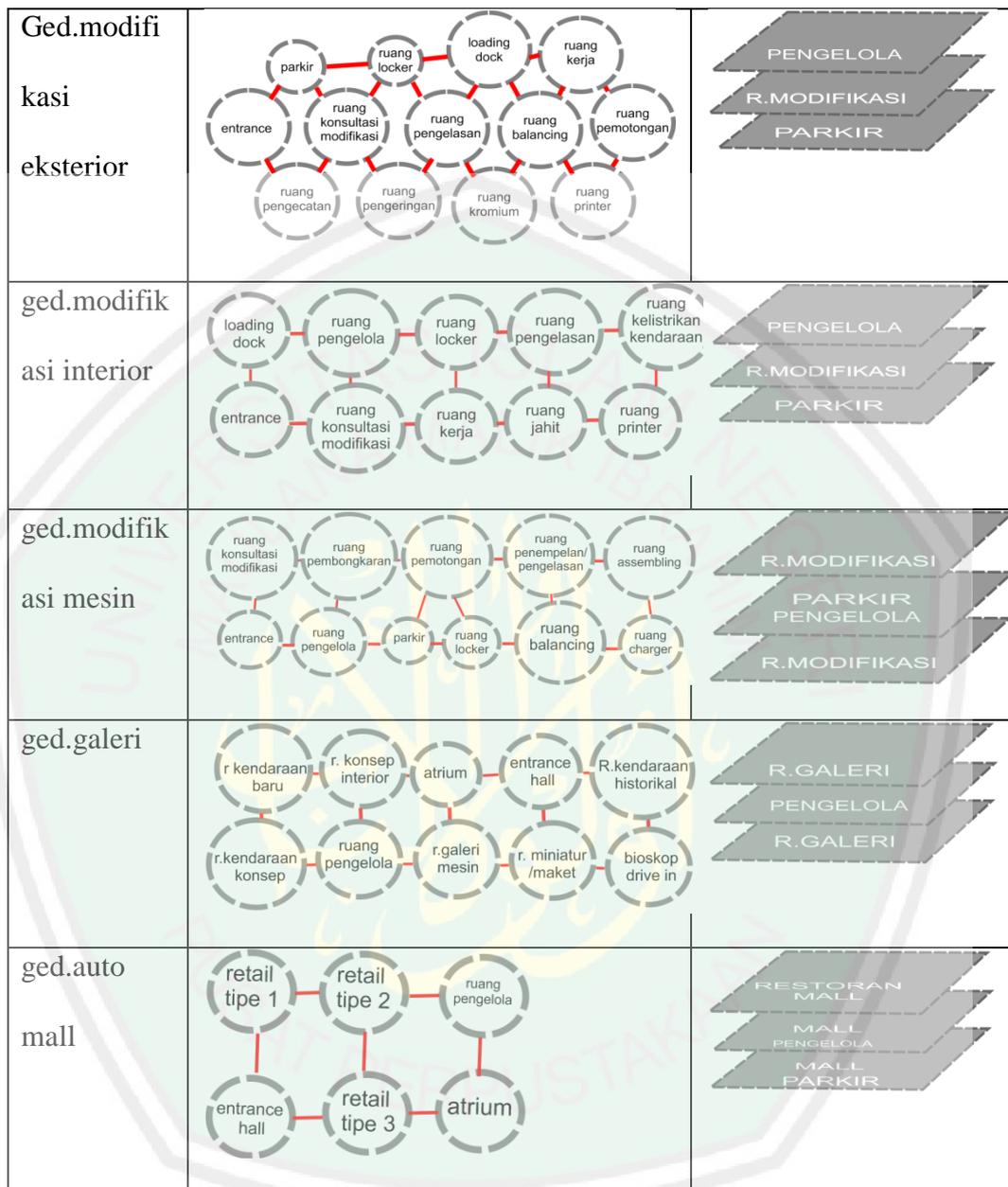
4.4 Analisa Bangunan

Berdasarkan analisa fungsi yang diperoleh, maka tahap selanjutnya adalah menganalisa bangunan yang dilakukan berdasarkan prinsip tema *High-TechArchitecture* dan mampu menjawab permasalahan pada objek Perancangan. Analisa bangunan memiliki sub analisa diantaranya yaitu Analisa zoning ruang dalam bangunan, analisa akses dan pencapaian dalam bangunan, Analisa angin, Analisa matahari, Analisa hujan, Analisa struktur dan Analisa utilitas mikro yang nantinya menghasilkan zoning ruang pada analisa bangunan.

4.4.1 Analisa Zoning Ruang

Tabel 4.29 Analisa Zoning Ruang

	Diagram bubble	Zoning ruang tiap lantai
Tribun		
Ged. pengelola		

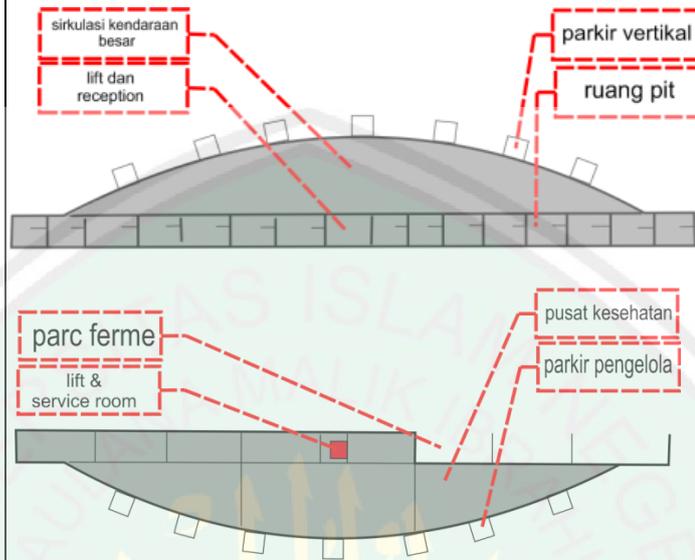


(Sumber: hasil analisa bangunan, 2015)

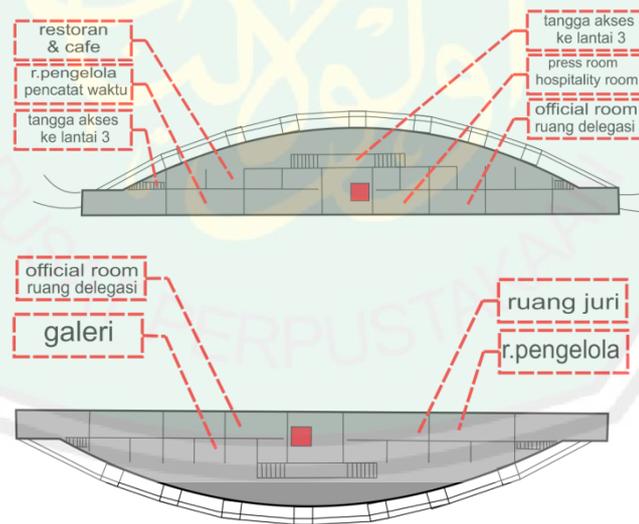
Tabel 4.30Analisa Besaran Ruang dan Lay-Out Ruang

Nama gedung	ilustrasi ruang
tribun	Lantai 1 Ruang garasi pit tersambung langsung dari pit lane ke loading dock tim balap. Ini akan memudahkan tim dalam

persiapan ruang pit balap.

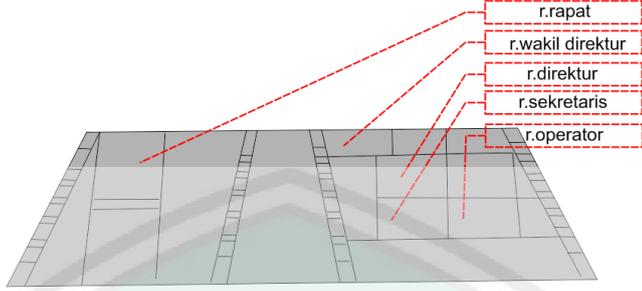
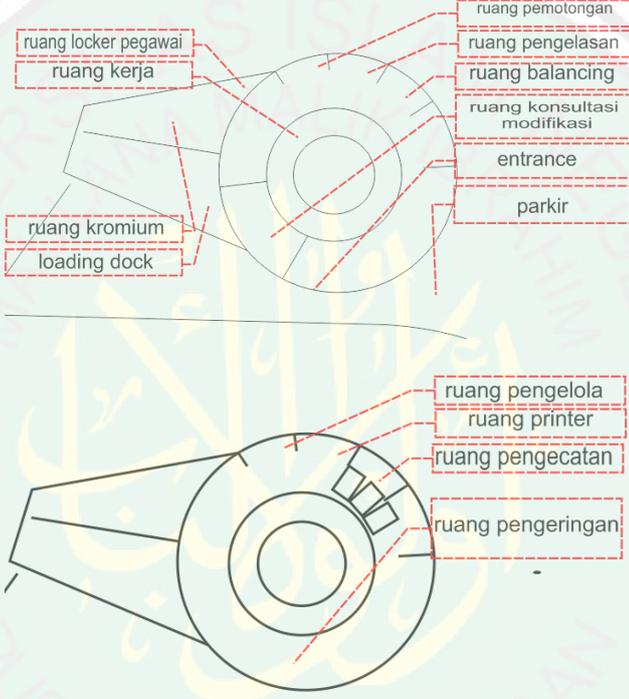


Lantai 2 merupakan area khusus pengelola/ delegasi balap, dan lain-lain terkait pengelolaan.

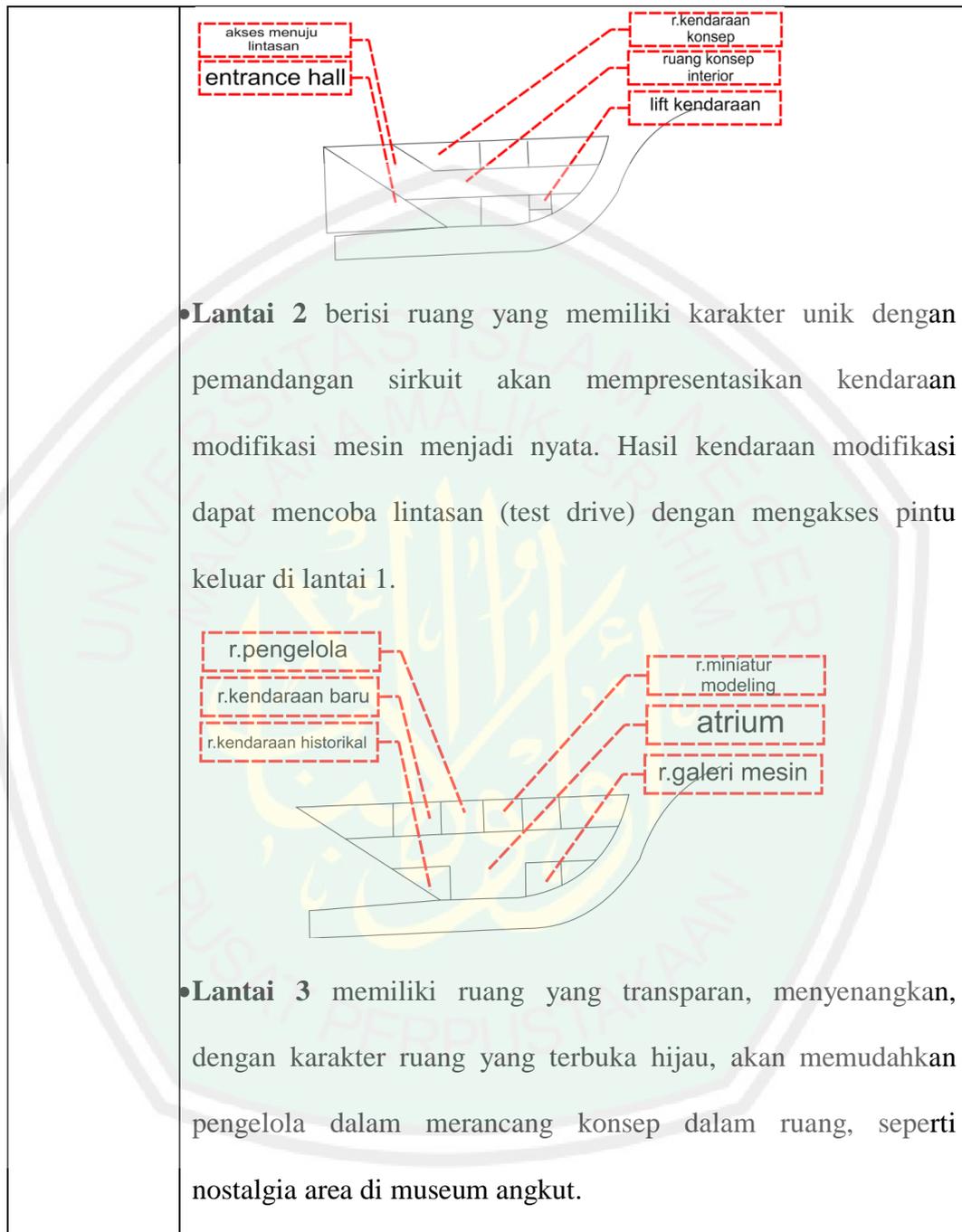


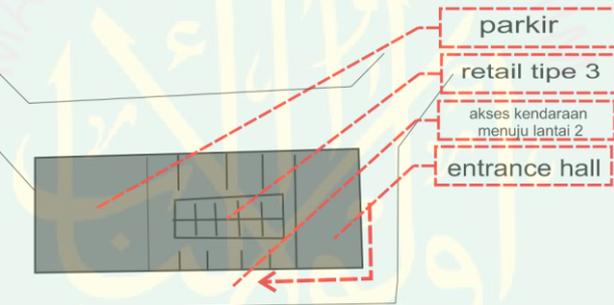
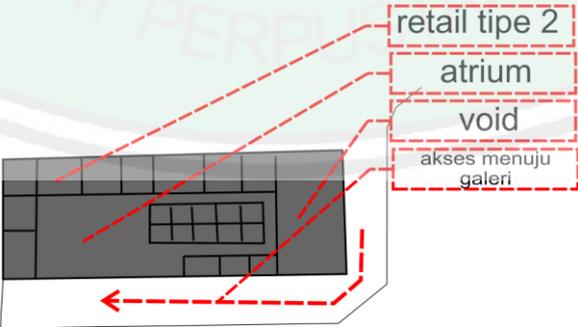
Lantai 3 merupakan ruang-ruang akses pengunjung, selain tribun,terdapat galeri pameran dan pedagang kaki lima

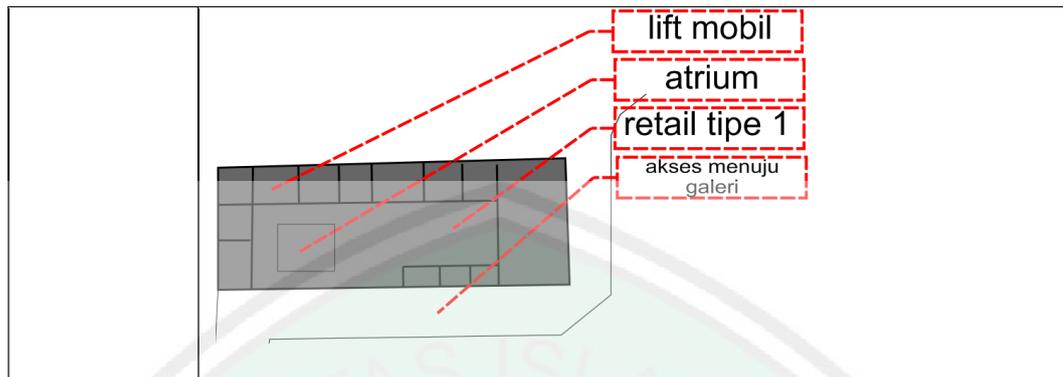
<p>Gedung pengelola</p>	<p>gedung pengelola memiliki ruang utama yaitu entrance hall sebagai tempat utama pada SentraHobiOtomotif.</p> <p>Kantor pengelola berada pada lantai 2 dan sebagian berada pada lantai 1</p> <p>Lantai 3 digunakan untuk ruang lelang atau ruang rapat yang memerlukan ruang yang lebar.</p>

	
<p>Gedung modifikasi eksterior</p>	
<p>Gedung modifikasi mesin</p>	<p>Pola ruang memusat akan memudahkan mekanik dalam penataan kendaraan dan mesin yang akan di uji/ test drive. Bentuk ruang ini akan membuat pola sirkulasi yang baik untuk kendaraan uji mesin dan sifat monoton ruang akan memudahkan mekanik dalam manajemen setiap mesin kendaraan yang akan dimodifikasi.</p> <p>lantai 1 Ruang modifikasi berhubungan dengan modifikasi alat berat dan pemasangannya.</p>

	<p>lantai 2 Pada ruang konsultasi modifikasi terdapat pit yang dapat mengangkat langsung kelantai 1 atau 3 dari ruang display</p>
Gedung galeri	<p>• Lantai 1 adalah ruang kendaraan konsep dan kendaraan baru yang memiliki konsep ruang mirip planetarium dengan pencahayaan yang minim, lighting ruang dirancang dengan lcd proyektor lantai 1 mengkhususkan motor/mobil super dengan karakter underground. Dengan pencahayaan alami yang minim. Terdapat pula akses langsung menuju lintasan alternatif lurus untuk test drive hasil modifikasi/rancangan.</p>



	 <p>lift kendaraan</p> <p>r.kendaraan historikal</p> <p>skydome</p>
<p>Gedung Automall</p>	<p>Letak retail berada pada lantai 1 dan 2 sedangkan untuk lantai 3 digunakan untuk restoran dan puja sera yang memerlukan ruang terbuka lebih banyak.</p>  <p>parkir</p> <p>retail tipe 3</p> <p>akses kendaraan menuju lantai 2</p> <p>entrance hall</p> <p>lantai 2 terdapat Atrium, sasaran atrium adalah pengguna pejalan kaki.</p>  <p>retail tipe 2</p> <p>atrium</p> <p>void</p> <p>akses menuju galeri</p>



(Sumber: hasil analisa bangunan, 2015)

4.4.2 Analisa Angin

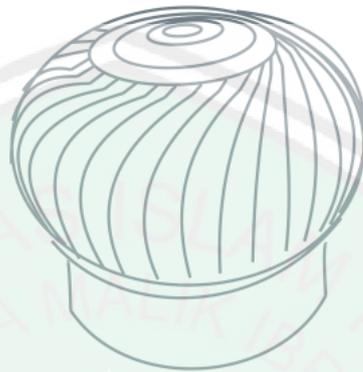
Tapak memiliki tekanan angin yang tinggi pada batas tapak sebelah barat laut dan utara tapak karena lokasi bersebelahan dengan sawah. Pada arah timur dan selatan tekanan angin tinggi pada ketinggian diatas ± 5 meter karena lokasi berbatasan dengan lingkungan permukiman dan pasar Mojoagung.



Gambar 4.35 Analisa Angin pada Bangunan
Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015

Pada ruang modifikasi eksterior memerlukan sirkulasi udara yang cepat/berganti. Alternatif ini sangat cocok untuk bangunan modifikasi. Selain fungsinya yang baik turbo fan adalah sebuah ekspresi industrial yang bagi

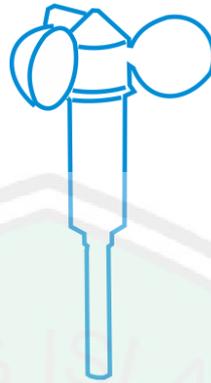
bangunan Otomotif dimana banyak bangunan industri yang memakai turbo fan sebagai identitasnya.



Gambar 4.36 Turbo Fan
Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015

Lokasi yang tidak dapat terjangkau oleh angin dapat menggunakan alternatif bentuk bangunan yang dapat mengarahkan angin ke area yang tidak terjangkau. Alternatif pengarah angin dapat berupa perubahan bentuk pada atap ataupun dinding bangunan serta elemen/komponen lanskapnya.

Bukaan sangat penting bagi ruang untuk mendapat sirkulasi udara yang baik. bukaan dapat berupa daun jendela yang dapat dibuka dan ditutup, atau dengan ventilasi atas. Pada bangunan High-Tech Architecture, teknologi otomatis dalam mendapatkan udara sangat penting. Teknologi terbaru yang dapat diterapkan adalah dengan adanya wind detector dimana sistem otomatis ini akan mengarahkan daun jendela atau ventilasi mengarah pada arah datangnya angin dan sedikit menutup ventilasi lain untuk mendapatkan area pasif untuk mengalirkan udara keluar.



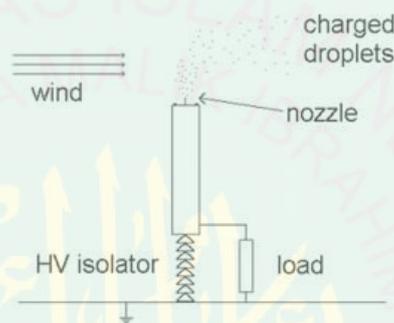
Gambar 4.37 Wind Detector
Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015

Tidak salah apabila bangunan dengan aktifitas modifikasi memiliki tinggi bangunan yang cukup untuk mendapatkan angin yang kencang. Alternatif pembangkit listrik tenaga udara dengan menggunakan wind turbin sehingga perediaan listrik dalam bangunan tercukupi, minimal dalam menggerakkan sistem otomatis pada wind detector dan teknologi ringan lain yang diterapkan. Penerapan wind turbin tidak harus berdiri pada tiangnya akan tetapi dapat diterapkan pada bangunan tertinggi yang ada pada tapak, yang nantinya juga menampilkan estetika dalam bangunan *High-Tech*.



Gambar 4.38 Wind Turbin
Sumber: Energitoday.Com

Selain itu juga terdapat teknologi baru pembangkit listrik turbin yang tidak memerlukan baling baling sebagai penggerak generatornya. Teknologi ini diberi nama *Ewicon*. *Ewicon* atau Electrostatic Wind Energy Converter adalah sistem yang mampu mengubah energi angin menjadi energi listrik secara langsung tanpa menggunakan baling-baling seperti dalam turbin kincir angin konvensional.



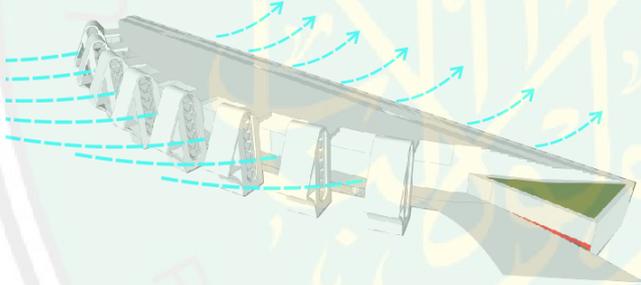
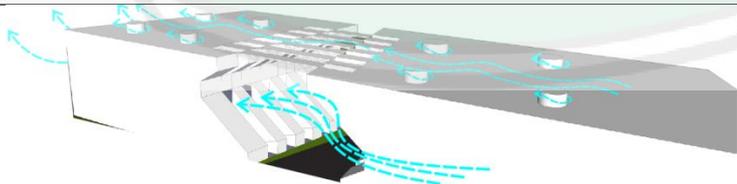
Gambar 4.39 Electrostatic Wind Energy Converter
Sumber: hwc2015.nvo.or.id

Sistem ini diteliti dan dikembangkan oleh D. Djairam, A.N. Hubacz, P.H.F. Morshuis, J.C.M. Marijnissen, dan J.J. Smit, yang merupakan tim peneliti dari Delft University of Technology. EWICON akan menghasilkan energi listrik dengan memanfaatkan pergerakan tetesan air yang dibebankan pada angin. Output energi yang dihasilkan akan bergantung pada kecepatan angin, jumlah tetesan, jumlah muatan ditempatkan pada tetesan, dan juga kekuatan medan listrik.



Gambar4.40 Penerapan EWICON pada Bangunan
Sumber: boolesrings.org

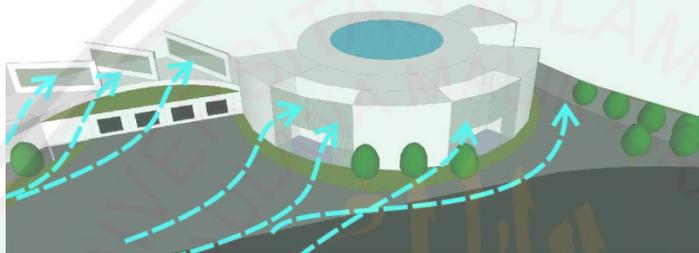
Tabel 4.31Analisa Angin Pada Bangunan

Bangunan
Tribun
 <p>Memberi ruang sela untuk menangkap angin lebih banyak dengan di beri kisi-kisi Ewicon untuk pembangkit listrik.</p>
Ged.pengelola
 <p>Bangunan pengelola memerlukan banyak gas buang karena menampung banyak pengguna. Sehingga memerlukan turbo fan untuk tuk menyalurkan udara panas keluar bangunan.</p> <p>Selain turbo fan pada arah barat laut diberi kisi-kisi terbuka pada entrance hall agar angin mudah masuk.</p>

Ged.modifikasi eksterior

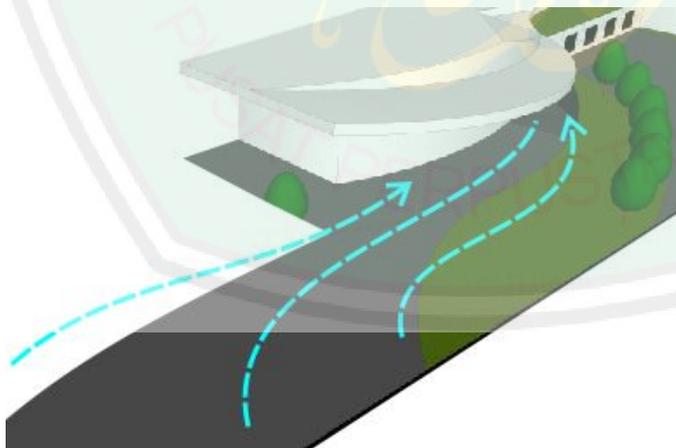
Desain fasad yang menghadap berlawanan dengan arah angin menjadikan bangunan berpotensi menangkap angin lebih banyak. Untuk itu fasad didesain dengan kisi-kisi ewicon dengan tujuan mensuply lebih banyak energy ke bangunan.

Memberi ruang sela untuk menangkap angin lebih banyak dengan di beri kisi-kisi Ewicon untuk pembangkit listrik.

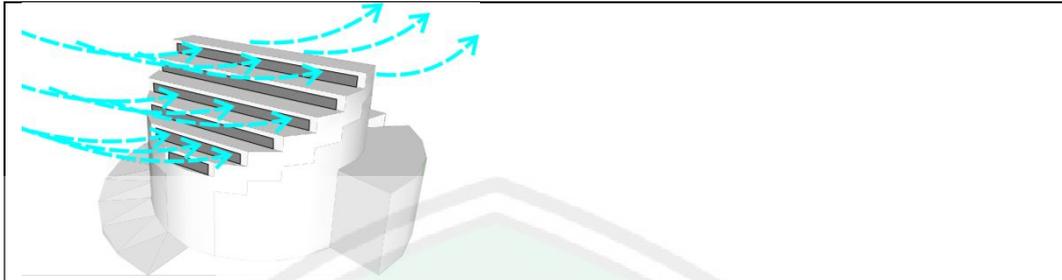


ged.modifikasi interior

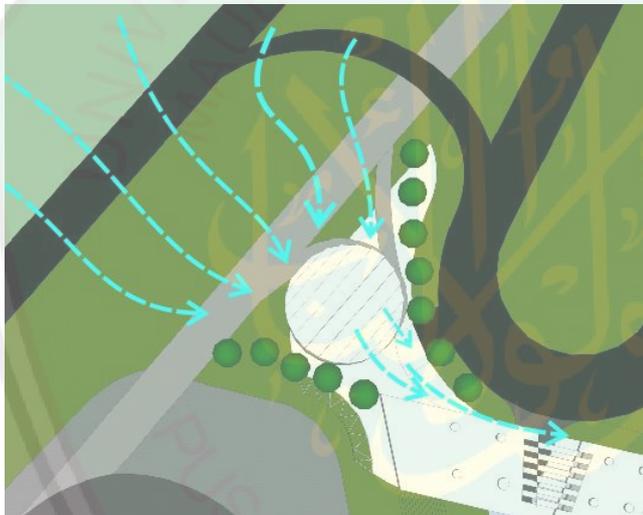
interior bangunan transparan dan terbuka sebagai presentasi konsep yang menonjolkan bangunan modifikasi interior. Gedung modifikasi interior ini dihadirkan dengan entrance hall yang terbuka dengan sistem pembangkit listrik ewicon sebagai struktur fasad yang membelah jalan.



ged.modifikasi mesin

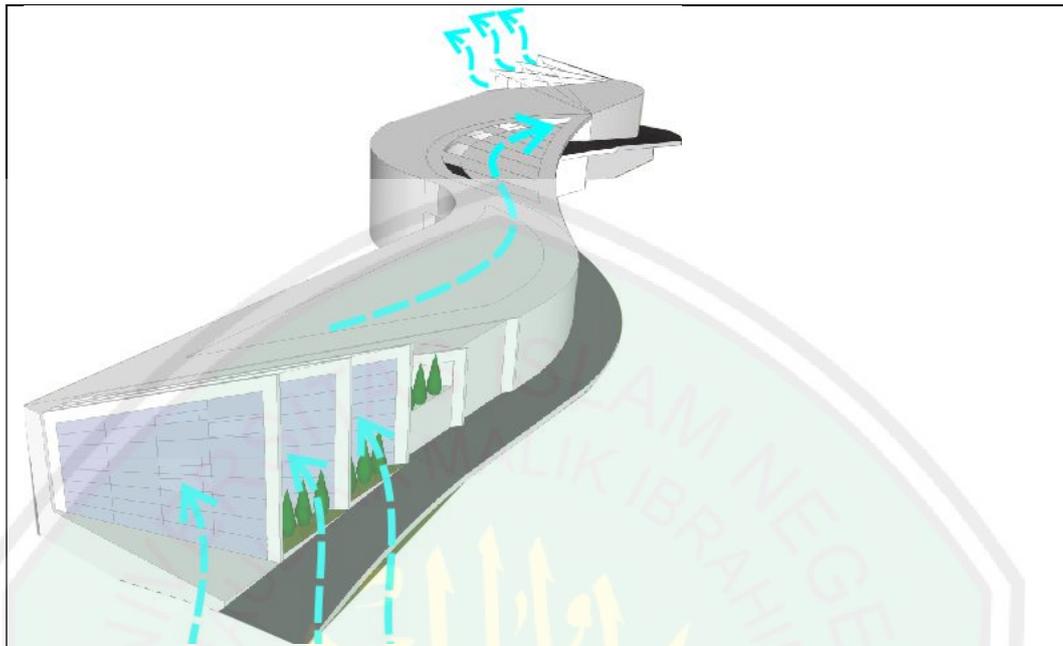


Bangunan modifikasi mesin memiliki tingkat polusi yang tinggi. Sehingga memerlukan bukaan bukaan yang luas pada area atap untuk mengeluarkan udara kotor bekas pembuangan asap kendaraan. Permainan tinggi rendah atap dapat dijadikan alternatif dalam bangunan modifikasi mesin ini. Dengan menghadapkan bukaan atap ke arah barat laut.



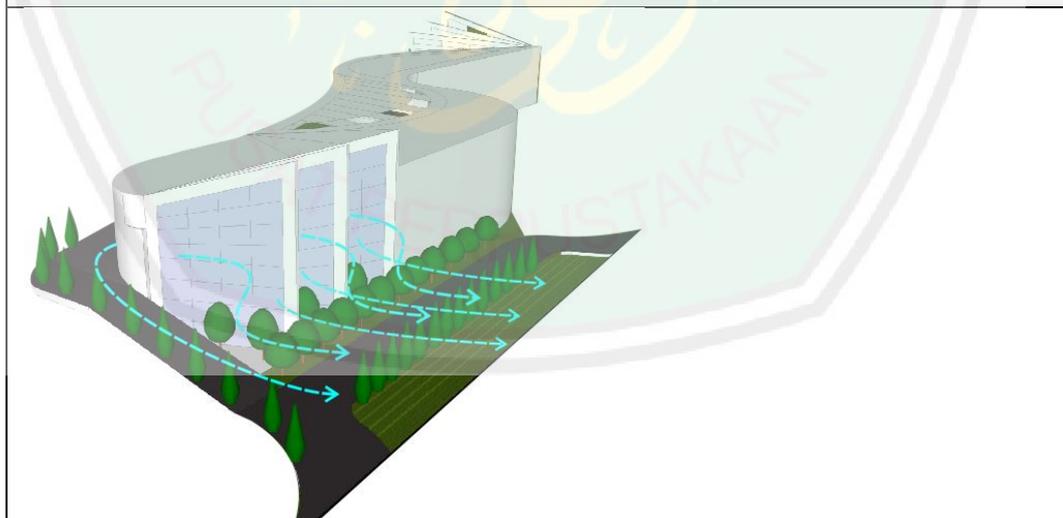
Angin dari gedung modifikasi mesin di netralisir oleh banyaknya vegetasi yang membentang dari arah barat laut menuju tenggara yang mengarah ke gedung pengelola

ged.galeri



Memberi kisi-kisi ewicon sebagai estetika pada bangunan. Arah ewicon tepat menghadap barat laut untuk mendapatkan angin lebih banyak. Kisi-kisi ini tetap memasukkan angin kedalam bangunan menuju gedung auto mall

ged.auto mall



Pola bentuk yang sama pada gedung galeri namun posisi bangunan berada pada arah keluar angin, keluaranya angin adari dalam bangunan akan menghasilkan angin yang lebih kotor, untuk itu diberi vegetasi pada arah keluaranya angin agar udara yang keluar dari tapak tetap bersih.

(Sumber: hasil analisa bangunan, 2015)

4.4.3 Analisa matahari

Pada bulan januari hingga april, matahari terbit pada arah timur/ timur laut menuju kebarat/ barat laut. Sedangkan pada bulan mei hingga agustus matahari terbit dan terbenam sejajar dengan garis khatulistiwa. Pada bulan september hingga desember matahari terbit dari arah timur/ tenggara menuju barat /barat daya. Tapak memiliki area yang luas sehingga sangat mudah mendapatkan sinar matahari langsung tanpa terganggu bangunan lain dan tidak menutupi bangunan lain untuk mendapatkan cahaya. Terik matahari pada jam 06.00 hingga 10.00 sangat baik terhadap pengguna bangunan dan pada jam 10.00 hingga 15.00 matahari tidak baik bagi manusia akan tetapi memungkinkan dapat dimanfaatkan untuk pencahayaan dalam bangunan dengan tidak memasukkan terik matahari dalam bangunan.

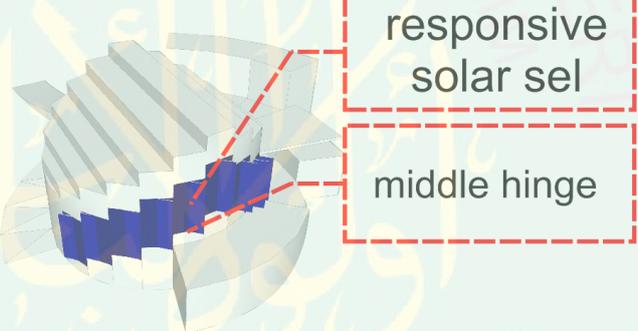
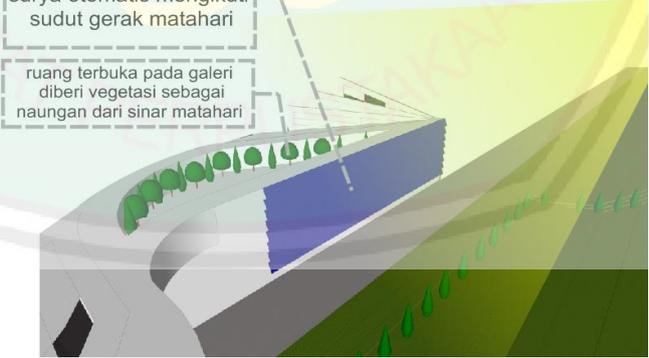


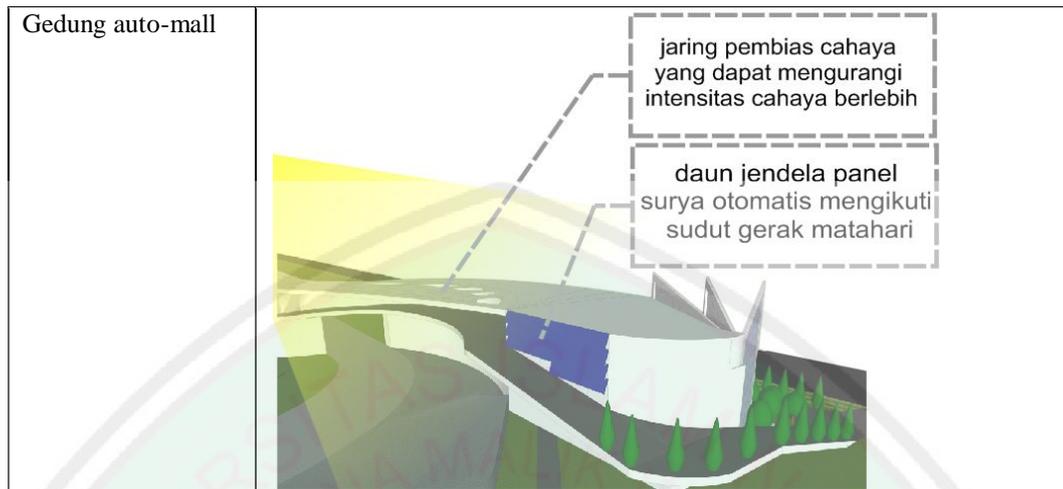
Gambar4.41 Analisa Matahari Terhadap Bangunan
Sumber: Hasil Analisa Tapak, 2015

Pada analisa tapak telah diterapkan beberapa alternatif untuk analisa matahari. Pada analisa bangunan berikut ini penerapan hasil analisa tapak dilakukan pada tiap bangunan secara lebih detail.

Tabel 4.32 Analisa Matahari Pada Bangunan

	Bangunan
tribun	<p>area PKL terbuka dan diberi vegetasi</p> <p>penutup atap tribun memakai panel surya</p> <p>penutup tenda</p> <p>panel surya</p> <p>parkir vertikal</p>
Gedung pengelola	<p>BUKAAN LEBAR DENGAN MATERIAL KACA DAN BAJA RINGAN</p> <p>BUKAAN PADA ATAP SAW TOOTH</p> <p>UTARA</p>
Gedung modifikasi eksterior	Menggunakan jendela otomatis pada arah utara dan selatan dengan sendi engsel berada ditengah sehingga arah putaran dapat menjangkau dari arah timur ke selatan.

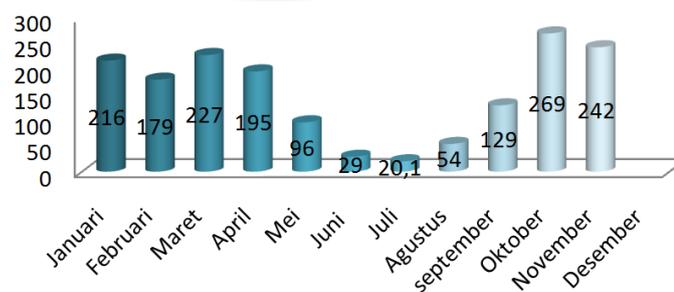
	
<p>Gedung modifikasi interior</p>	<p>Menggunakan bukaan pada atap sawtooth.</p> 
<p>Gedung modifikasi mesin</p>	
<p>Gedung galeri</p>	<p>daun jendela panel surya otomatis mengikuti sudut gerak matahari</p> <p>ruang terbuka pada galeri diberi vegetasi sebagai naungan dari sinar matahari</p>  <p>+ pada saat matahari pada jam 11.00 – sore hari. Daun jendela terbuka otomatis</p>



(Sumber: hasil analisa bangunan, 2015)

4.4.4 Analisa Hujan

Keadaan iklim pada suatu wilayah sangat dipengaruhi oleh faktor hujan. Wilayah Kabupaten Jombang dipengaruhi oleh iklim tropis dengan angka curah hujan rata-rata berkisar 1.800 mm/tahun dan temperatur antara 20° C – 32° C. Seperti umumnya di daerah lain, Kabupaten Jombang mengikuti perubahan putaran 2 iklim, musim hujan dan musim kemarau. Dari hasil pengamatan Stasiun Klimatologi, curah hujan yang relatif tinggi terjadi pada bulan Januari, Maret, November dan Desember. Sedangkan pada bulan Juni, Juli, dan Agustus curah hujan relatif rendah.



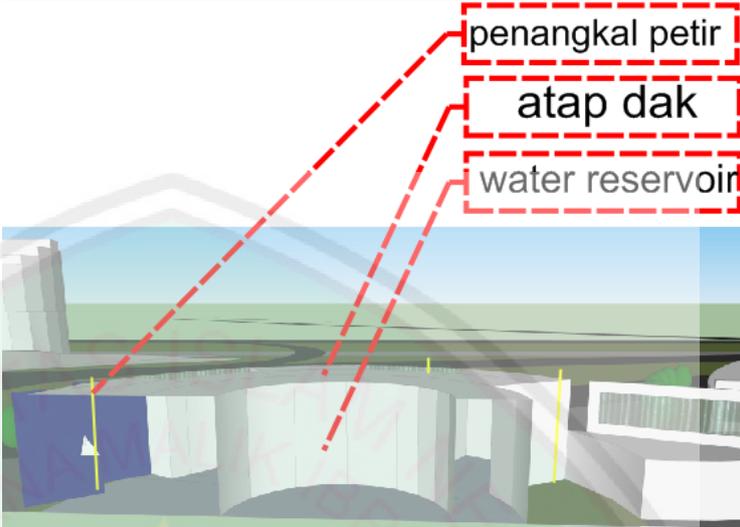
Gambar 4.42 Curah hujan pada Tapak
Sumber: RTRW Kabupaten Jombang Tahun 2007 – Tahun 2027

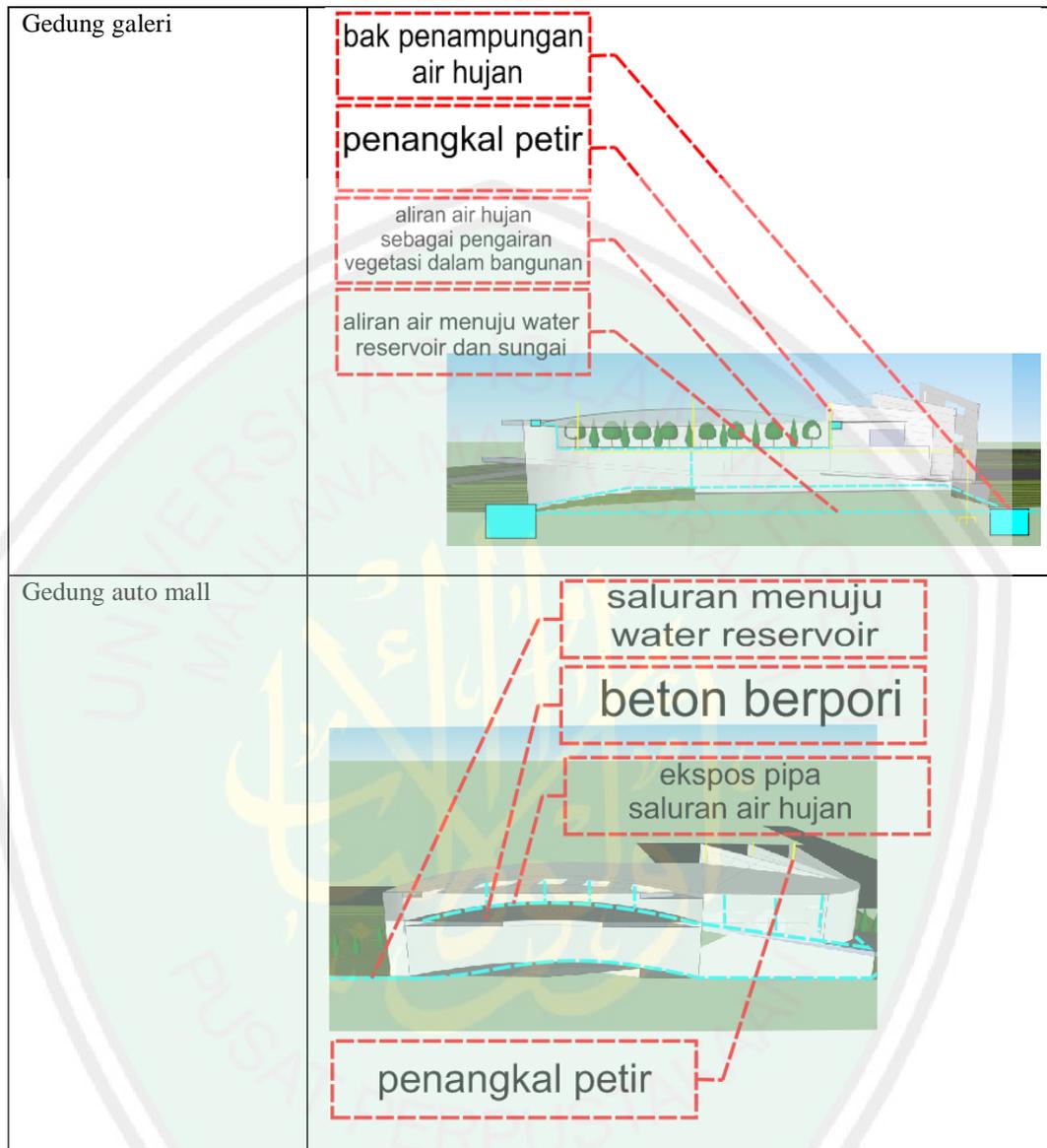
Musim penghujan pada tapak akan menghasilkan beberapa alternatif bentuk atap bangunan yang dapat mengarahkan air hujan ke tapak dan berguna untuk menaungi aktifitas pengguna didalam bangunan. Bangunan diatas 3 lantai atau diatas ukuran tinggi pohon pada iklim tropis basah akan mudah tersambar oleh petir, untuk itu dibutuhkan pemasangan sistem penangkal petir untuk menyalurkan tegangan yang ditimbulkan oleh petir ke dalam tanah.

Berdasarkan prinsip High-TechArchitecture, terdapat penyelesaian teknologi bangunan dalam analisa hujan. Diantaranya yaitu Memberi water reservoir sebagai aksen fasad bangunan, selain itu juga berfungsi menunjang ewicon yang diterapkan pada analisa angin sebelumnya dalam sistem kerjanya.

Tabel 4.33Analisa Hujan Pada Bangunan

	Bangunan
Tribun	
Gedung pengelola	

<p>Gedung eksterior</p> <p>modifikasi</p>	 <p>penangkal petir</p> <p>atap dak</p> <p>water reservoir</p>
<p>Gedung interior</p> <p>modifikasi</p>	 <p>water reservoir</p> <p>bak penampungan air hujan</p> <p>penangkal petir</p>
<p>Gedung mesin</p> <p>modifikasi</p>	 <p>talang air</p> <p>bak penampungan air hujan</p> <p>water reservoir</p>



(Sumber: hasil analisa bangunan, 2015)

4.4.5 Analisa Struktur

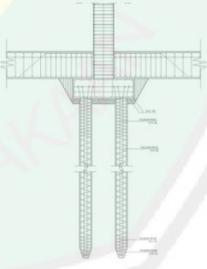
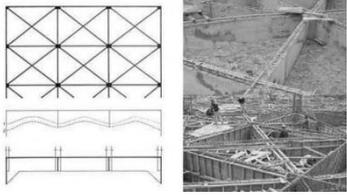
Analisa struktur pada rancangan SentraSentraHobiOtomotif dibagi menjadi tiga, yaitu sub structure, middle structure, dan up structure. Sub structure merupakan struktur pondasi sebagai dasar struktur dalam bangunan SentraHobiOtomotif. Sedangkan middle structure adalah struktur penegak pada bangunan dan juga penyalur beban yang diterima pondasi. Up structure

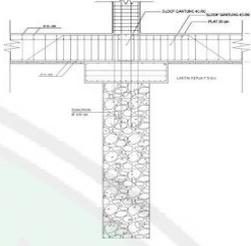
merupakan struktur atap yang mampu memberi naungan dan perlindungan pada aktifitas didalam bangunan dari gejala iklim seperti panas matahari dan guyuran air hujan.

4.4.5.1 Sub Structure

Sub structure merupakan struktur utama sebagai penopang beban dalam bangunan atau dapat disebut sebagai pondasi. Tapak memiliki kondisi tanah yang stabil dengan peruntukan sawah. Jenis tanah pada tapak adalah grumosol kelabu tua. Tingkat keamanan pada bangunan publik adalah dengan menggunakan pondasi tiang pancang atau Strauss. Pondasi tiang pancang memiliki tingkat keamanan apabila terjadi beban dan pergeseran pada tanah karena posisi pondasi yang mengikat tanah dengan menggunakan Strauss yang dalam.

Tabel 4.34 Alternatif Pondasi yang dapat diterapkan

alternatif		Ilustrasi
1	<p>Pondasi Tiang Pancang</p> <p>Pondasi tiang pancang merupakan pondasi yang memiliki pengikat tanah yang sangat dalam. Banyak bangunan yang menerapkan pondasi ini karena selain mampu menopang bangunan juga mampu menahan gaya geser pada permukaan tanah.</p>	
2	<p>Pondasi Sarang Laba-Laba</p> <p>Pondasi sarang laba-laba merupakan pondasi dangkal atau tidak memiliki kedalaman seperti pondasi tiang pancang. Kekuatan pondasi ini mampu menstabilkan seluruh bangunan</p>	

	kedalam 1 bidang. Sehingga elevasi dalam bangunan tetap meskipun tanah bergerak	
3	<p>Pondasi Sumuran</p> <p>bentuk peralihan antara pondasi dangkal dan pondasi tiang. Pondasi ini digunakan apabila tanah dasar terletak pada kedalaman yang relatif dalam. Jenis pondasi dalam yang dicor ditempat dengan menggunakan komponen beton dan batu belah sebagai pengisinya.</p>	

(Sumber: hasil analisa bangunan, 2015)

4.4.5.2 Middle Structure

Middle structure pada rancangan SentraHobiOtomotif memiliki 2 jenis struktur penegak. Yang pertama menggunakan struktur beton bertulang, pada bangunan yang memiliki tingkat beban hidup yang banyak. Yang kedua menggunakan struktur baja wf pada bangunan yang memiliki tingkat aktifitas tinggi yang juga sebagai sarana akses vertikal pada bangunan berlantai.

Tabel 4.35 Alternatif Struktur Dinding

alternatif	Jenis penutup dinding	
1	 <p>Bahan: beton bertulang</p> <p>Pengikat: cor</p>	<p>Beton bertulang memiliki kekuatan yang baik untuk aktifitas yang memerlukan alat berat didalam bangunan. Hampir semua bangunan menggunakan beton bertulang sebagai struktur utama. Karena daya tarik dan dorongnya yang sangat kuat.</p>

2	 <p>Bahan: baja wf Pengikat: baut-mur, las, baut</p>	struktur ini memiliki bentuk dan pemasangan yang presisi sangat memudahkan penggunaan baja profil sebagai struktur utama. Pengikat struktur ini menggunakan mur dan baut atau pengelasan pada ujung sisi baja.
3	 <p>Bahan: beton bertulang Pengikat: beton adhesive</p>	Beton precast merupakan beton yang telah dibuat oleh pabrik yang kemudian dapat dipasang langsung pada bangunan. Kelebihan beton precast dengan struktur lain yaitu memiliki kekuatan yang sama namun memiliki pengerjaan yang lebih cepat.

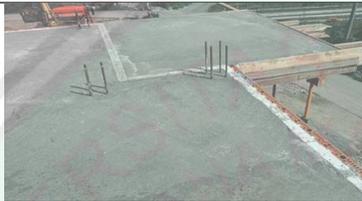
(Sumber: hasil analisa bangunan, 2015)

4.4.5.3 Up Structure

Up structure pada rancangan SentraHobiOtomotif memiliki 2 jenis struktur, yang pertama menggunakan struktur space frame pada bangunan yang memerlukan bentuk atap yang rumit, yang kedua adalah rigid frame pada bangunan modifikasi karena bentuk atap didesain dengan menggunakan beberapa instalasi penghawaan, dan yang ketiga adalah dak pada bangunan yang memiliki aktifitas diatas atap.

Tabel 4.36 Alternatif Struktur Atap

alternatif	Jenis penutup dinding		alternatif penutup
1	 <p>Bahan: baja wf, pipa galvalum Pengikat: ball joint, las, baut tanam</p>	<p>Struktur <i>space frame</i> memiliki 2 sistem dalam pengikatannya. Yang pertama yaitu dengan pengecoran atau pengelasan pada setiap pertemuan modul rangkanya. Yang kedua yaitu dengan menggunakan ball joint pada setiap sudut pertemuannya. Space frame merupakan struktur yang paling mudah menyesuaikan bentuk atap. Space frame memiliki kelemahan, yaitu hanya dapat di aplikasikan pada atap yang memiliki beban penutup atap yang ringan seperti ACP, zinkalum, kaca viber, dan lain sebagainya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Metal deck • ACP • Tenda • zinkalum
2		<p>Alternatif yang kedua pada struktur atap adalah dengan menggunakan rigid frame, yaitu struktur yang presisi dan kaku pada bentuk</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Metal deck • ACP • Tenda • Asbes • Seng

	<p>Bahan: baja wf, pipa galvalum</p> <p>Pengikat: baut-mur, las, baut tanam</p>	<p>lurus baja profil. Struktur ini jauh lebih kuat namun memiliki kelemahan yaitu tidak dapat mengikuti bentuk yang bermacam-macam.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kaca viber
3	 <p>Bahan: beton bertulang</p> <p>Pengikat: beton adhesive, cor</p>	<p>Pada Rancangan SentraHobiOtomotif, penggunaan atap dak dapat dimanfaatkan untuk permukaan atap yang memiliki kegiatan khusus, seperti tribun penonon, bak penampung air, area parkir, dan ruang hijau pada atap.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • plat beton

(Sumber: hasil analisa bangunan, 2015)

4.4.6 Analisa utilitas mikro

Pada Rancangan SentraHobiOtomotif, salah satu hal penting yang tidak boleh diabaikan adalah perencanaan dan Perancangan sistem utilitas. Terkait bangunan menggunakan tema High-TechArchitecture, sistem utilitas akan sangat mudah perawatannya dan memudahkan pengguna dalam beraktifitas.

4.4.6.1 Analisa utilitas air

Utilitas air merupakan komponen vital dalam bangunan. Terutama dalam PerancanganSentraHobiOtomotif, dimana utilitas air sangatlah dibutuhkan dalam beberapa ruang selain kamar mandi/wc. Ada beberapa komponen utilitas air yang harus diterapkan kedalam rancangan SentraHobiOtomotif yaitu utilitas air bersih, air kotor, dan air limbah.

a. Analisa penyediaan air bersih

Perlu adanya suatu sistem penyediaan air bersih yang berfungsi sebagai fasilitas untuk Perancangan Sentra Hobi Otomotif sesuai dengan standar penyediaan kualitas air bersih. Sistem penyediaan air bersih terdiri dari beberapa macam, antara lain:

Tabel 4.37 Sistem Distribusi Air Bersih

Sistem penyediaan	Proses distribusi
Sistem sambungan langsung	Pipa distribusi dalam gedung disambung langsung dengan pipa utama penyediaan air bersih
Sistem tangki atap atau <i>downfeed</i>	Air terlebih dahulu ditampung pada tangki bawah, kemudian dipompa ke tangki atas dan didistribusikan ke ruang-ruang yang membutuhkan air bersih.
Sistem tangki tekan	Air ditampung terlebih dahulu di tangki bawah kemudian dipompa ke bejana tertutup. Udara di dalamnya terkompresi dan air terdistribusi ke masing-masing lantai/ruang yang membutuhkan air bersih.
Sistem tanpa tangki (<i>booster system</i>)	Air dipompa langsung ke sistem dan didistribusikan ke seluruh ruang yang membutuhkan air bersih.

(Sumber: hasil analisa bangunan, 2015)

Dari beberapa alternatif sistem pendistribusian air diatas, maka yang dipilih adalah sistem *downfeed* karena memiliki kemudahan dalam distribusi air secara vertikal maupun horizontal. Selain itu terdapat beberapa alternatif penyediaan air bersih yang dapat diperoleh pada lokasi Perancangan, yaitu pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.38 Sumber Air Bersih

Sumber air	Sistem penyediaan	Peruntukan
Pdam	Pompa	Modifikasi
Air Hujan	<i>Water Reservoir</i>	Km/Wc Dapur
Air Limbah dan Air Kotor Air Sungai	<i>Waste Water Treatment</i>	Pengairan vegetasi Pembuangan ke sungai

(Sumber: hasil analisa bangunan, 2015)

b. Sistem pembuangan air kotor

Sistem pembuangan air kotor merupakan sistem instalasi untuk mengalirkan air buangan yang berasal dari peralatan saniter maupun hasil limbah modifikasi. Air kotor yang akan dibuang dari objek SentraHobiOtomotif nantinya adalah air-air seperti dari toilet, dapur restoran, air bekas modifikasi/repairasi balap dan serta air hujan. Pembuangan air kotor tersebut memerlukan proses agar dibuang secara tuntas dan aman, proses tersebut dapat dijelaskan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.39 Sistem Pengelolaan Air Kotor

Sumber air kotor	pengelolaan pembuangan	Letak buangan
Dapur Restoran	Waste Water Treatment	Sungai
		Resapan
		Pengairan Vegetasi
Km/ Wc	Sumur Resapan	Resapan
Ruang Modifikasi	Waste Water Treatment	Sungai
Ruang pit	Bak Penampung	Pengangkutan Untuk Diolah Diluar Tapak

(Sumber: hasil analisa bangunan, 2015)

c. Sistem Penanggulangan Kebakaran

sistem penanggulangan dan pencegahan kebakaran pada bangunan gedung bertujuan untuk melindungi jiwa dan bangunan terhadap kebakaran. Sistem ini merupakan satu kesatuan dengan alarm kebakaran, sehingga adanya nyala api dapat membunyikan alarm dan daerah sumber api (zone) dapat dimonitor melalui panel alarm kebakaran. Instalasi yang diperlukan untuk penanggulangan dan pencegahan kebakaran dapat dibagi menjadi tiga bagian, yaitu:

1. Kepala Sprinkler (Sprinkler Head)

Head sprinkler berfungsi memercikkan air bila terjadi kebakaran dan temperatur ruangan sudah mencapai temperatur maksimum. Berikut merupakan beberapa tipe sprinkler yang sering digunakan, yaitu:

Tabel 4.40Sistem Pengelolaan Air Kotor

tipe sprinkler	
<i>Tipe Up Right</i>	yang peruntukkannya dipakai di ruangan tanpa langit-langit, misalnya: area basement, ruang parkir, dll.
<i>Tipe Pendant</i>	yang peruntukkannya dipakai di ruangan yang menggunakan langit-langit, misalnya: ruang kantor, ruang rapat, dll
<i>Tipe Concealed</i>	yang peruntukkannya dipakai di ruangan-ruangan tertentu yang diinginkan permukaan sprinkler head rata dengan langit-langit. Pemasangan concealed sprinkler biasanya dipasang untuk keindahan interior ruangan atau pada ruangan yang elevasi langit-langitnya rendah.

(Sumber: hasil analisa bangunan, 2015)

Tempertur pecah sprinkler head ditentukan oleh spesifikasi teknis, biasanya 68° C untuk ruangan dengan temperatur ruang yang rendah, misalnya: kamar, lobby, ruang kantor, dll. Sedangkan untuk ruangan dengan temperatur

ruang yang agak tinggi, misalnya dapur menggunakan sprinkler head dengan titik pecah 140° C.

2. Hydrant

Fungsi utama hydrant adalah sebagai salah satu sumber air apabila terjadi kebakaran. Bentuknya sendiri macam-macam, berikut merupakan jenis hidran yang sering digunakan:

Tabel 4.41Jenis Hydrant

Nama instalasi	
<ul style="list-style-type: none"> • Kotak <i>Hydrant</i> 	Berdasarkan pemasangannya dibedakan menjadi dua jenis, yaitu: <ul style="list-style-type: none"> • Kotak hidran pasangan dalam (indoor hydrant box) • Kotak hidran pasangan luar (outdoor hydrant box)
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hydrant Pillar</i> 	alat pemadam kebakaran yang terhubung dengan sumber air bertekanan. Alat ini bermanfaat untuk pemadaman api tanpa kekurangan pemasokan air
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Siamese Connection</i> 	fungsi Siamese Connection sebagai komponen penghubung untuk menghubungkan selang dari mobil departemen kebakaran atau Fire Brigade dengan tujuan menyuntikkan pasokan air dari dalam mobil kebakaran yang berada di luar gedung untuk kemudian dipompa menuju ke seluruh jaringan pipa Fire Fighting yang ada di dalam gedung.

(Sumber: hasil analisa bangunan, 2015)

4.4.6.2 Analisa Utilitas Elektrikal

Sumber daya listrik pada rancangan SentraHobiOtomotif diperoleh dari PLN dan pembangkit listrik yang telah diterapkan pada analisa tapak dan analisa

bangunan sebelumnya. Pembangkit listrik yang telah di terapkan yaitu *Wind Turbin*, *Solar Sel*, dan *Ewicon*. Adapun instalasi listrik yang dapat menunjang sumber daya listrik, yaitu *generator-set*. *Generator-set* di gunakan untuk menghidupkan aliran listrik apabila tidak terdapat aliran listrik dari PLN atau pembangkit listrik.

4.4.6.3 Analisa instalasi AC

Air conditioner atau AC sangat dibutuhkan pada setiap bangunan, terutama untuk bangunan sekunder seperti auto-mall dan gedung pengelola. Instalasi AC memiliki dua sistem yaitu sistem Sentral dan split. Untuk instalasi AC pada bangunan gedung pengelola dan automall menggunakan sistem AC Sentral, sedangkan AC split sifatnya kondisional atau bisa dipasang sesuai kebutuhan karena pemasangannya relatif mudah.

4.4.6.4 Analisa utilitas sampah

Instalasi sampah sangat dibutuhkan untuk menjaga bangunan tetap bersih dan terawat. Bersih dan kotornya sebuah bangunan ditentukan oleh sistem pengelolaan sampah tersebut. Oleh sebab itu bangunan haruslah memiliki sistem yang baik untuk mengurus sampah agar sampah tersebut terdistribusi dengan lancar dari tempat sampah di dalam bangunan hingga ke TPA (Tempat Pembuangan Akhir).

BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1 Konsep dasar

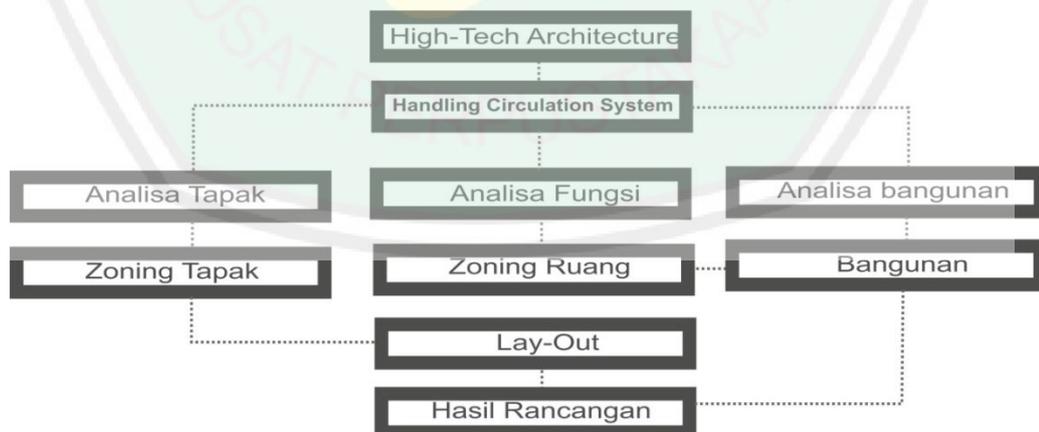
Perancangan Sentra Hobi Otomotif ini menerapkan tema *High-Tech Architecture* sebagai dasar Perancangannya. Tujuannya adalah agar rancangan yang dihasilkan mampu menjawab permasalahan dalam lokasi tapak dan dapat memenuhi segala kebutuhan dari objek Perancangan. Selain itu, penerapan tema juga bertujuan menyelaraskan karakter lingkungan di kawasan industri Mojoagung dimana bangunan industri umumnya menggunakan material-material fabrikasi sebagai karakter pada bangunannya.

Dalam surat ar-rahman ayat 33 yang berbunyi “*Wahai golongan jin dan manusia, jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, maka tembuslah! Kamu tidak akan mampu menembusnya kecuali dengan kekuatan (dari Allah Swt.)*”. (Surah ar-Rahman/55: 33). Ayat diatas menjelaskan bahwa Semua makhluk diciptakan oleh Allah SWT dengan kelebihan masing-masing. Termasuk dalam kalam Allah SWT diatas yang menyerukan kepada manusia dan jin untuk melintasi langit dan bumi. Allah SWT memberi kekuatan manusia berupa akal fikir untuk mencari ilmu. Dari ilmu itulah Allah SWT mengizinkan manusia untuk mengamalkan ilmu nya didunia. Dalam rancangan sentra hobi otomotif penerapan ayat diatas yaitu dengan mengamalkan/menerapkan ilmu yang diambil dari otomotif serta fasilitas apa yang dapat dikembangkan untuk sarana otomotif.

High-Tech Architecture memiliki beberapa prinsip yang telah diterapkan kedalam analisa tapak dan analisa bangunan pada pembahasan sebelumnya. Selanjutnya hasil analisa dapat disintesis menjadi konsep rancangan yang akan dibahas pada pembahasan berikutnya. Adapun prinsip-prinsip yang di terapkan dalam rancangan:

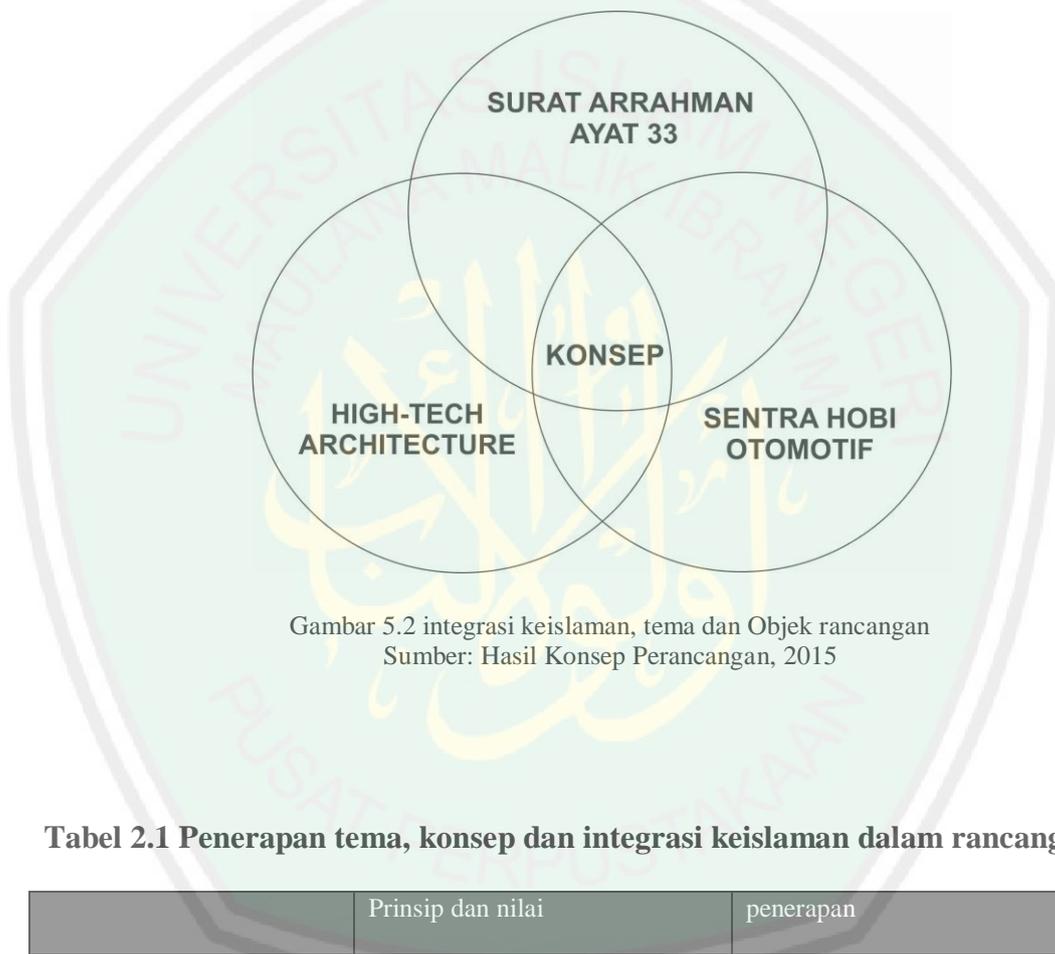
- *Transparency, Layering, and Movement*
- Mengutamakan fungsi, fleksibilitas dan kemudahan operasional antar ruang.
- Sistem bangunan berteknologi baru.

Dari prinsip-prinsip yang telah diterapkan pada analisa menghasilkan konsep dasar dari Perancangan Sentra Hobi Otomotif yaitu “*Handling Circulation System*”. Handling circulation system merupakan istilah yang diambil dari penyelesaian analisa akses dan sirkulasi yang dapat memaksimalkan area hobi dan meminimalkan/memudahkan area servis.



Gambar 5.1 Alur Konsep Perancangan
Sumber: Hasil Konsep Perancangan, 2015

Dalam konsep dasar rancangan Sentra Hobi Otomotif, nilai dan prinsip yang diterapkan dalam rancangan ada pada nilai surat arrahman ayat 33, prinsip dari tema high-tech architecture serta penerapan handling cyrculation system pada akses sirkulasi rancangan.



Tabel 2.1 Penerapan tema, konsep dan integrasi keislaman dalam rancangan.

	Prinsip dan nilai	penerapan
Surat Ar-Rahman Ayat 33	Kecerdasan	Adanya fasiitas/ruang belajar untuk masyarakat yang hobi dibidang otomotif.
	Kemauan yang kuat	Adanya fasilitas modifikasi dan test drive untuk masyarakat yang ingin mengamalkan/mempraktekkan
	Kesungguhan	
	Perbekalan yang cukup	

		ilmunya dibidang otomotif
	Kedekatan guru dalam waktu yang lama	Adanya ruang berkumpul/ forum untuk diskusi terkait hobi otomotif. ruang berkumpul dapat berupa ruang terbuka maupun ruang tertutup.
High-Tech Architecture	<i>Transparancy, Layering, and Movement</i>	Menghadirkan bentuk bangunan dengan struktur ekspos yang kuat, serta menggunakan material kaca agar ruang luar dan dalam dapat berhubungan langsung. Mengekspos sistem utilitas untuk menampakkan sistem kerja bangunan (transparency)
	Mengutamakan fungsi, fleksibilitas dan kemudahan operasional antar ruang.	Memaksimalkan Efektifitas ruang(tidak membuang space ruang) dengan kemudahan dalam mengakses tiap ruangnya.
	Sistem bangunan berteknologi baru.	Menggunakan teknologi terbaru untuk memudahkan aktifitas dalam bangunan.
Handling Cyrculation System	Memaksimalkan akses sirkulasi untuk hobi dalam lokasi dan meminimalkan/memudahkan akses servis	Memaksimalkan akses hobi berupa area test drive, go kart serta ruang berkumpul komunitas. Menggunakan sistem parkir vertikal, ticketing, dan lain-lain untuk memudahkan

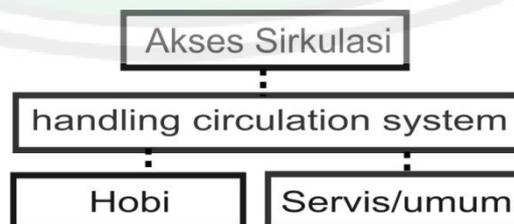
		operasional sirkulasi dalam tapak.
--	--	------------------------------------

(Sumber: hasil rancangan,2015)

5.2 Konsep tapak

SentraHobiOtomotif merupakan objek yang mewadahi kegiatan HobiOtomotif seperti modifikasi, balap, dan kegiatan sekudernya seperti kontes, bioskop drive in, dan bidang bisnis serta yang mengatur berjalannya seluruh kegiatan tersebut oleh pihak pengelola. Oleh sebab itu SentraHobiOtomotif memiliki fungsi yang kompleks sehingga massa bangunannya pun tidak hanya sebatas satu bangunan. Fungsi-fungsi bangunan yang berbeda tersebut menjadikan tapak terbagi kedalam beberapa zoning, yaitu zona privat, semi publik, dan publik. Perbedaan kebutuhan akan ruangan bangunan juga mengakibatkan adanya suatu pemisahan jarak antara bangunan satu dengan yang lainnya. Seperti bangunan pengelola yang dijauhkan dari bangunan tribun, automall, dan bangunan galeri karena mempertimbangkan kebisingan.

5.2.1 Konsep sirkulasi pencapaian



Gambar5.2Penerapan Konsep pada sirkulasi Pencapaian
Sumber: hasil konsep Perancangan, 2015

Penerapan konsep handling circulation system pada akses sirkulasi dalam tapak terdapat pada 2 aspek, yang pertama akses sirkulasi untuk Hobi dan akses sirkulasi untuk servis/ umum. Dalam tapak bagaimana memaksimalkan area perkerasan untuk kegiatan Hobi dan meminimalkan perkerasan untuk aktifitas servis atau umum.



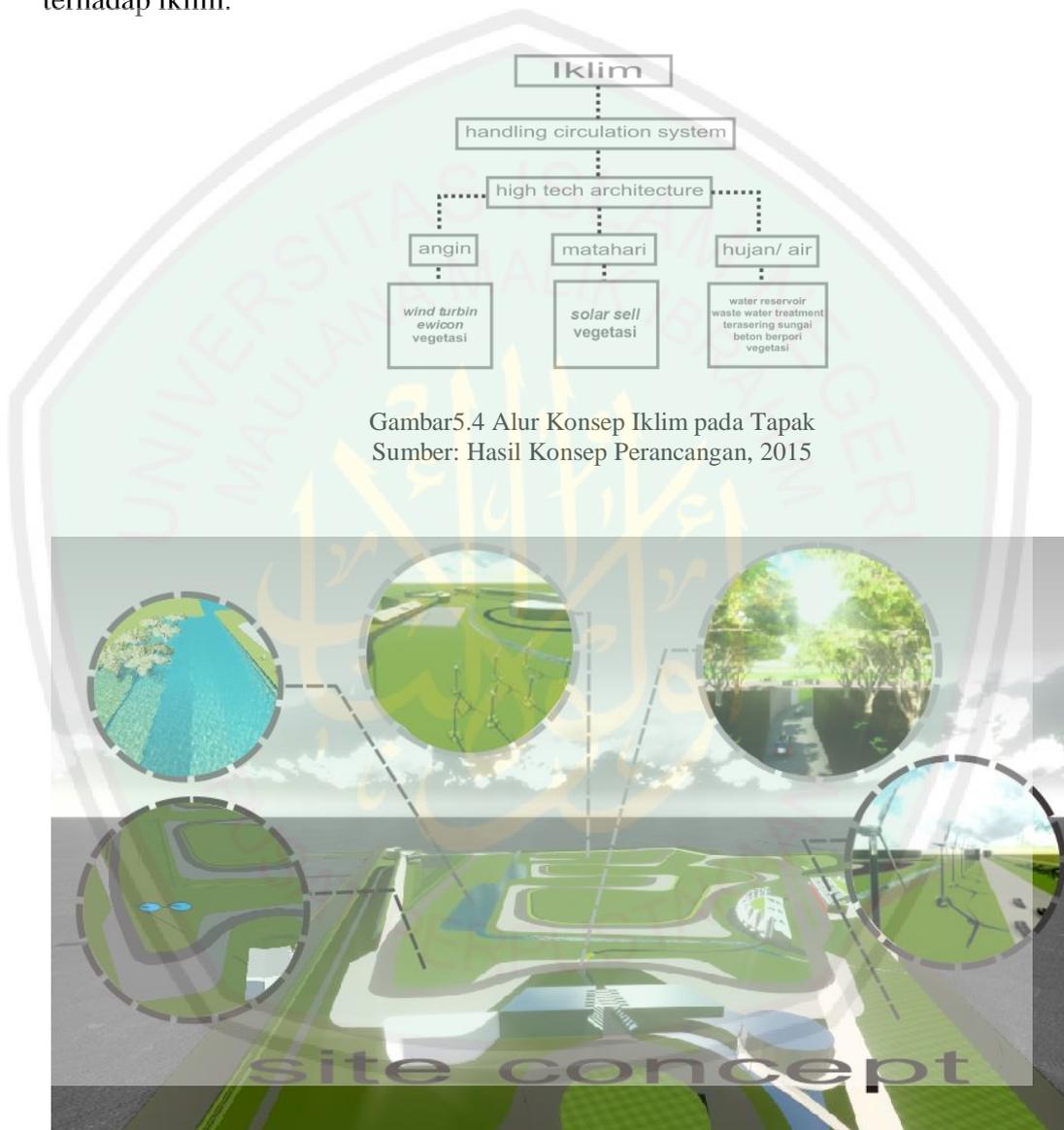
Gambar5.3 Area Hobi dan area Servis/Umum
Sumber: Hasil Konsep Perancangan, 2015

Entrance utama pada tapak terletak pada utara tapak, pertimbangan letak entrance tidak berdasarkan akses terdekat dari jalan arteri Kota. Melainkan berdasarkan *sense of place* yang kuat ada pada jalan persimpangan bypass Mojoagung dengan bypass juwet tersebut yang menjadi sirkuit temporer. Entrance utama dapat diakses oleh kendaraan besar ataupun kendaraan kecil dengan jalur berputar.

5.2.2 Konsep iklim

Konsep iklim adalah hasil dari analisa iklim berupa analisa matahari, angin, dan hujan yang kemudian di selesaikan dengan tidak menyimpang dari prinsip-prinsip High-TechArchitecture. Konsep handling circulation system

dijabarkan pada konsep iklim dengan teknologi yang mengikuti alur sirkulasi iklim pada tapak sehingga menghasilkan suatu rancangan yang responsif atau tanggap terhadap iklim.



Gambar5.5 Penerapan Konsep pada Tapak
Sumber: Hasil Konsep Perancangan, 2015

Penerapan tema High-TechArchitecture pada analisa iklim dengan menggunakan alternatif pembangkit listrik, selain untuk menambah daya listrik dalam bangunan. SentraHobiOtomotif sangat percaya terhadap teknologi apa saja

yang dapat diterapkan untuk kenyamanan dalam bangunan dengan syarat tidak merugikan lingkungan sekitar. Karena bagaimana bangunan *High-Tech architecture* mampu bertahan (berkelanjutan) dengan tidak banyak mengeksploitasi lingkungan dan yang justru memperbaiki lingkungan sekitarnya. Berikut tabel tingkat pemanfaatan lingkungan dan perbaikan yang dihasilkan dari rancangan.

Tabel 5.1 Tingkat pemanfaatan rancangan dan perbaikan pada lingkungan sekitar

	Eksplorasi/pemanfaatan	Perbaikan lingkungan sekitar
Matahari	Menggunakan sinar matahari langsung sebagai pembangkit listrik	Bangunan tidak menghalangi lingkungan dalam mendapatkan sinar matahari
Hujan	Penampungan air hujan untuk digunakan keperluan aktifitas	Membersihkan/ mengolah air sungai ke waste water treatment yang selanjutnya digunakan untuk pengairan pada tapak dan sawah di lingkungan sekitar Melebarkan sungai yang berada dalam tapak, untuk mengatasi meluapnya air saat hujan
Angin	Pemanfaatan angin sebagai pembangkit listrik	Memberi vegetasi dengan lebat pada arah sirkulasi keluarnya udara dari dalam tapak.

(Sumber: hasil rancangan,2015)

5.2.3 Konsep tata kawasan

Objek rancangan SentraHobiOtomotif memiliki area perkerasan dan area terbangun yang perlu dipertimbangkan, area perkerasan meliputi arena Sirkuit, *Service Road*, Jalan Umum, *Loading Dock*, Parkir, Dan Bioskop *Drive-In*. Area yang terbangun adalah Gedung Modifikasi, Tribun, Auto Mall, Galeri, Dan Gedung Pengelola serta sisa lahan yang digunakan untuk area hijau pada tapak.



Gambar 5.6 Prosentase area terbangun dan tak terbangun
Sumber: Hasil Konsep Perancangan, 2015

Berdasarkan hasil analisa tapak. Telah teranalisa area yang menjadi perkerasan akses sirkulasi, area yang terbangun, dan area kosong yang menjadi ruang terbuka hijau. Pada analisa tata kawasan berikut ini adalah kesimpulan dari prosentase area terbangun, area perkerasan dan area ruang terbuka hijau.

Tabel 5.2 Prosentase Luas Area Tapak

Jenis area	Jenis perkerasan/penutup	Luas area
Area bangunan	Bangunan: beton bertulang, beton berpori, beton rabatan	Lantai dasar bangunan Automall + galeri = $\pm 4.343,91 \text{ m}^2$ Tribun = $\pm 5457,43 \text{ m}^2$ Gedung pengelola + modifikasi = ± 739.16

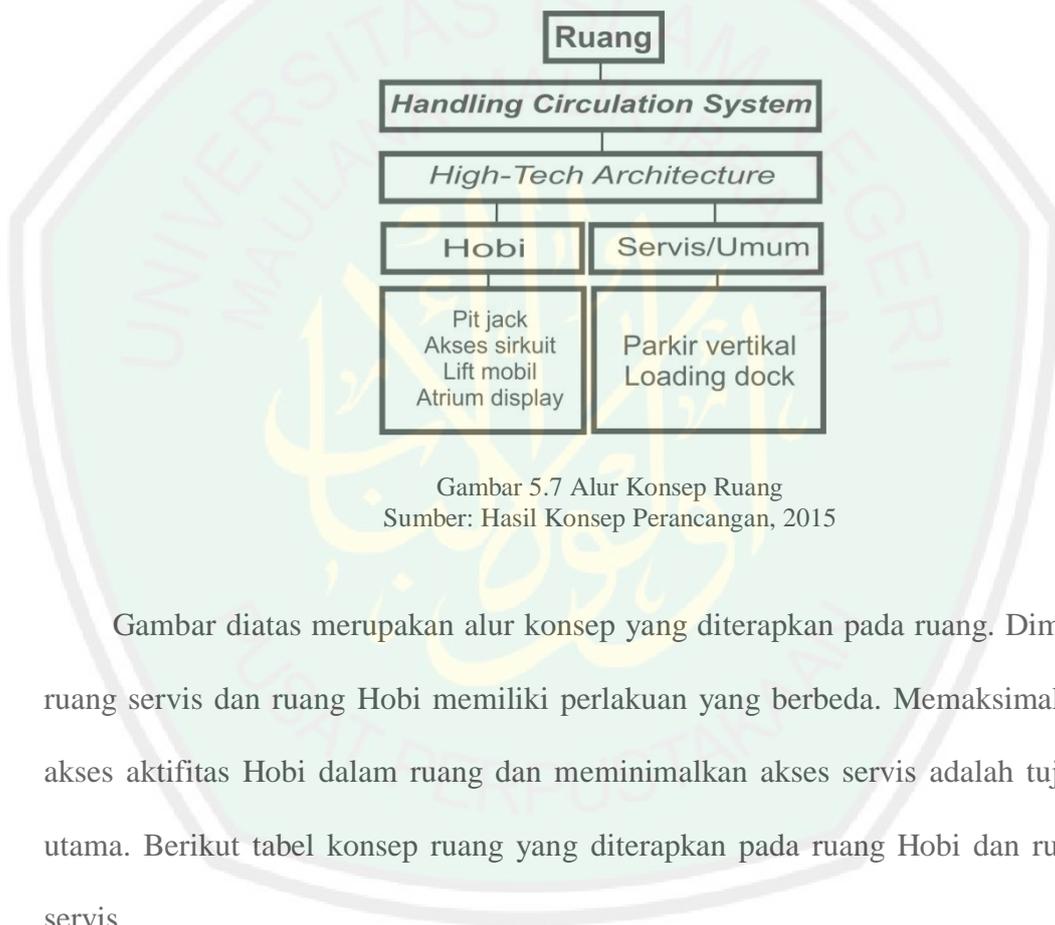
		m ² Jumlah: 10540.50 m ² Prosentase 1.16 % dari luas tapak
Area balap	Sirkuit: Aspal Service road: beton berpori Helipad: beton berpori	804.00 + 4.200.00 x 15.00 = 63.804.00 m ² 804.00 + 4.200.00 x 5.00 = 21.804.00 m ² 16.00 x 23.00 = 368.00 m ² Jumlah= 85976.00 m ² Prosentase 9,4 % dari luas tapak
Jalan umum	Pedestrian: conblock	Panjang jalan dari halte menuju tribun 30.00 x3.00 = 90.00 Panjang jalan menuju auto mall 15.00 x 3.00= 45.00 Menuju ged modifikasi 25.00 x 3.00= 75.00 Jumlah= 210.00 m ² Prosentase 0,02 % dari luas tapak
	Jalan kendaraan umum: beton berpori, conblock	1.200.00 x 15.00 = 18.000.00 m ² Prosentase 2 % dari luas tapak
	Jalan kendaraan besar: beton berpori	550.00 x 15.00 = 8.250.00 m ² Prosentase 0,9 % dari luas tapak
Area kontes/bioskop drive-in	Tempat parkir: beton berpori	11440,58 m ² Prosentase 1.26% dari luas tapak
Area hijau	Tata ruang hijau: rumput, pohon, water reservoir, waste water treatment, dan sungai	773855.82 m ² Prosentase 85.26 % dari luas tapak
jumlah		908272,90 m ²

(Sumber: hasil rancangan, 2015)

Berdasarkan hasil analisa tata kawasan pada bab 4 sebelumnya, dihasilkan area terbangun sebesar 1.16 % dari luas tapak dan area perkerasan sebesar 13.58 % dan area hijau sebesar 85.26 %.

5.3 Konsep Ruang

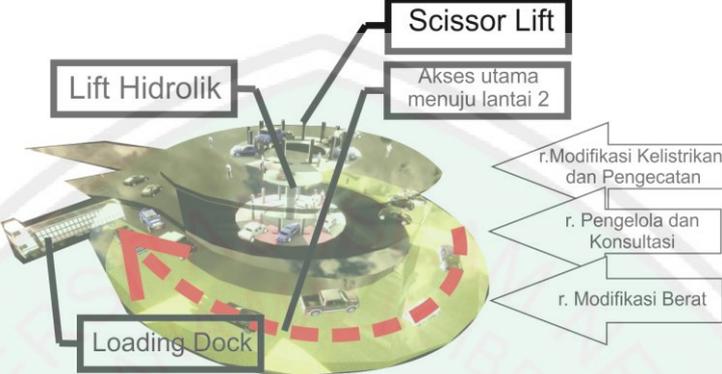
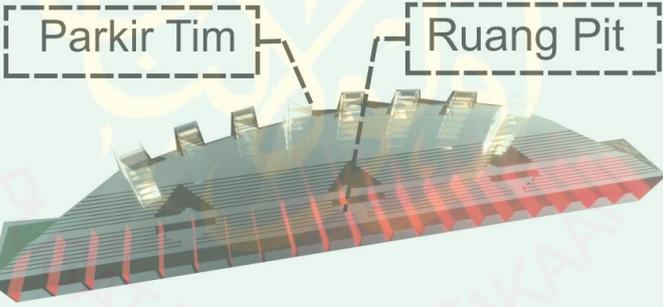
Konsep *Handling Circulation System* dihasilkan pada ruang berdasarkan dari analisa fungsi dengan mempertimbangkan tema *High-TechArchitecture* pada ruangan. Pada konsep ruang dibagi menjadi 2 ruang dengan perlakuan akses yang berbeda.

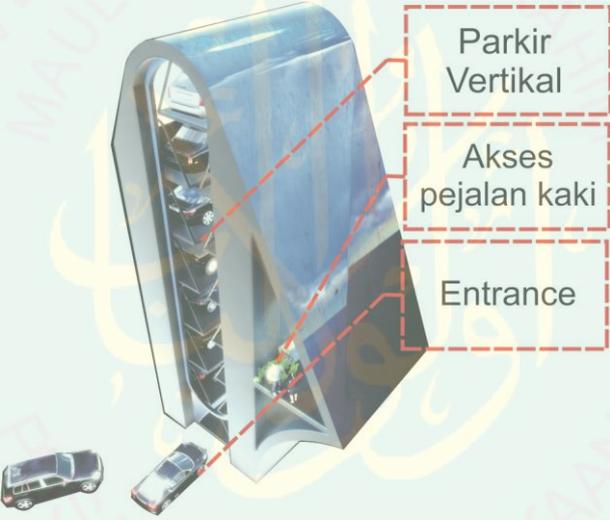


Gambar 5.7 Alur Konsep Ruang
Sumber: Hasil Konsep Perancangan, 2015

Gambar diatas merupakan alur konsep yang diterapkan pada ruang. Dimana ruang servis dan ruang Hobi memiliki perlakuan yang berbeda. Memaksimalkan akses aktifitas Hobi dalam ruang dan meminimalkan akses servis adalah tujuan utama. Berikut tabel konsep ruang yang diterapkan pada ruang Hobi dan ruang servis.

Tabel 5.3 Penerapan Konsep pada Ruang Hobi dan Ruang Servis

Fungsi	Ilustrasi
Hobi	 <p>Pada ruang modifikasi, alur akses kendaraan yang akan dimodifikasi yang pertama mengakses lantai 2 yang merupakan entrance bangunan serta ruang pengelola yang terdapat ruang konsultasi modifikasi. akses kendaraan dari ruang konsultasi modifikasi langsung diangkat menggunakan katrol hidrolik yang merupakan area display dari ruang modifikasi menuju ke lantai 1 atau lantai 3 untuk dimodifikasi. lantai 1 merupakan modifikasi yang memerlukan alat-alat berat. Sedangkan pada lantai 3 merupakan modifikasi ringan seperti kelistrikan, pengecatan.</p>
	 <p>Garasi pit memiliki ruang yang luas dan fleksibel, dimana tim balap bebas mengatur konsep ruang yang ada dalam garasi. Dinding antar pit menggunakan partisi pengunci yang terbuat dari metal, dimana partisi dapat dibuka apabila menginginkan ruang yang lebih luas dalam satu tim.</p>

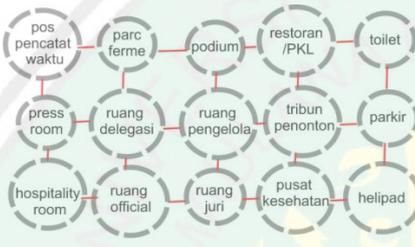
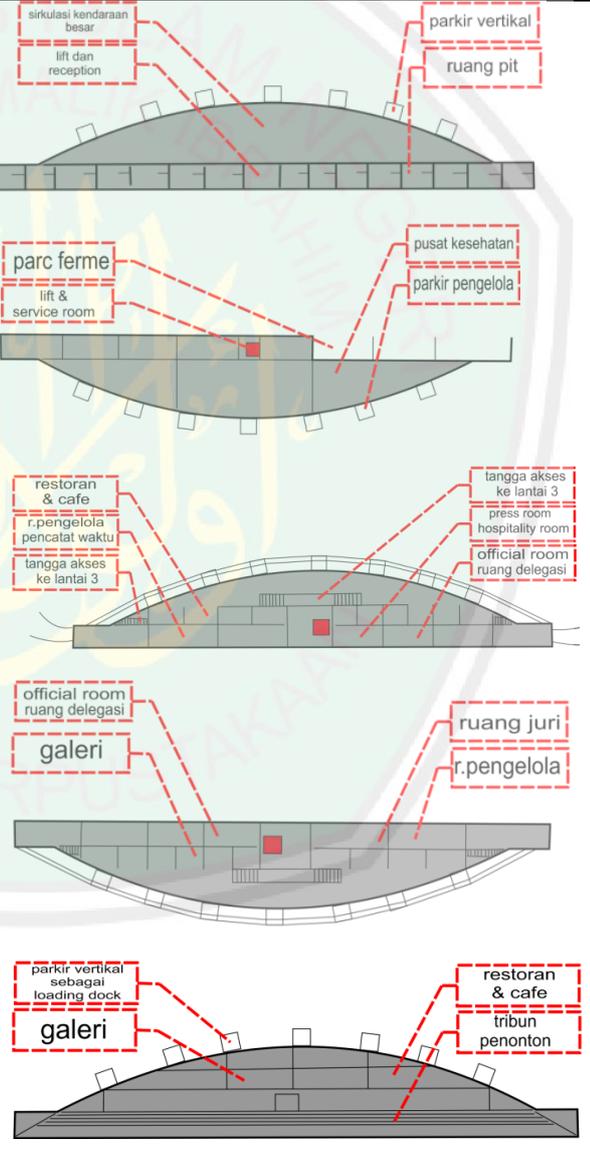
	 <p>Konsep ruang pada gedung galeri dan gedung modifikasi interior memiliki lighting untuk presetasi, dimana bangunan harus memiliki pencahayaan alami yang lebih sedikit dan memiliki banyak dinding pasif sebagai media.</p>
Umum	 <p>Meminimalkan area umum yang bukan Hobi adalah konsep dalam tapak yang dibahas sebelumnya. Untuk itu, pada gedung tribun yang memiliki banyak pengunjung menggunakan ruang parkir fertikal untuk meminimalkan lahan parkir. Pada gedung modifikasi juga terdapat ruang parkir untuk menyimpan kendaraan hasil modifikasi yang kemudian akan diserahkan kembali pada pemilik kendaraan atau untuk dilelang.</p>

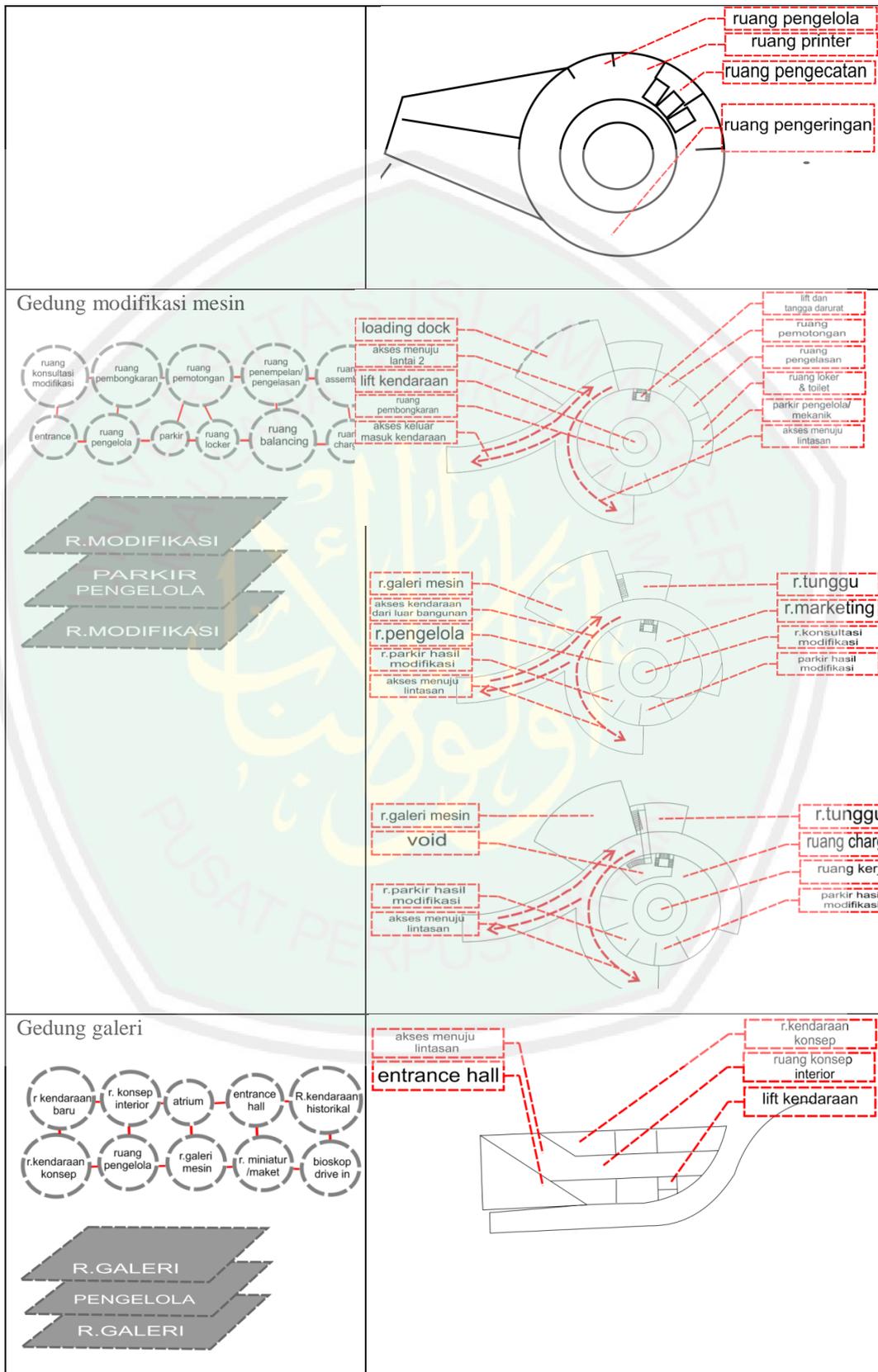
(Sumber: hasil rancangan,2015)

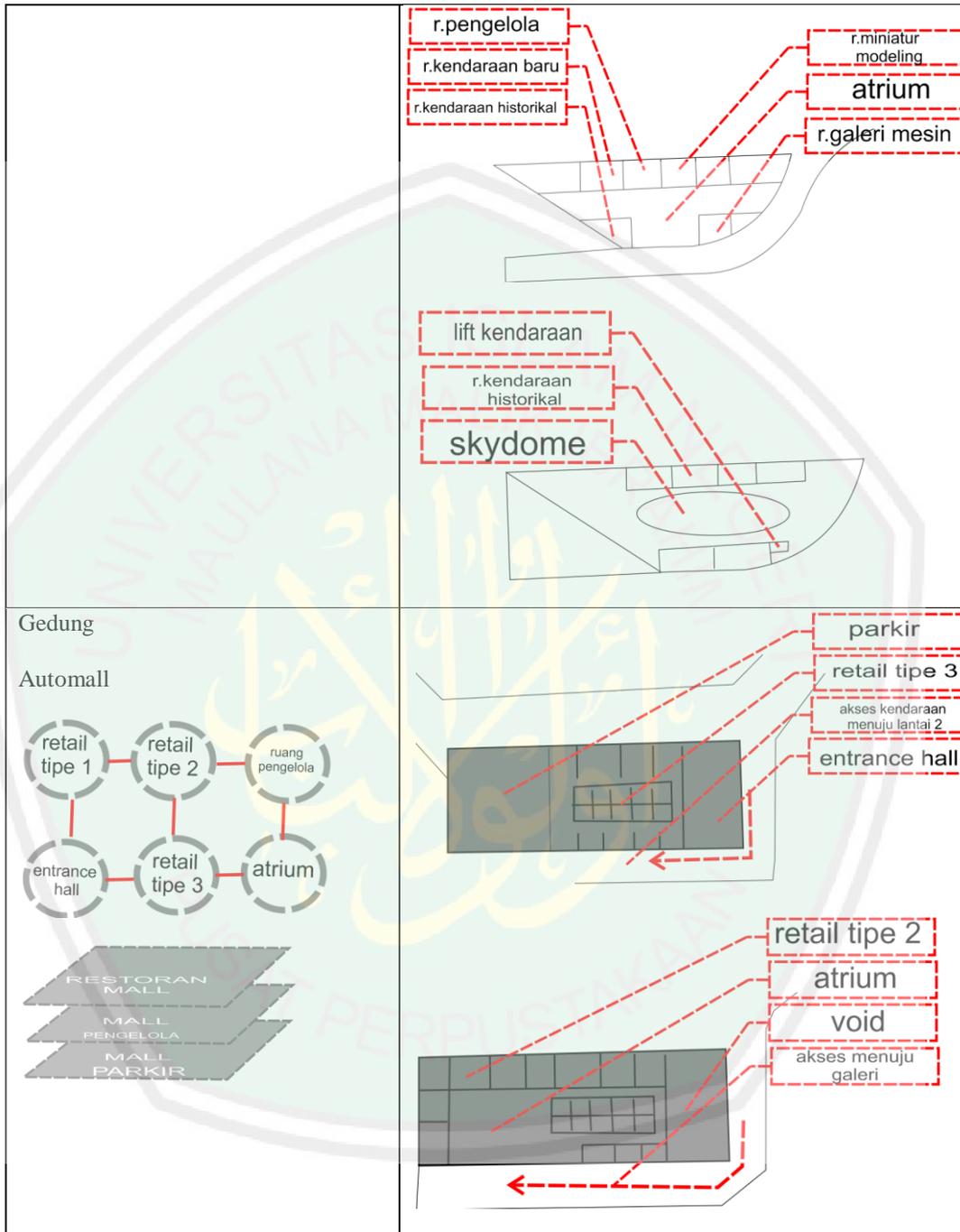
Konsep ruang mikro dihasilkan dari analisa yang dibahas pada bab sebelumnya. Konsep ruang dihasilkan berdasarkan diagram bubble dan diagram

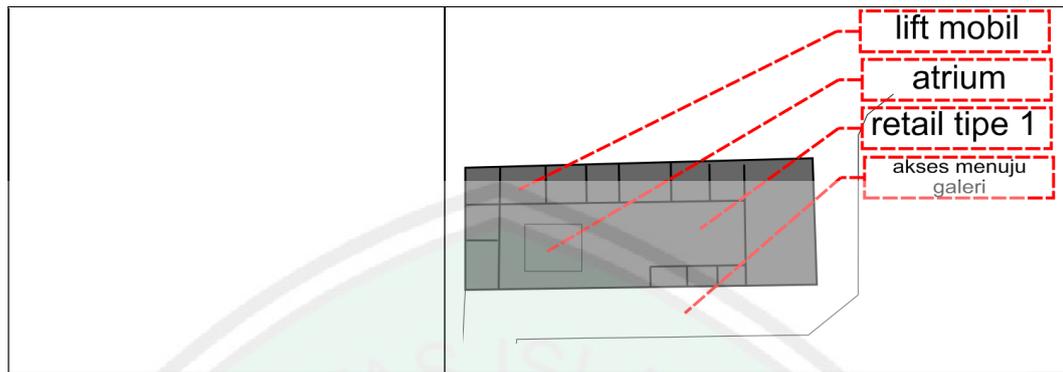
fertikal yang kemudian di aplikasikan dalam lay-out bangunan. Berikut tabel konsep ruang yang dihasilkan dari analisa.

Tabel 5.4 Hasil Rancangan Ruang

Nama gedung	ilustrasi ruang
<p>Tribun</p>  <p>TRIBUN PENGELOLA PIT ROOM</p>	



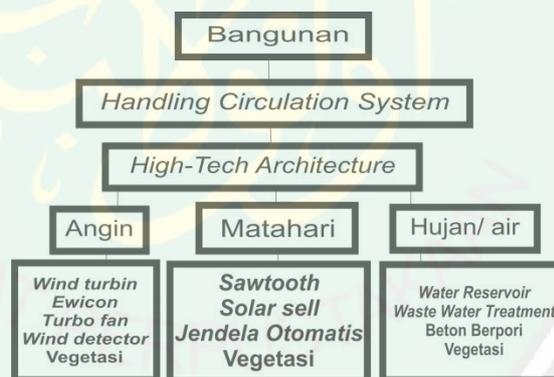




Sumber : hasil rancangan,2015

5.4 Konsep Bangunan

Konsep bangunan adalah hasil dari analisa bangunan berupa analisa iklim, utilitas, dan struktur yang kemudian menggunakan penyelesaian dengan tidak menyimpang dari prinsip-prinsip High-TechArchitecture.



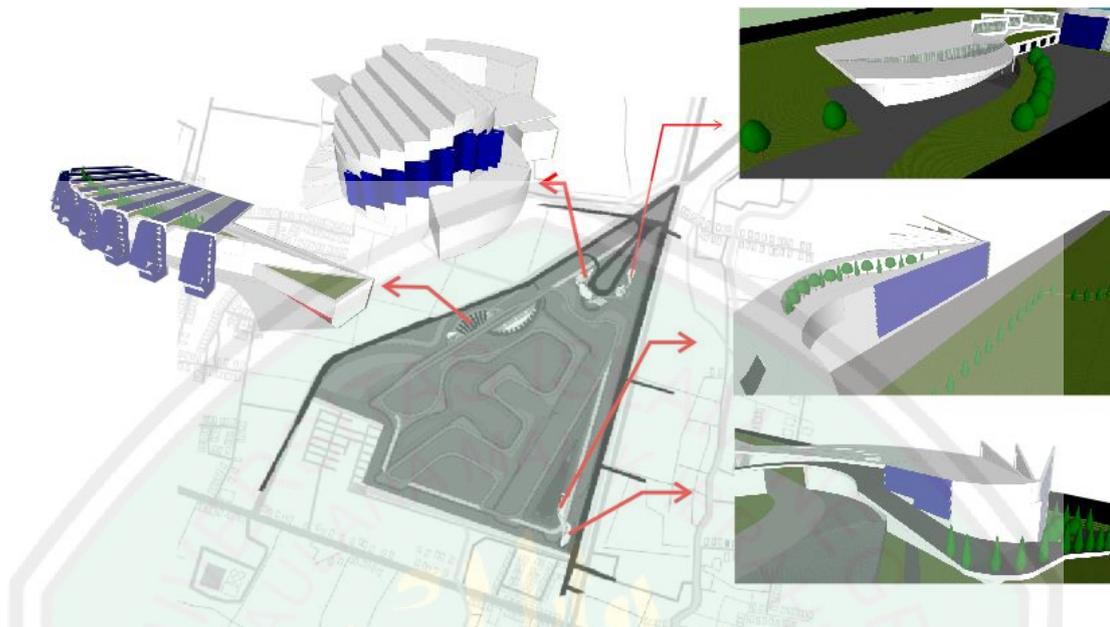
Gambar5.8 Alur Konsep pada Bangunan
Sumber: Hasil Konsep Perancangan, 2015

Dari pertimbangan prinsip tema *High-TechArchitecture* pada analisa bangunan, maka dapat ditarik kesimpulan berupa bentuk bangunan yang tanggap terhadap kondisi lingkungan dalam tapak. Berikut konsep bangunan yang menggunakan prinsip tema sebagai pemecahan masalah iklim dan kondisi lingkungan.

Tabel 5.5 penerapan teknologi pada tiap bangunan

Gedung	
Tribun	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan solar sell pada penutup atap tribun • Menggunakan penutup solar sell pada dinding vertikal parkir
Gedung Pengelola	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan material kaca tempered pada arah utara dan selatan bangunan untuk mendapatkan view yang baik. • Menggunakan bukaan pada atap berupa sawtooth untuk memasukkan cahaya kedalam ruang tanpa terkena terik matahari
Gedung Modifikasi Eksterior	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan jendela otomatis pada arah utara dan selatan dengan sendi engsel berada ditengah sehingga arah putaran dapat menjangkau dari arah timur ke selatan • Daun jendela menggunakan solar sell
Gedung Modifikasi Interior	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan atap sawtooth untuk menghasilkan cahaya dalam ruang tanpa memasukkan terik matahari kedalam ruang
Gedung Modifikasi Mesin	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan jendela otomatis pada arah utara dan selatan dengan sendi engsel berada ditengah sehingga arah putaran dapat menjangkau dari arah timur ke selatan • Daun jendela menggunakan solar sell • Penggunaan material kaca tempered pada arah utara dan selatan bangunan untuk mendapatkan view yang baik.
Gedung Galeri	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan jendela otomatis pada arah timur dan barat dengan sendi engsel berada diatas daun jendela sehingga arah putaran dapat menjangkau dari arah timur ke atas (bagian timur) dan arah atas ke barat (bagian barat) • Daun jendela menggunakan solar sell
Gedung Auto-Mall	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan jendela otomatis pada arah timur dan barat dengan sendi engsel berada diatas daun jendela sehingga arah putaran dapat menjangkau dari arah timur ke atas (bagian timur) dan arah atas ke barat (bagian barat) • Daun jendela menggunakan solar sell

Sumber : hasil rancangan,2015



Gambar 5.9 Penerapan teknologi pada tiap bangunan
Sumber: Hasil Konsep Perancangan, 2015

5.4.1 Konsep Struktur

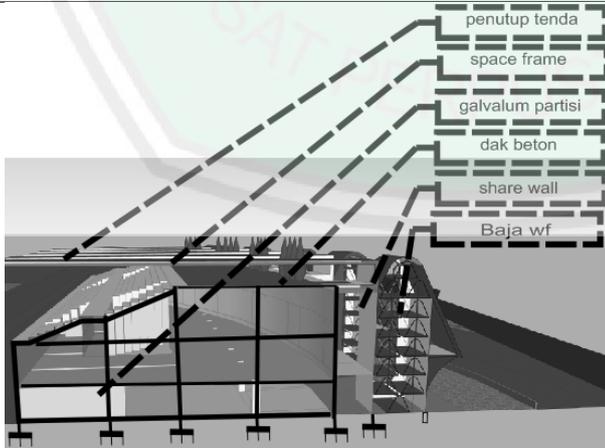
Konsep struktur pada rancangan SentraSentraHobiOtomotif dibagi menjadi tiga, yaitu sub structure, middle structure, dan up structure. Sub structure merupakan struktur pondasi sebagai dasar struktur dalam bangunan SentraHobiOtomotif. Sedangkan middle structure adalah struktur penegak pada bangunan dan juga penyalur beban yang diterima pondasi. Up structure merupakan struktur atap yang mampu memberi naungan dan perlindungan pada aktifitas didalam bangunan dari gejala iklim seperti panas matahari dan guyuran air hujan.

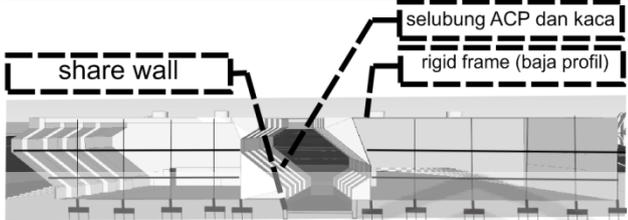
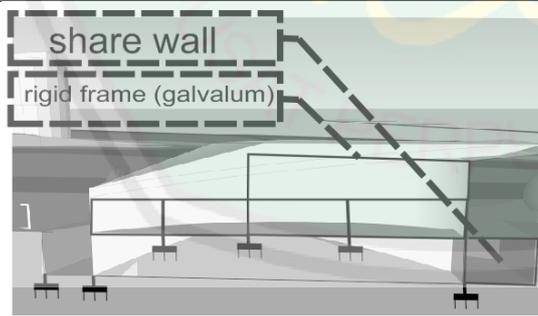
Konsep struktur merupakan hasil dari analisa struktur pada bab sebelumnya. Kesimpulan dari hasil analisa struktur adalah sub structure menggunakan pondasi setempat dengan strauss sebagai pengikat agar tanah tidak bergerak.

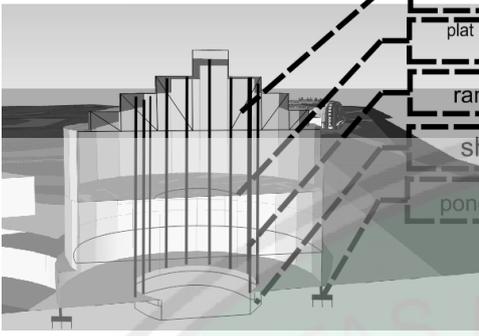
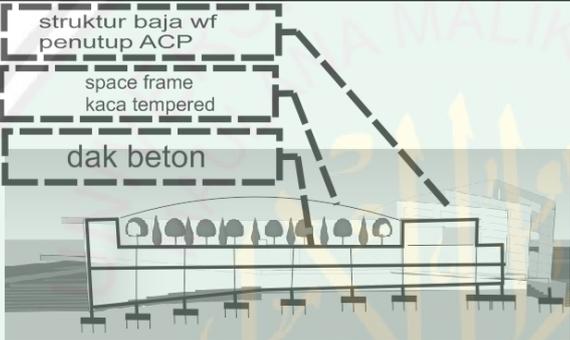
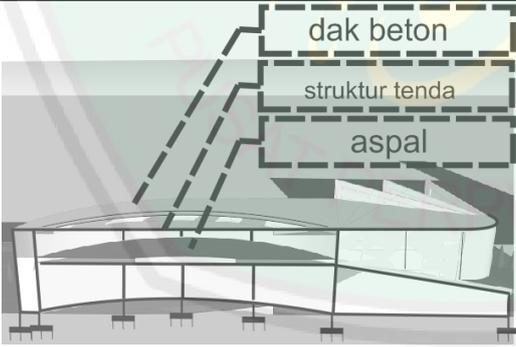
Middle structure pada rancangan SentraHobiOtomotif memiliki 2 jenis struktur penegak. Yang pertama menggunakan struktur beton bertulang, pada bangunan yang memiliki tingkat beban hidup yang banyak. Yang kedua menggunakan struktur baja wf pada bangunan yang memiliki tingkat aktifitas tinggi yang juga sebagai sarana akses vertikal pada bangunan berlantai.

Up structure pada rancangan SentraHobiOtomotif memiliki 2 jenis struktur, yang pertama menggunakan struktur space frame pada bangunan yang memerlukan bentuk atap yang rumit, yang kedua adalah rigid frame pada bangunan modifikasi karena bentuk atap didesain dengan menggunakan beberapa instalasi penghawaan, dan yang ketiga adalah dak pada bangunan yang memiliki aktifitas diatas atap. Berikut tabel hasil rancangan berdasarkan hasil dari analisa struktur.

Tabel 5.6 penerapan struktur pada tiap bangunan

bangunan	Detail
<p>Tribun</p> 	<p>pondasi: strauss</p> <p>plat lantai: dak beton, baja ringan,viber</p> <p>struktur dinding: beton bertulang, baja profil</p> <p>penutup dinding: galvalum partisi, kaca, pasangan bata</p> <p>struktur atap: frame space baja wf, kabel</p> <p>penutup atap: kaca solar sell, tenda</p>
<p>Ged.pengelola</p>	

	<p>pondasi: strauss plat lantai: dak beton, plat lantai precast struktur dinding :baja profil, beton precast, share wall penutup dinding: : ACP, kaca tempered, pasangan bata struktur atap: rangka profil baja penutup atap: membran</p>
<p>Ged.modifikasi eksterior</p>	
	<p>pondasi: strauss plat lantai:, rabatan, beton precast, viber, baja ringan struktur dinding: share wall, beton precast penutup dinding:share wall struktur atap: beton bertulang penutup atap: dak beton</p>
<p>ged.modifikasi interior</p>	
	<p>pondasi: strauss plat lantai: rabatan, plat lantai precast. struktur dinding: beton precast, share wall, profil baja penutup dinding: galvalum partisi, kaca, pasangan bata struktur atap: frame space baja wf, kabel penutup atap: membran</p>
<p>ged.modifikasi mesin</p>	

 <p>rangka hollow plat lantai baja ringan lapis karet rangka baja wf share wall pondasi strauss</p>	<p>pondasi: strauss plat lantai: baja ringan, rabatan. struktur dinding: profil baja penutup dinding: solar sell, kaca, ACP struktur atap: frame space baja wf penutup atap: membran</p>
<p>ged.galeri</p>  <p>struktur baja wf penutup ACP space frame kaca tempered dak beton</p>	<p>pondasi: strauss plat lantai: beton struktur dinding: beton precast, share wall, profil baja penutup dinding: ACP, pasangan bata, baja ringan, kaca, solar sell struktur atap: space frame, beton penutup atap: ACP, kaca tempered</p>
<p>ged.auto mall</p>  <p>dak beton struktur tenda aspal</p>	<p>pondasi: strauss plat lantai: beton, aspal, beton berpori struktur dinding: beton precast, share wall, profil baja penutup dinding: ACP, pasangan bata, baja ringan, kaca, solar sell struktur atap: space frame, beton penutup atap: ACP, kaca tempered</p>

Sumber : hasil rancangan,2015

5.4.2 Konsep utilitas

Pada rancangan SentraHobiOtomotif, salah satu hal penting yang tidak boleh diabaikan adalah perencanaan dan Perancangan sistem utilitas. Terkait bangunan menggunakan Tema *High-TechArchitecture*, sistem utilitas akan sangat mudah perawatannya dan memudahkan pengguna dalam beraktifitas. Berdasarkan Analisa Utilitas pada Bab 4, menghasilkan konsep utilitas berupa utilitas air, elektrik, instalasi AC, dan utilitas sampah untuk memudahkan pengguna untuk kebutuhan sehari-hari.

5.4.2.1 Konsep Utilitas Air

Air pada bangunan mengambil dari PDAM dan pengolahan air hujan (*Water Reservoir*), pengambilan air pada PDAM dan air hujan bertujuan agar elevasi tapak stabil dengan tidak mengambil air dari sumur serta memiliki kelembaban tanah dan suhu yang baik. Sistem distribusi air pada bangunan yaitu dengan menggunakan tangki air bawah yang dipompa ketangki atas pada tiap bangunan. Kelembaban tanah juga menjadi tujuan adanya sumur resapan untuk air kotor pada setiap bangunan. Titik sumur resapan berada pada area hijau tapak yang memiliki tingkat resapan tinggi.

Penanganan air limbah pada bangunan terdiri dari dua macam, yang pertama menggunakan *waste water treatment* sebagai pengolahan agar air limbah dapat dipisah dan digunakan kembali (minyak, air), selain itu juga agar air limbah dapat dialirkan kembali kesungai dalam keadaan bersih dan tidak mencemari lingkungan. Air limbah ini dihasilkan dari gedung modifikasi mesin dan gedung pit berupa minyak oli dan bahan bakar serta air limbah dari dapur makanan.

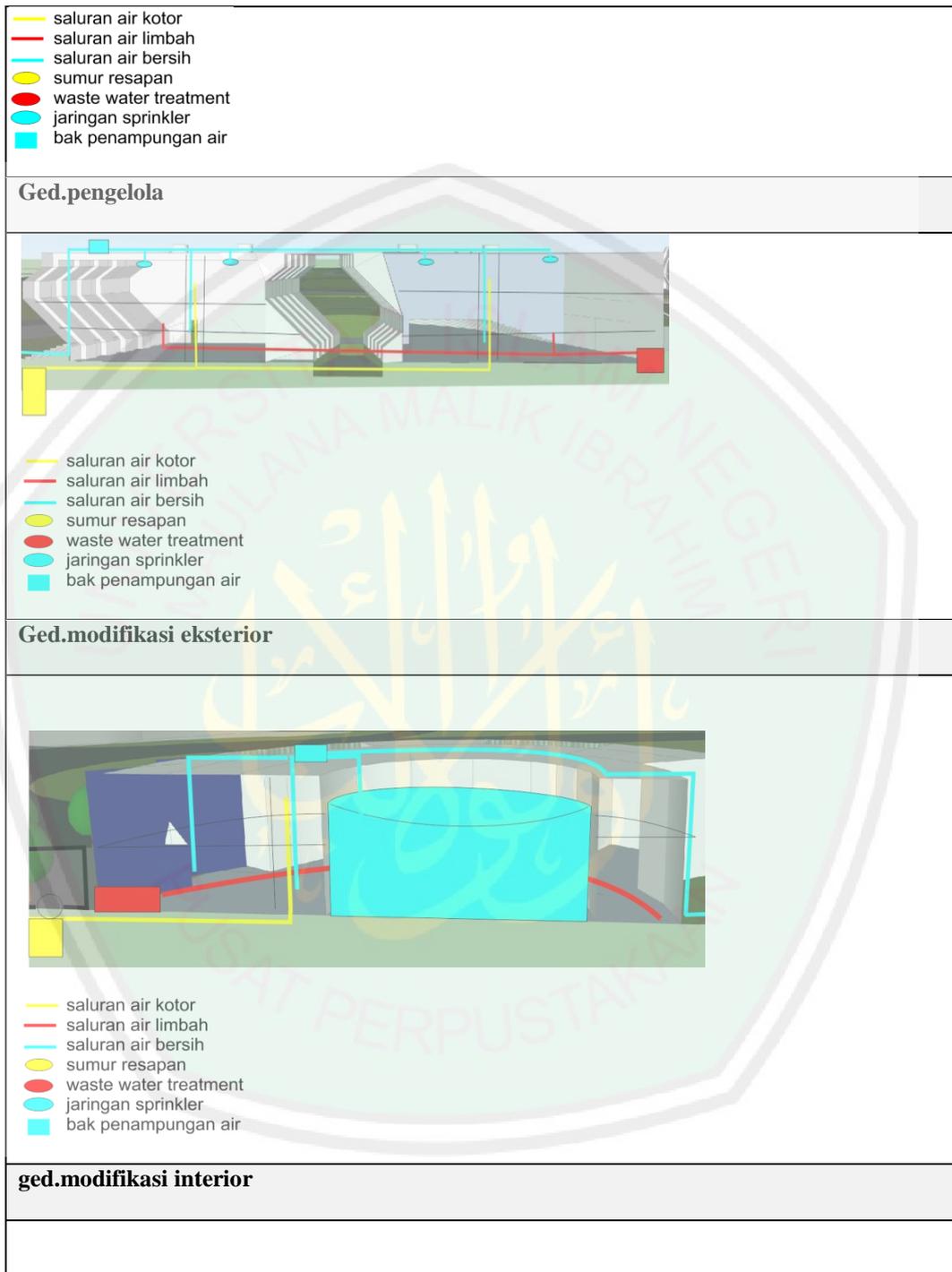
Penanganan air limbah yang kedua adalah dengan memberi bak penampung pada limbah berbahaya untuk di angkut dan di olah di lokasi pengelolaan limbah. Air limbah berbahaya berasal dari gedung modifikasi eksterior pada ruang kromium yang memiliki limbah berupa H₂, HCL, dan lain sebagainya.

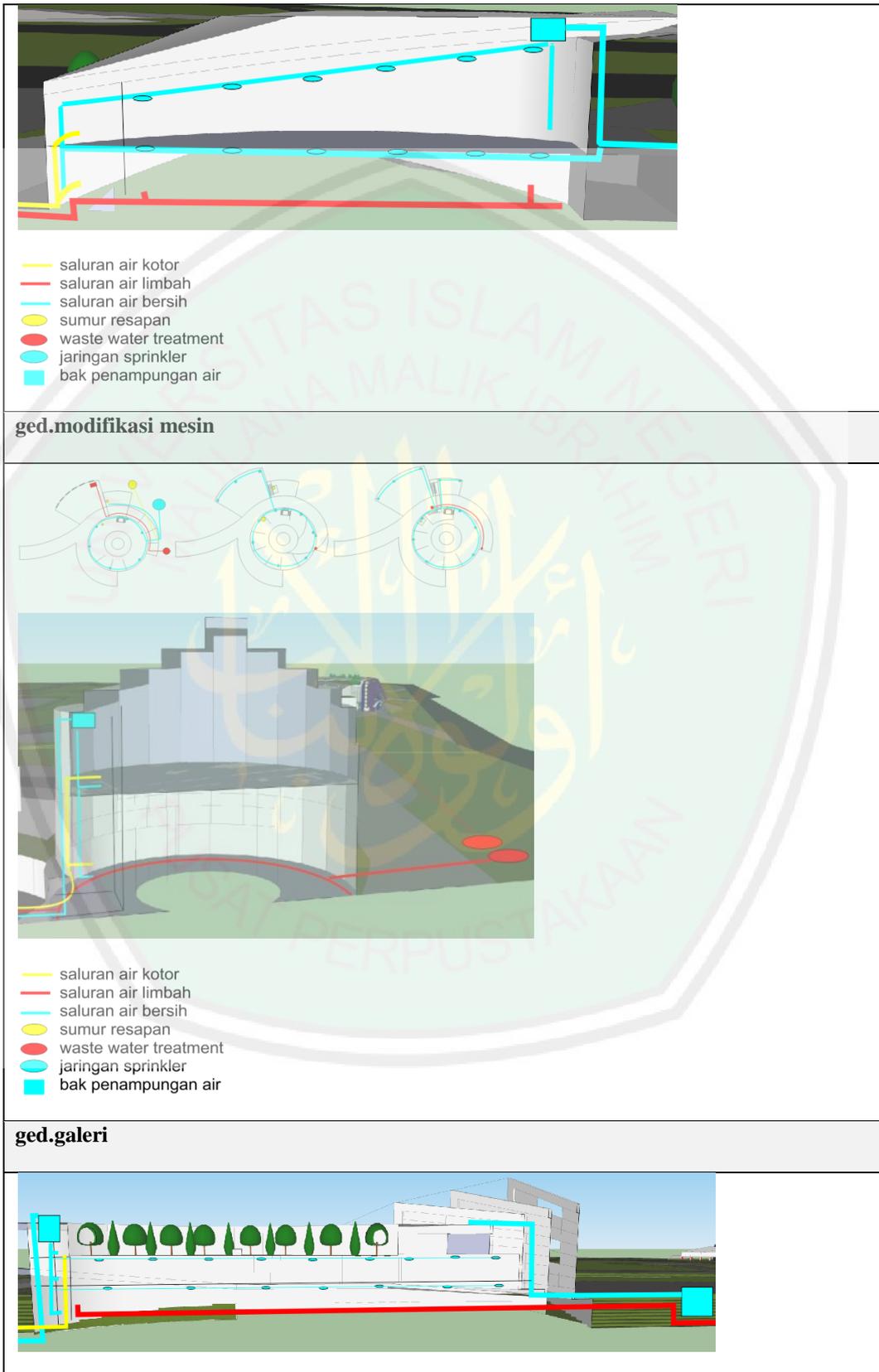


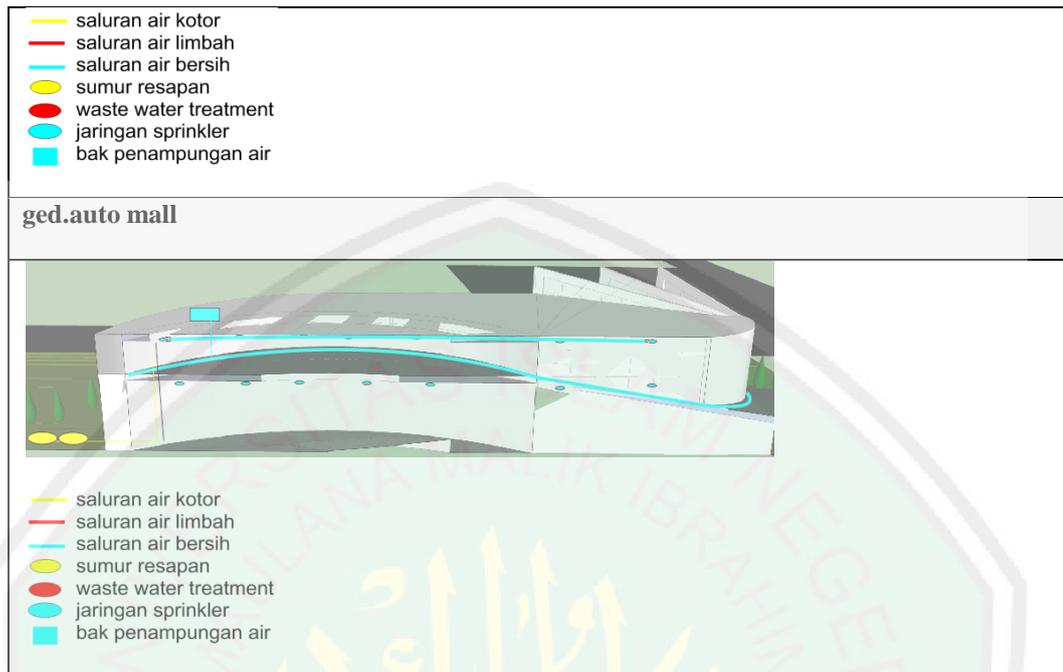
Gambar5.10 Konsep Utilitas Makro
Sumber: Hasil Konsep Perancangan, 2015

Tabel 5.7 penerapan utilitas air pada tiap bangunan

Bangunan
Tribun







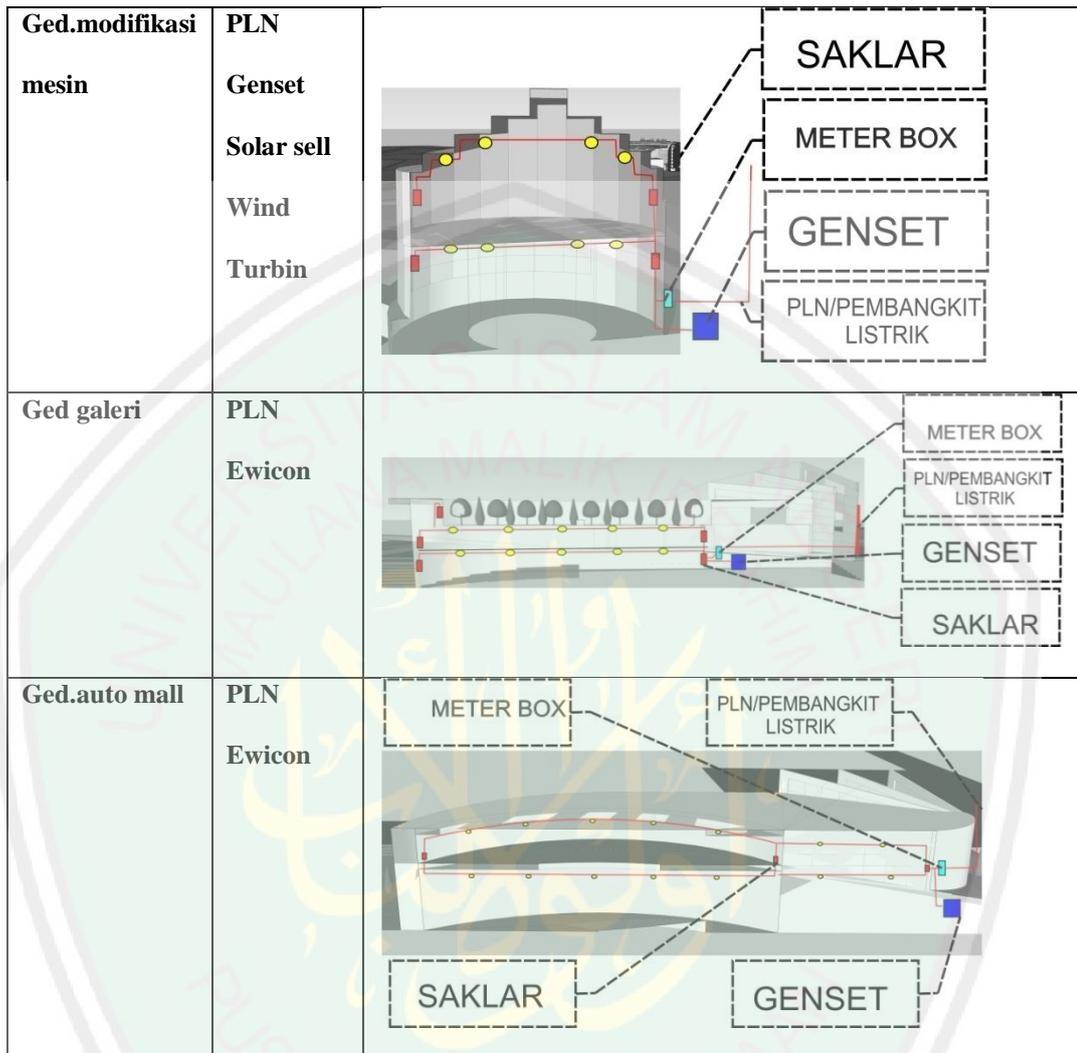
Sumber : Hasil Rancangan,2015

5.4.2.2 Konsep Utilitas Elektrikal

Konsep utilitas listrik untuk kebutuhan dalam bangunan mengambil sumber dari PLN dan pembangkit listrik yang ada pada tapak. Selain itu terdapat generator set yang berfungsi mengatur kestabilan dan kebutuhan listrik saat PLN tidak tersedia.

Tabel 5.8 Penerapan Utilitas Elektrikal pada tiap Bangunan

Bangunan	Sumber listrik	ilustrasi
Tribun	PLN Wind Turbin Genset Solar Sell Ewicon	
Ged.pengelola	PLN Genset Ewicon Solar sell	
Ged.modifikasi eksterior	PLN Genset Ewicon Solar sell	
Ged.modifikasi interior	PLN Genset Ewicon	

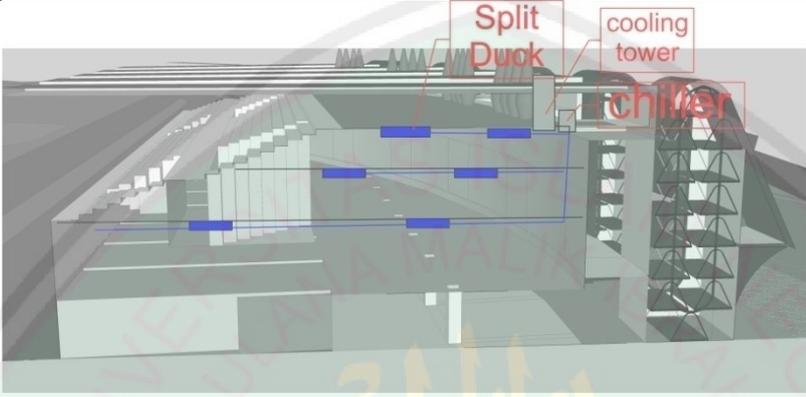
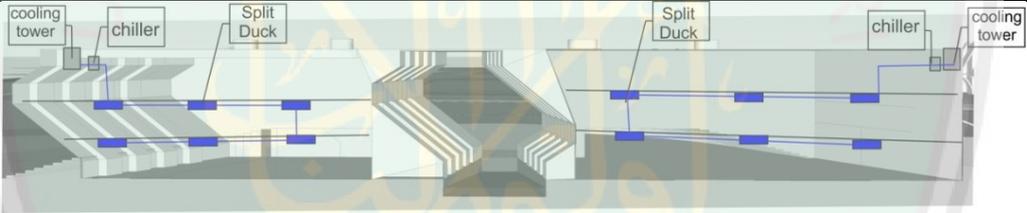


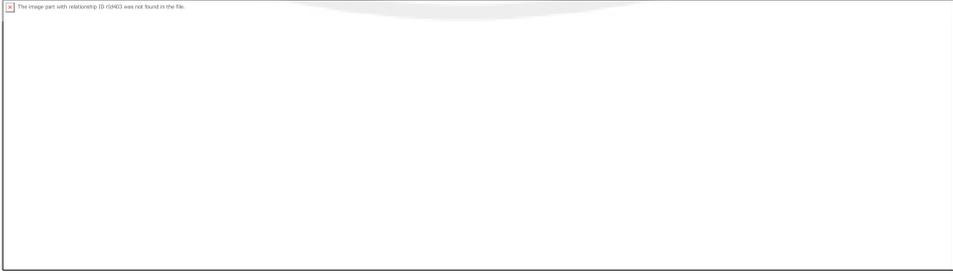
(Sumber : Hasil Rancangan,2015)

5.4.2.3 Konsep Instalasi AC

AC sangat dibutuhkan pada setiap bangunan, terutama untuk bangunan publik seperti perkantoran. Instalasi AC memiliki dua sistem yaitu sistem Sentral dan split. Untuk instalasi AC pada setiap bangunan SentraHobiOtomotif ini menggunakan sistem AC Sentral, sedangkan AC split sifatnya kondisional atau bisa dipasang sesuai kebutuhan nantinya karena pemasangannya relatif mudah.

Tabel 5.9 penerapan instalasi AC

Bangunan
Tribun
 <p>A 3D cutaway diagram of a stadium seating area. The diagram shows a large, multi-tiered structure. A network of blue lines representing ductwork is shown running through the structure. Labels in red text point to 'Split Duck' and 'cooling tower' components. A 'chiller' unit is also indicated in red text.</p>
Ged. Pengelola
 <p>A 3D cutaway diagram of a management building. The diagram shows a complex, multi-story structure with a central courtyard. A network of blue lines representing ductwork is shown running through the building. Labels in black text point to 'cooling tower', 'chiller', and 'Split Duck' components.</p>
Ged. Modifikasi Eksterior
 <p>A 3D cutaway diagram of a building with exterior modifications. The diagram shows a structure with a curved facade and a central courtyard. A network of blue lines representing ductwork is shown running through the building. Labels in black text point to 'Split Duck', 'chiller', and 'cooling tower' components.</p>
Ged. Modifikasi Interior

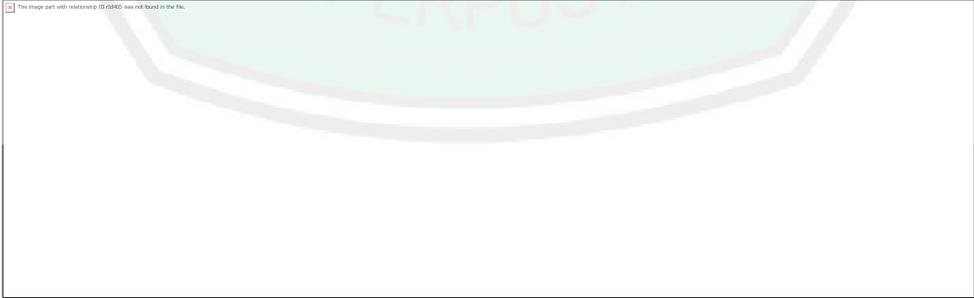
	
Ged.Modifikasi Mesin	
	
Ged.Galeri	
	
Ged.Auto Mall	
	

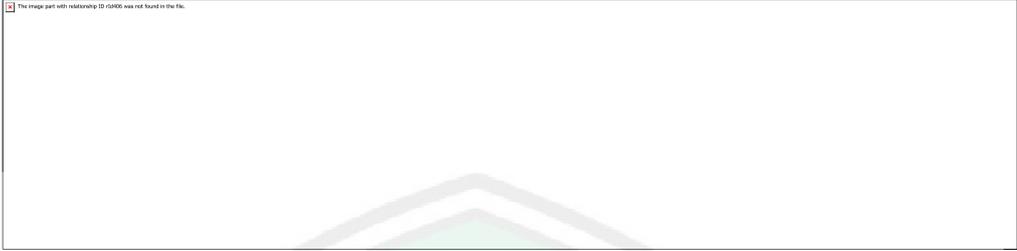
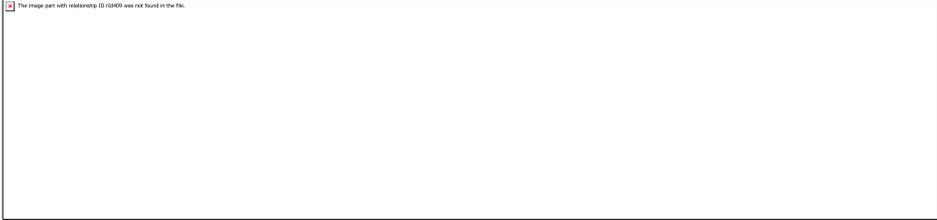
(Sumber : Hasil Rancangan,2015)

5.4.2.4 Konsep Utilitas Sampah

Utilitas sampah dibutuhkan untuk menjaga bangunan tetap bersih dan terawat. Bersih dan kotornya sebuah bangunan ditentukan oleh sistem pengelolaan sampah tersebut. Oleh sebab itu bangunan haruslah memiliki sistem yang baik untuk mengurus sampah agar sampah tersebut terdistribusi dengan lancar dari tempat sampah di dalam bangunan hingga ke TPA (Tampat Pembuangan Akhir). Berikut penerapan utilitas sampah pada tiap bangunan.

Tabel 5.10 Penerapan Utilitas Sampah pada Bangunan

Bangunan	
Tribun	
	
Ged.Pengelola	
	
Ged.Modifikasi Eksterior	

	
Ged.Modifikasi Interior	
	
Ged.Modifikasi Mesin	
	
Ged.Galeri	
	
Ged.Auto Mall	



(Sumber : Hasil Rancangan,2015)

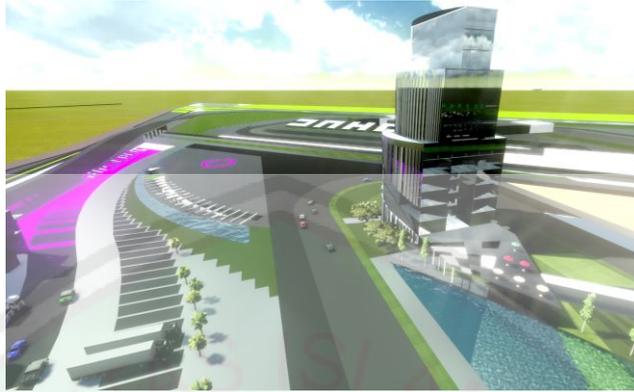


BAB VI

HASIL RANCANGAN

6.1 Hasil Rancangan

Perancangan Sentra hobi Otomotif di Jombang yang berlokasi di desa juwet kecamatan mojoagung ini difungsikan sebagai lahan industri dan komersial. Perancangan Sentra hobi Otomotif ini bertujuan memberi fungsi khusus pada kawasan tersebut yakni potensi lokasi rancangannya yang merupakan aktifitas industri dan komersial namun menampung kegiatan hobi masyarakat dibidang otomotif. selain itu dengan adanya objek Sentra hobi Otomotif, kawasan industri mojoagung akan tersumbangkan banyak lahan untuk ruang terbuka hijau. Dengan adanya objek Sentra hobi Otomotif diharapkan dapat memberi manfaat untuk sarana berkumpul serta aktifitas kegiatan hobi masyarakat yang selama ini dipandang negatif menjadi potensi dan hal positif bagi masyarakat. Luas lahan objek Sentra hobi Otomotif ini kurang lebih 90 ha yang terdapat irigasi didalam tapak. luas lahan untuk bangunan kurang lebih 15 ha terbangun, 35 ha untuk akses kendaraan dan pejalan kaki. Sedangkan sisanya adalah ruang terbuka, sungai serta area gravel beds lintasan test drive. Objek Sentra hobi Otomotif ini dirancang menggunakan pendekatan tema “*high-tech architecture*” yang berwawasan pada teknologi dengan fokus sebagai sarana prasarana otomotif.



Gambar 6.1 perspektif sentra hobi otomotif
Sumber: Hasil Rancangan, 2016

Perancangan Sentra hobi Otomotif ini memiliki ide dasar dari permasalahan dalam objek tersebut sendiri, yakni “Handling Circulation System” yang diterapkan pada akses sirkulasi dalam tapak serta tanggap iklim terhadap bangunan. Ide dasar ini diambil dari permasalahan akses servis dan hobi dalam rancangan dengan tujuan memaksimalkan area hobi dan mengurangi akses servis.

MOVEMENT



Gambar 6.2 penerapan *movement* pada site-plan rancangan
Sumber: Hasil Rancangan, 2016

Membebaskan zoning area hobi dalam lokasi tapak. yang kemudian area servis dan zoning bangunan menyesuaikan area hobi tersebut, Zoning utama yang

dilakukan adalah peletakan arena test drive, panjang lintasan arena \pm 6,8 km dengan detail 2 km lintasan drag dan 4,8 lintasan race. 16 belokan dengan tikungan maksimum 15 derajat setelah lintasan lurus dan 45 derajat setelah lintasan menikik. Lebar jalan 15 meter dan melebar pada belokan hingga 20 meter.

LAYERING



Gambar 6.3 penerapan *layering* pada site-plan rancangan
Sumber: Hasil Rancangan, 2016

Penerapan prinsip ini diterapkan pada akses sirkulasi non hobi (area test drive), yaitu tetap mensterilkan arena test drive dengan membuat jembatan dan terowongan untuk menuju bangunan. Akses non hobi dibagi menjadi 2, yaitu akses untuk bangunan modifikasi dan akses untuk penonton arena.

LAYERING AND MOVEMENT



Gambar 6.4 penerapan *layering and movement* pada site-plan rancangan
Sumber: Hasil Rancangan, 2016

Peletakan bangunan mengikuti pola sirkulasi yang ada dengan penyesuaian bentuk geometri dan lengkungan agar terkesan selaras dengan akses sirkulasi tapak.

6.2 HASIL RANCANGAN TAPAK

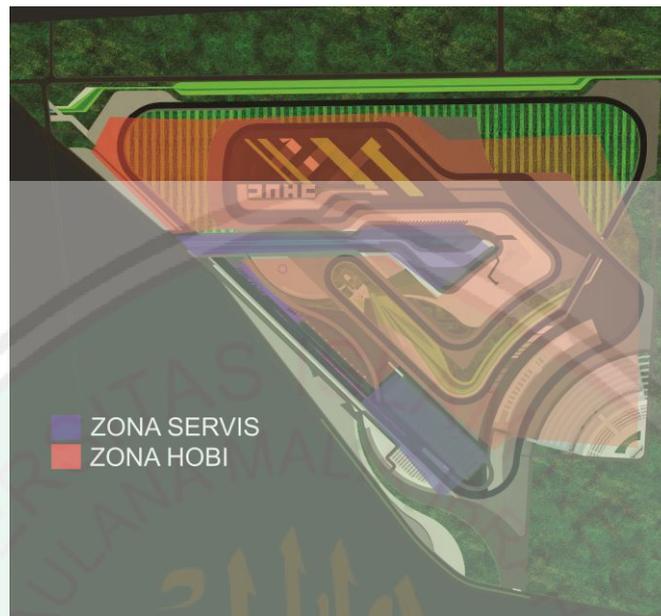
6.2.1 HASIL POLA PENATAAN TAPAK

Adapun hasil rancangan tapak berdasarkan penerapan konsep dengan didasari oleh prinsip tema, diantaranya yaitu, zoning, sirkulasi pada tapak dan lanskap.

6.2.2 Zoning

Zona pada objek Sentra hobi Otomotif terbagi menjadi 2, yaitu zona servis dan zona hobi yang akan terbagi lagi menjadi zona privat dan zona publik. Perletakan bangunan didasarkan pada penataan lanskap yaitu mengikuti kondisi lingkungan yang ada serta bentuk akses test drive yang merupakan prioritas zona hobi.

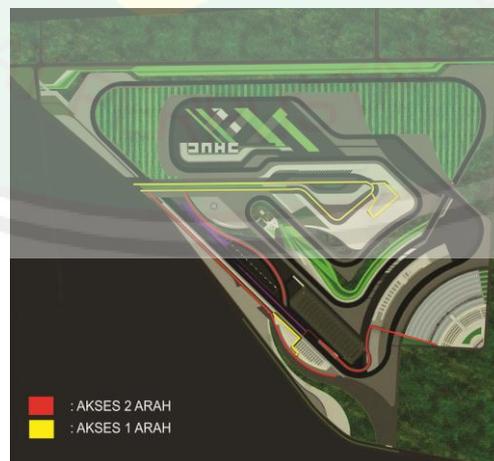
Selain itu perletakan bangunan dan lanskap juga didasarkan pada iklim sekitar tapak.



Gambar 6.11 zona servis dan zona hobi
 Sumber: Hasil Rancangan, 2016

6.2.2.1 Sirkulasi

Akses sirkulasi dalam tapak menggunakan sistim satu arah dan dua arah. Penentuan sistem tersebut berdasarkan fungsi bangunan, durasi waktu yang ditempuh dan jenis kendaraan yang akan melintasi. Sesuai gambar site-plan dibawah ini:

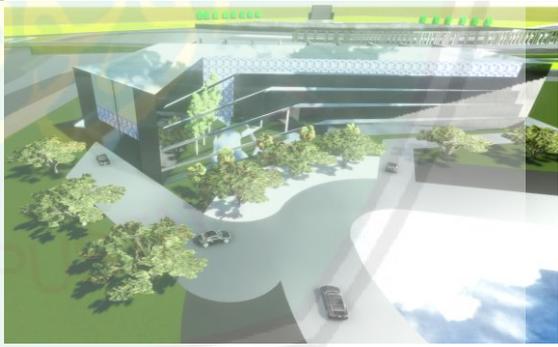
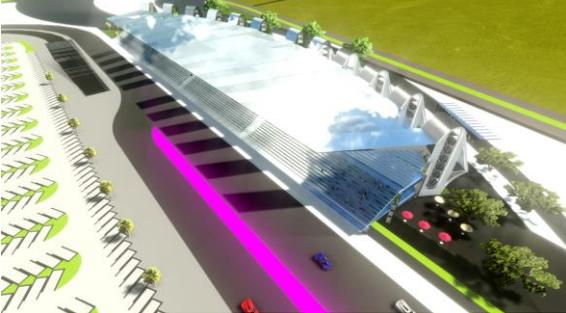


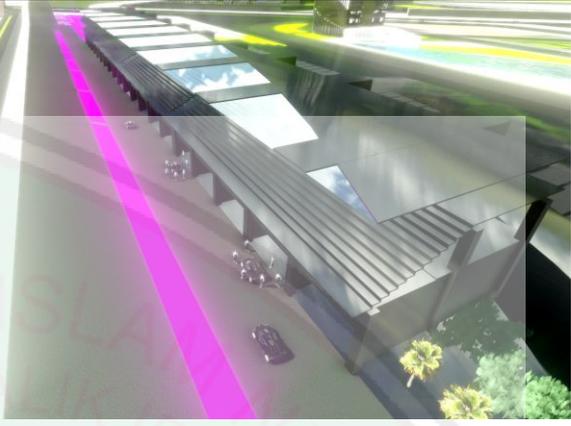
Gambar 6.12 sistem akses sirkulasi
 Sumber: Hasil Rancangan, 2016

6.2.3 PELETAKAN BANGUNAN

Hasil peletakan bangunan didasarkan pada fungsi bangunan, aktifitas, dan pengguna bangunan tersebut.

Tabel 6.1 perletakan bangunan

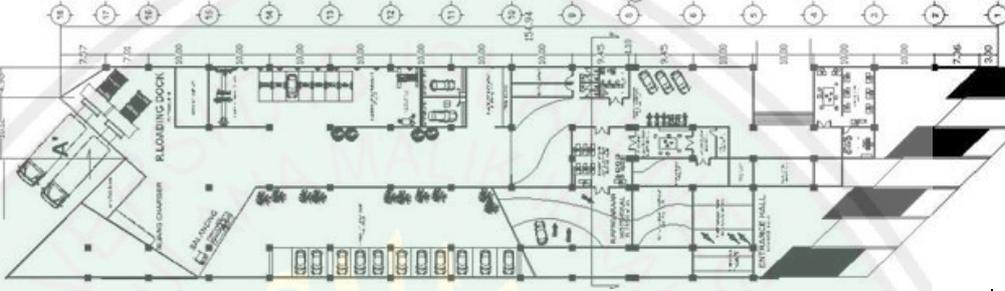
No.	Bangunan	
	Gedung Modifikasi	
	Gedung modifikasi berada pada akses yang mudah untuk dijangkau namun memerlukan privasi karena aktifitas modifikasi memiliki banyak peralatan/cairan yang berbahaya.	
	convention hall	
	Gedung convention hall berada pada akses utama tapak karena digunakan untuk menampung kegiatan agenda besar di lokasi rancangan.	
	Gedung tribun	
	Gedung tribun berada pada letak terdekat dari jalan utama serta mudah dilihat dari jalan. Hal ini diperhatikan karena tribun memiliki pengguna awam (penonton).	

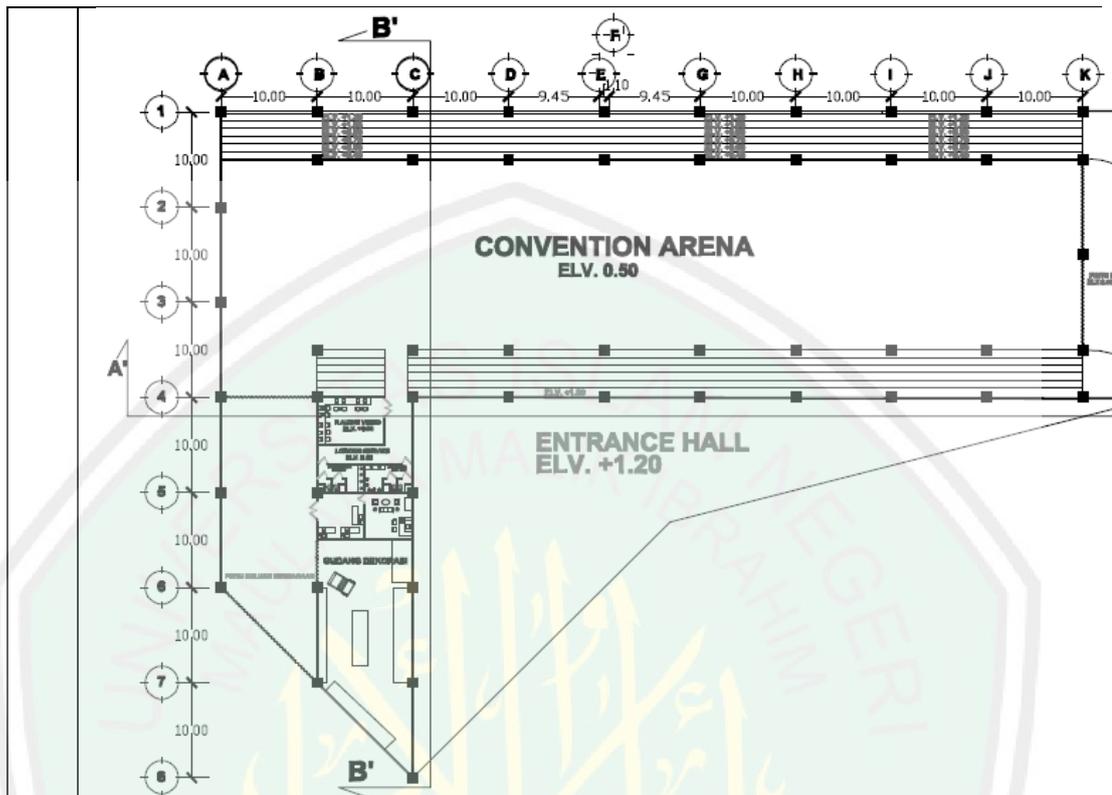
<p>Gedung pit</p>	
<p>Gedung pit merupakan gedung sarana balap yang bersifat privat namun memiliki akses yang mudah bagi kendaraan kendaraan besar.</p>	
<p>Gedung race control</p>	
<p>Gedung race-control merupakan gedung prasarana untuk test-drive namun pada objek Sentra hobi Otomotif ini memiliki banyak fungsi (mix-used) yakni sebagai race control, hotel, education centre, medical centre dan galeri. Dari segi fungsi gedung race control berada pada titik terdekat dari semua bangunan.</p>	

Sumber : hasil rancangan

6.3 HASIL RANCANGAN RUANG

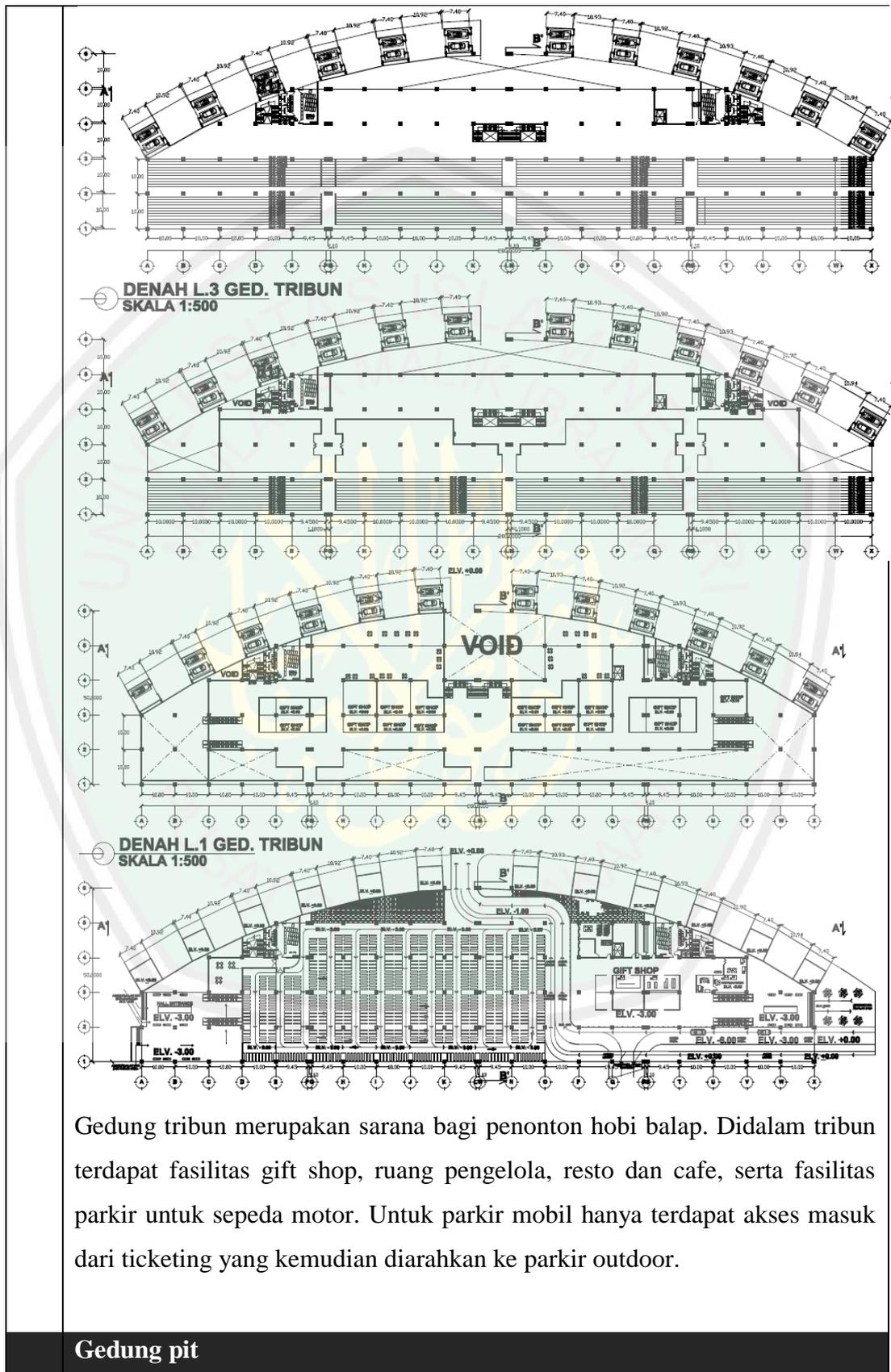
Tabel 6.2 hasil rancangan ruang

No	Bangunan
	Gedung Modifikasi
	 <p data-bbox="370 902 1369 1435">Gedung modifikasi merupakan gedung utama dengan posisi tapak ditengah bangunan. Gedung modifikasi memiliki akses utama bangunan pada area depan bangunan dan memiliki 2 akses kendaraan dari belakang bangunan dan depan bangunan. Akses kendaraan dari depan apabila kendaraan modifikasi dikendarai langsung oleh klien. Dan akses belakang adalah untuk loading dock apabila kendaraan modifikasi tidak dikendarai langsung oleh pemilik melainkan menggunakan kendaraan besar untuk mengangkutnya. Fasilitas modifikasi didalamnya meliputi. Ruang konsultasi, ruang pengelola, studio perancangan, galeri, ruang pembongkaran dan perakitan, ruang assembling, ruang kromium, ruang balancing, dan ruang pembersihan.</p>
	Convention Hall



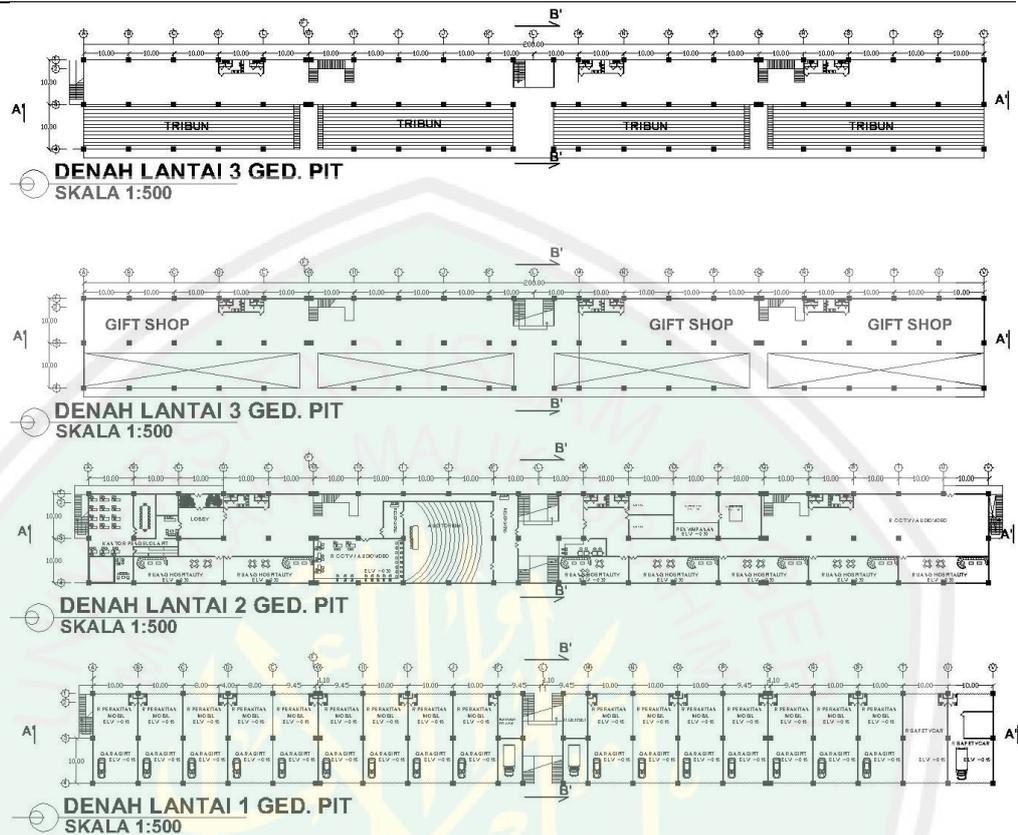
Convention hall merupakan sarana berkumpul komunitas didalam ruang (*indoor*), didalamnya terdapat fasilitas ruang bentang lebar dengan ruang pengelola dan gudang persiapan untuk dekorasi ruang.

Gedung tribun



Gedung tribun merupakan sarana bagi penonton hobi balap. Didalam tribun terdapat fasilitas gift shop, ruang pengelola, resto dan cafe, serta fasilitas parkir untuk sepeda motor. Untuk parkir mobil hanya terdapat akses masuk dari ticketing yang kemudian diarahkan ke parkir outdoor.

Gedung pit



Gedung pit merupakan fasilitas bagi komunitas/ tim balap. Selain itu sarana ini juga ditujukan kepada tamu vip dari tim maupun tamu lain yang berhubungan dengan terselenggaranya event balap. Fasilitas untuk tim terdapat pada lantai 1 berupa pit box dan ruang perakitan. Pada lantai 2 terdapat fasilitas untuk tamu dan penonton vip. Di lantai 2 juga terdapat kantor pengelola, ruang pers dan bagian administrasi tim. Dilantai 3 terdapat gift shop dan top floor merupakan tribun vip.

Gedung race control

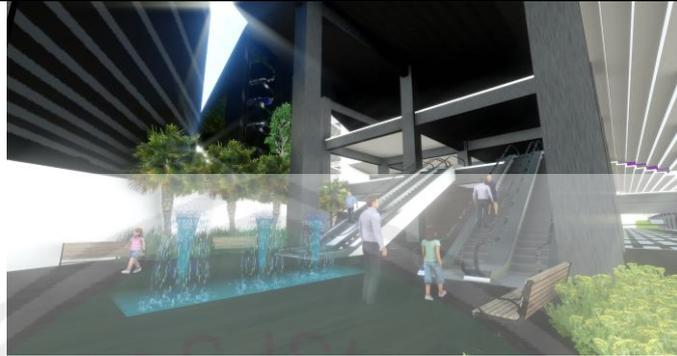


Sumber : hasil rancangan

Interior objek Sentra hobi Otomotif tidak banyak menggunakan desain interior melainkan mengikuti prinsip tema yaitu dengan meng ekspos struktur tanpa menggunakan penutup plafond/ sekat dinding partisi. Estetika dalam interior yang dapat ditampilkan adalah ekspos material dan sistem utilitas dalam ruang.

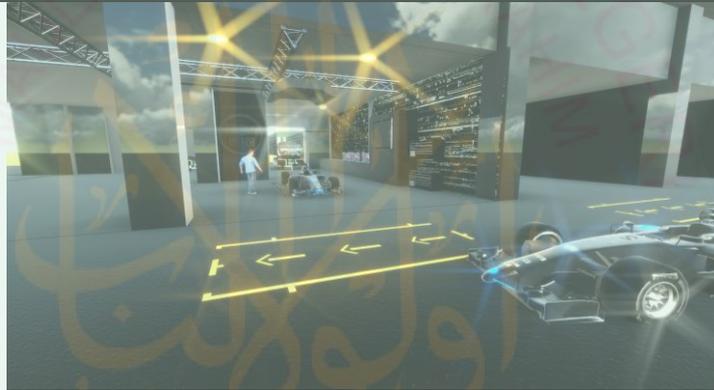
Tabel 6.3 hasil rancangan interior

No.	Bangunan
	Gedung Modifikasi
	 <p data-bbox="384 927 1358 1126">Ruang pembongkaran dan perakitan dalam gedung modifikasi memiliki perabot ruang yang mudah dipindah. Termasuk mesin bubut dan bor duduk yang memiliki rel untuk berjalan ke dua arah untuk mendapatkan space ruang dalam memotong komponen modifikasi.</p>
	convention hall
	 <p data-bbox="435 1644 1310 1731">Convention hall memiliki ruang yang luas untuk mengadakan acara komunitas.</p>
	Gedung tribun



Interior ruang entrance hall tribun memiliki pencahayaan yang maksimal dengan vegetasi dan air mancur dalam ruang.

Gedung pit



Ruang pit box yang fleksibel dengan dinding partisi yang dapat dibongkar untuk kebutuhan tim apabila konsep ruang pit membutuhkan ruang yang lebih luas.

Gedung race control

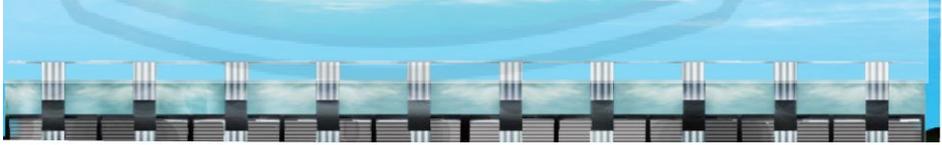


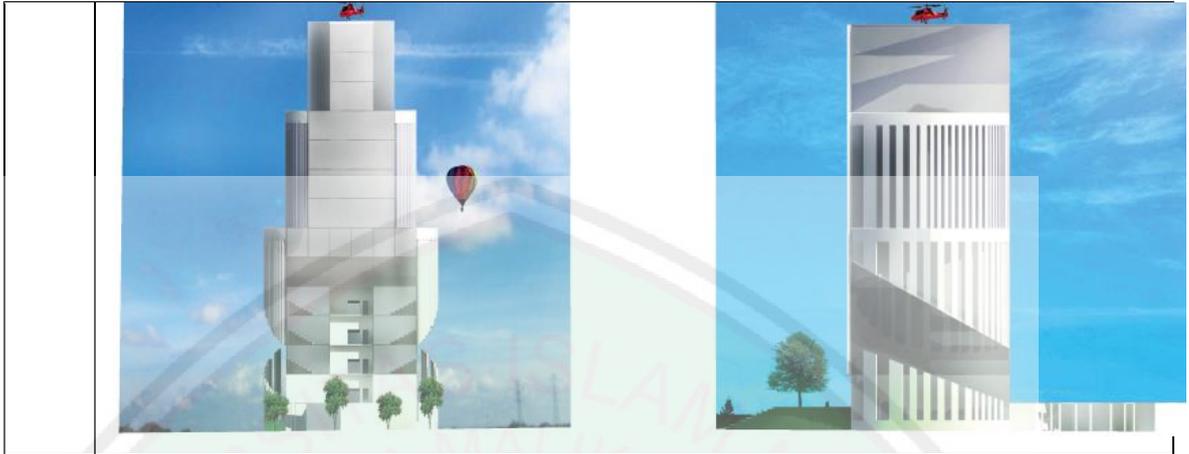
Interior ruang race control dengan view maksimal ke segala arah tapak.

Sumber : hasil rancangan

6.4 HASIL RANCANGAN BANGUNAN

Tabel 6.4 hasil rancangan bangunan

No.	Bangunan
	Gedung Modifikasi
	 
	Gedung tribun
	 
	Gedung pit
	 
	Gedung race control

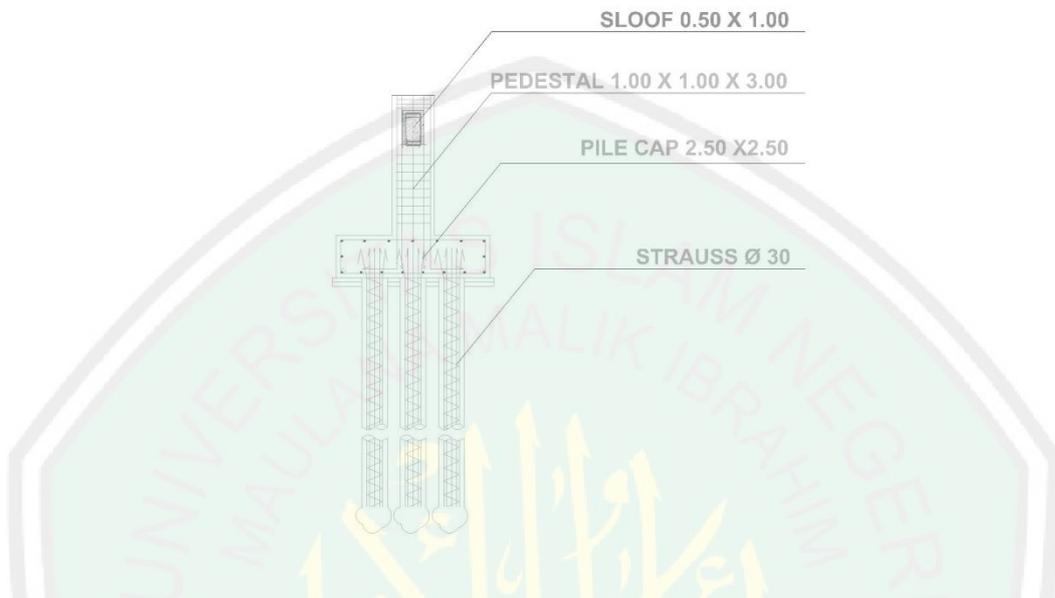


Sumber : hasil rancangan

6.5 HASIL RANCANGAN STRUKTUR

6.5.1 Pondasi, sloof, kolom dan balok

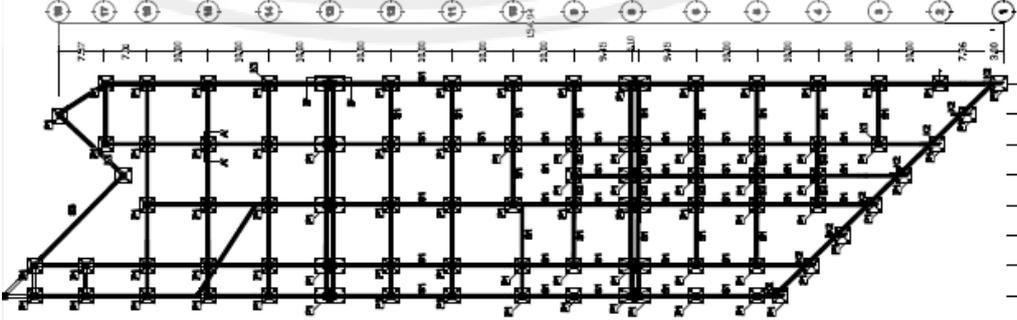
Pondasi yang digunakan pada rancangan Sentra hobi Otomotif ini adalah pondasi tiang pancang karena untuk bangunan bertingkat dan bersifat publik memerlukan ketahanan beban pada pondasi. Strauss/pancang yang digunakan tergantung hingga kerasnya tanah. Sloof dan Pembalokan pada rancangan Sentra hobi Otomotif ini menggunakan balok beton dimensi 0.50 x 1.00 dengan bentang 10.00 dengan jarak dilatasi setiap grid 50 meter. Sedangkan dimensi kolom pada rancangan Sentra hobi Otomotif adalah 1.00 x 1.00.



Gambar 6.7 pondasi tiang pancang
 Sumber: Hasil Rancangan, 2016

Rencana struktur pada objek sentra hobi otomotif terbagi menjadi 5 bangunan diantaranya yaitu:

Tabel 6.5 hasil rancangan struktur

No	Bangunan
	<p data-bbox="373 1480 641 1518">Gedung Modifikasi</p>  <p data-bbox="373 1883 1369 1973">Pada gedung modifikasi rencana pondasi menggunakan pondasi pancang dengan kedalaman pile-cap 1 meter. Ukuran pondasi 2.50 x 2.50 x 1.00.</p>

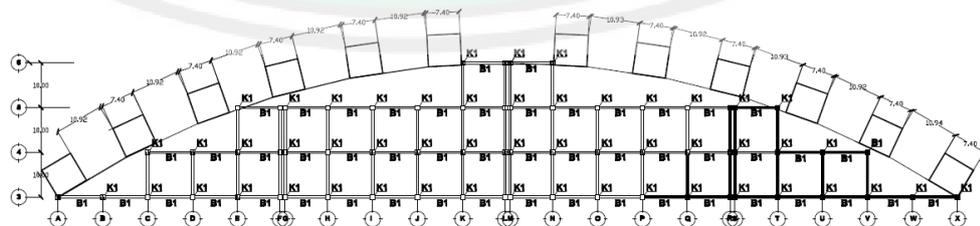
dengan kolom pedestal 1.00 sama dengan tinggi sloof. Dimensi sloof menggunakan sloof ukuran 0.50 x 10.00 untuk bentang 10 meter dan menggunakan ukuran 0.25 x 0.50 untuk bentang 5 meter. Menggunakan kolom utama 1.00 x 1.00 dan share wall 0,30 x 2.00 pada kolom fasad bangunan.

convention hall



Gedung convention hall memiliki bentang yang sangat lebar. Menggunakan pondasi tiang pancang dengan kedalaman strauss 6 meter-kekerasan tanah. Memiliki sloof dengan ukuran 0.40 x 0.80 dengan bentang 10 meter sebagai pengikat antar kolom. Dimensi kolom 1.00 x1.00 dan kolom praktis tiap sudut ruang 0.15 x 0.15 memiliki jarak dilatasi 1.10 antar as kolom.

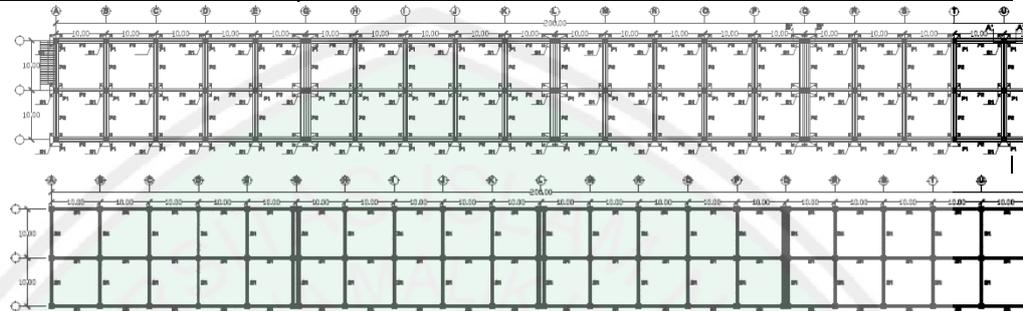
Gedung tribun



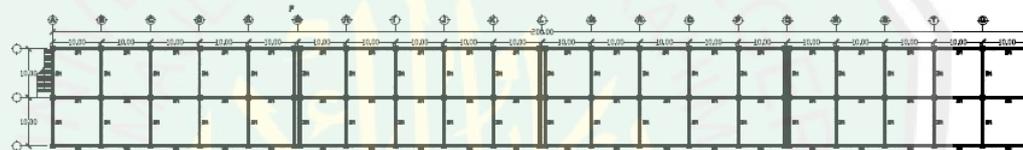
Gedung tribun memiliki pondasi tiang pancang dengan lebar pilecap 3.50 x 3.50 dengan 4 titik strauss disetiap pile cap dengan diameter 0.50 dan kedalaman 6.00-hingga kekerasan tanah.dimensi sloof dan balok utama 1.00 x 0.50 dengan bentang 10 meter. Dimensi kolom bangunan tribun 1.00 x

1.00. terdapat jarak dilatasi tiap 50 meter lebar bangunan dengan jarak dilatasi 1.10 as kolom.

Gedung pit



RENCANA BALOK L.3 GED. PIT
SKALA 1:500



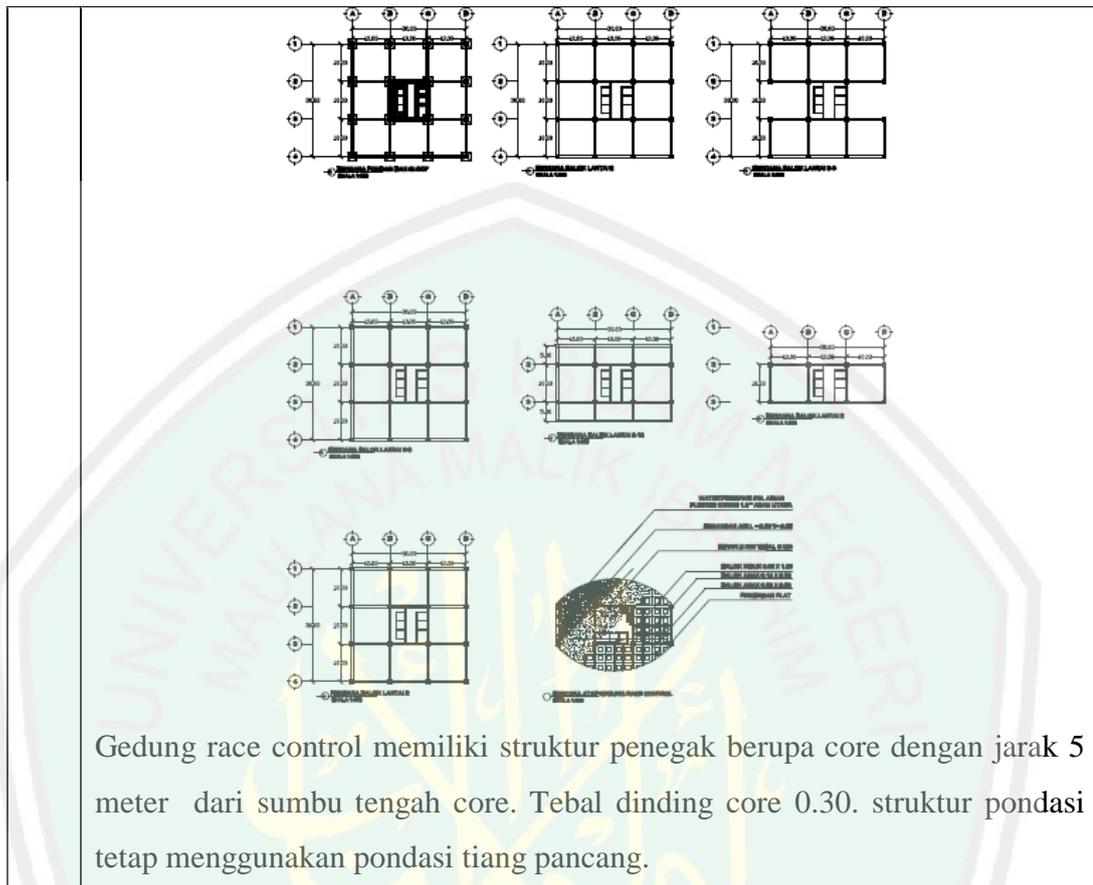
RENCANA BALOK L.2 GED. PIT
SKALA 1:500



RENCANA BALOK L.1 GED. PIT
SKALA 1:500

Gedung pit merupakan bangunan dengan tingkat suara dan getaran yang tinggi. Karena gedung pit merupakan tempat pemberhentian kendaraan balap. Bentuk bangunan memanjang. Sehingga memerlukan jarak aman untuk dilatasi. Jarak dilatasi bangunan pit setiap 50 meternya yaitu 1.15 as kolom. Menggunakan pondasi tiang pancang dengan 4 titik strauss tiap pilecapnya. Dimensi pile cap 3.50 x 3.50 x 1.00 dengan diameter strauss 0.50.

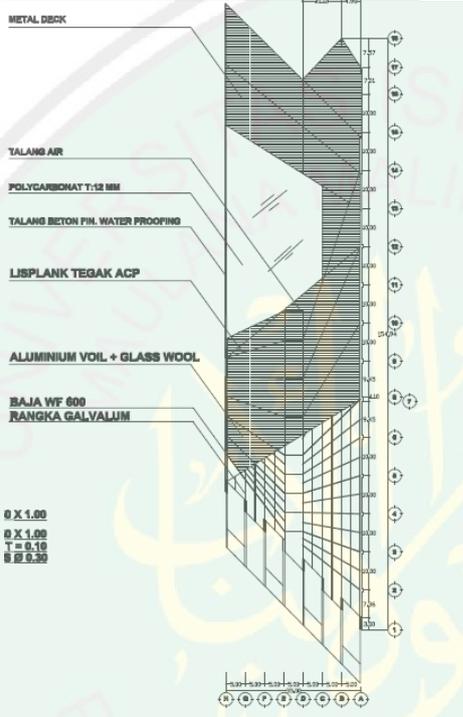
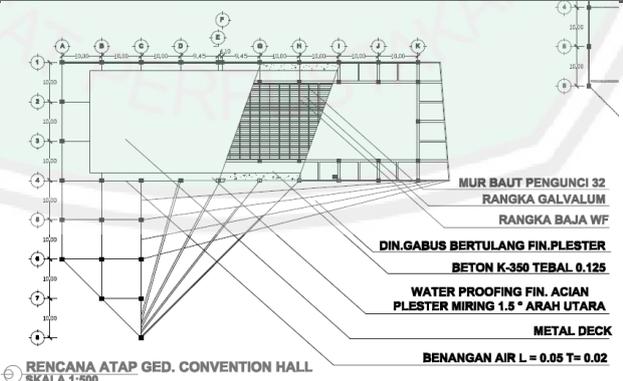
Gedung race control



Sumber : hasil rancangan

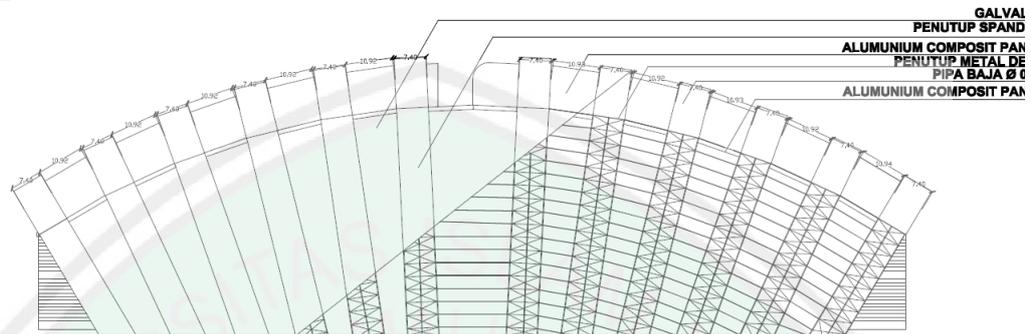
6.5.1.1 Struktur Atap

Tabel 6.6 hasil rancangan struktur atap

No	Bangunan
	<p data-bbox="373 510 641 546">Gedung Modifikasi</p>  <p data-bbox="890 568 1369 990">Struktur atap gedung modifikasi menggunakan struktur utama baja wf dengan usuk atap menggunakan galvalum. Penutup atap menggunakan metal deck dengan lapisan aluminium voil dan glass-wool untuk mengurangi suhu panas yang di timbulkan oleh metal deck.</p>
	<p data-bbox="373 1303 587 1339">convention hall</p>
	 <p data-bbox="389 1756 1362 1957">Struktur atap pada bangunan convention hall ada 2, atap utama menggunakan penutup metal deck dan atap yang kedua menggunakan dak beton yang sekaligus sebagai talang air. Atap utama menggunakan struktur utama baja wf dengan usuk atap menggunakan galvalum. Atap dak beton</p>

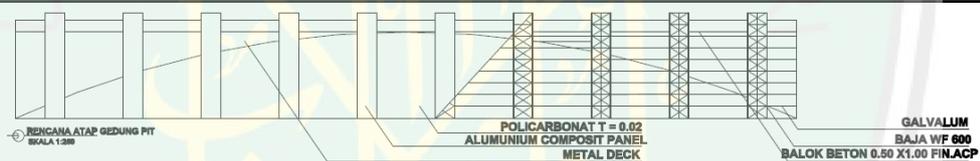
menggunakan finishing water proofing.

Gedung tribun



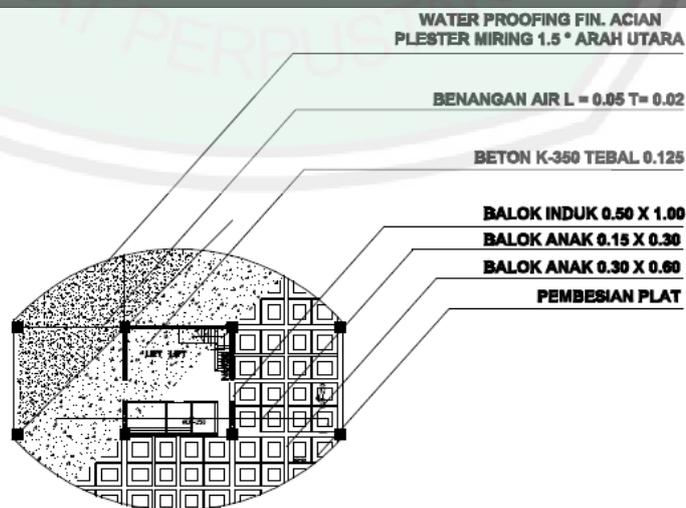
Struktur utama atap tribun menggunakan baja wf dengan 2 jenis penutup atap berupa metal dex dan spandex. Listplank dari atap ini menggunakan ACP

Gedung pit



Gedung pit memiliki struktur atap yang sama dengan gedung tribun. Perbedaannya terdapat pada penutup atap menggunakan material polycarbonat dan metal dex.

Gedung race control



gedung race control memiliki ketinggian yang lebih dibandingkan dengan

bangunan lain pada tapak. posisinya yang menghadap utara memberikan tekanan angin yang tinggi sehingga atap bangunan tidak menggunakan atap ringan. Melainkan menggunakan atap dak beton. Atap menggunakan finishing waterproofing dengan benangan air untuk mengalirkan air ke talang agar tidak tergenang.

Sumber : hasil rancangan

6.6 HASIL RANCANGAN UTILITAS DAN ELEKTRIKAL

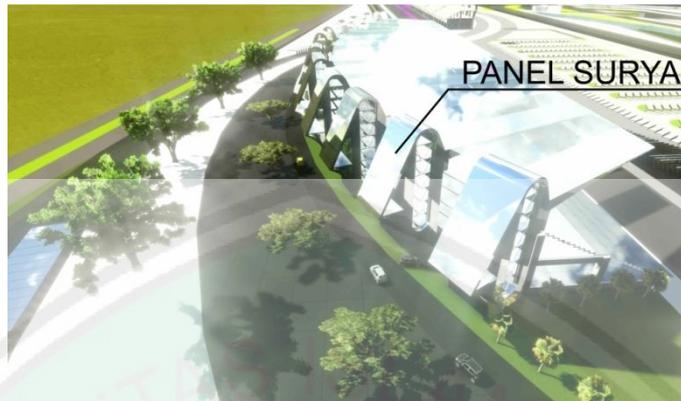
6.6.1 Elektrikal

Sistem elektrikal dalam objek Sentra hobi Otomotif menggunakan sumber listrik utama dari PLN dan pembangkit listrik dalam tapak. Pembangkit listrik yang dihasilkan dari dalam tapak diantaranya yaitu sel surya, ewicon, dan wine turbin.



Gambar 6.8 ewicon

Sumber: Hasil Rancangan, 2016

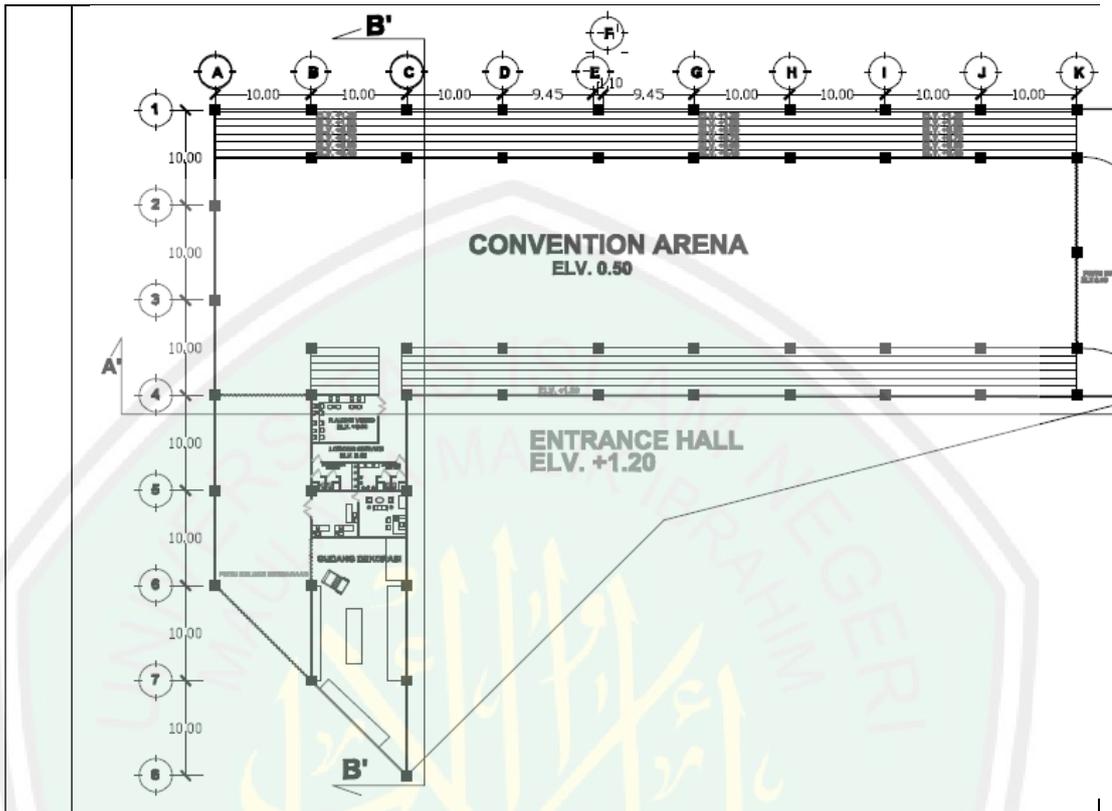


Gambar 6.9 panel surya
 Sumber: Hasil Rancangan, 2016

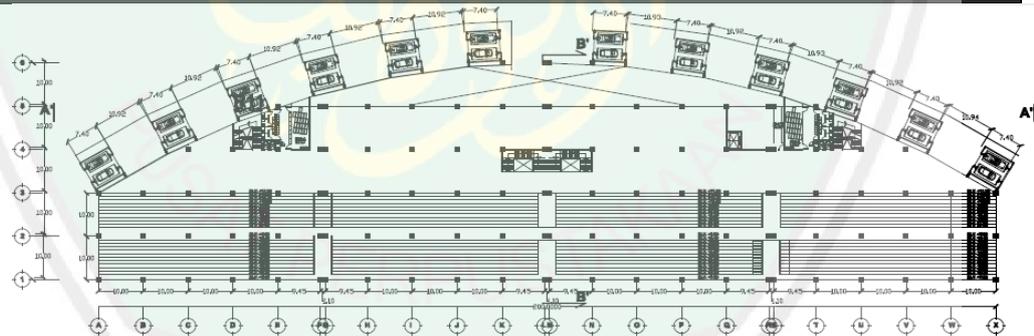
Rencana titik lampu pada bangunan menggunakan LED sebagai penerangan. Dan menggunakan AC pada ruang-ruang penting.

Tabel 6.7 hasil rancangan elektrikal bangunan

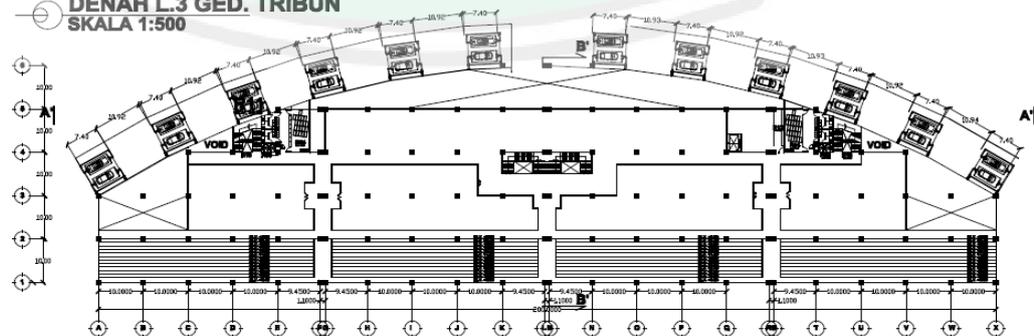
No.	Bangunan
	Gedung Modifikasi
	A detailed architectural floor plan of a building. The plan shows a long, rectangular structure with a grid of columns and beams. Various rooms are labeled, including 'LOADING DOCK', 'OFFICE', 'CONFERENCE ROOM', and 'CENTRAL HALL'. The plan includes dimensions, room numbers, and structural details.
	Convention Hall

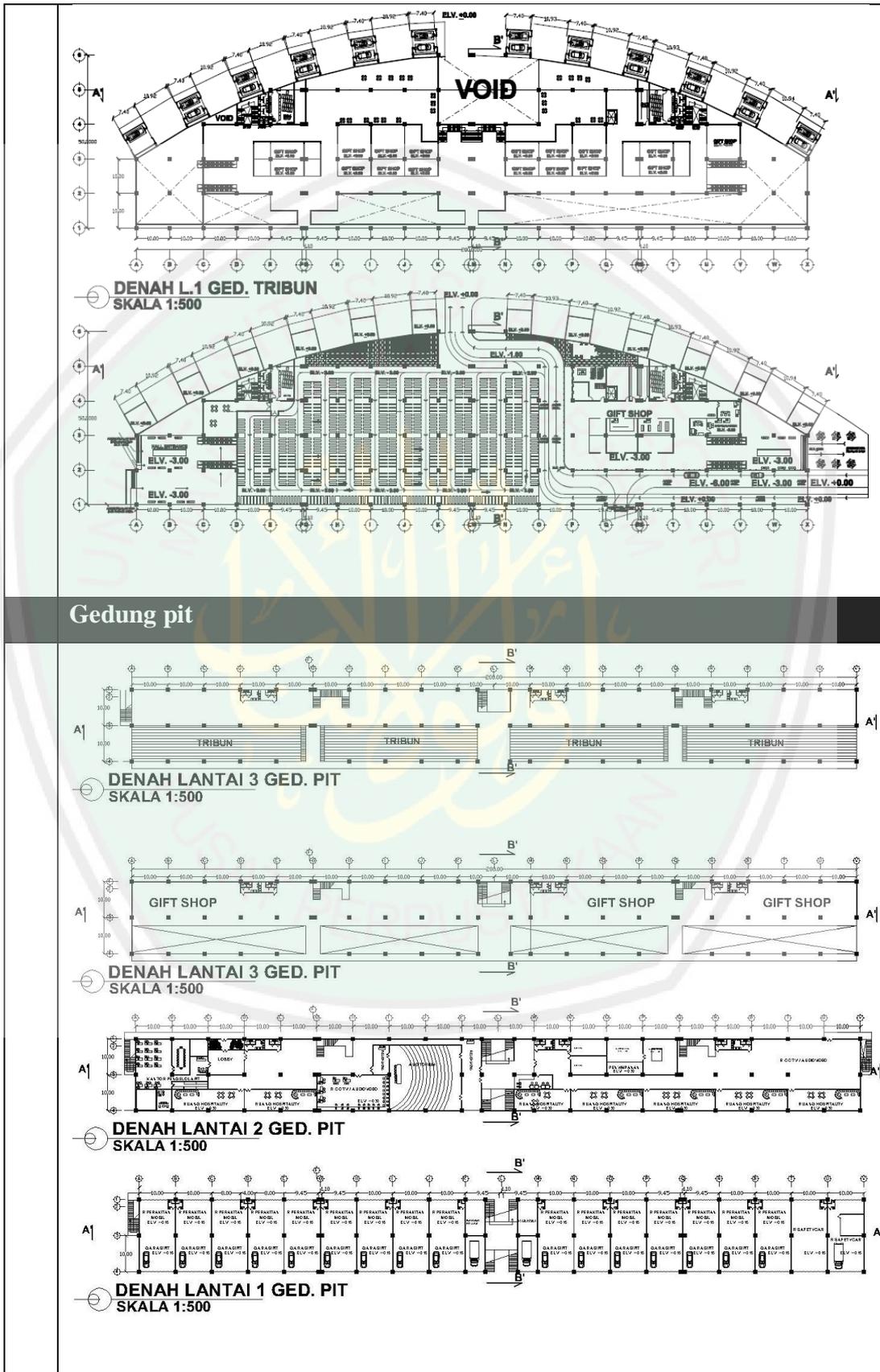


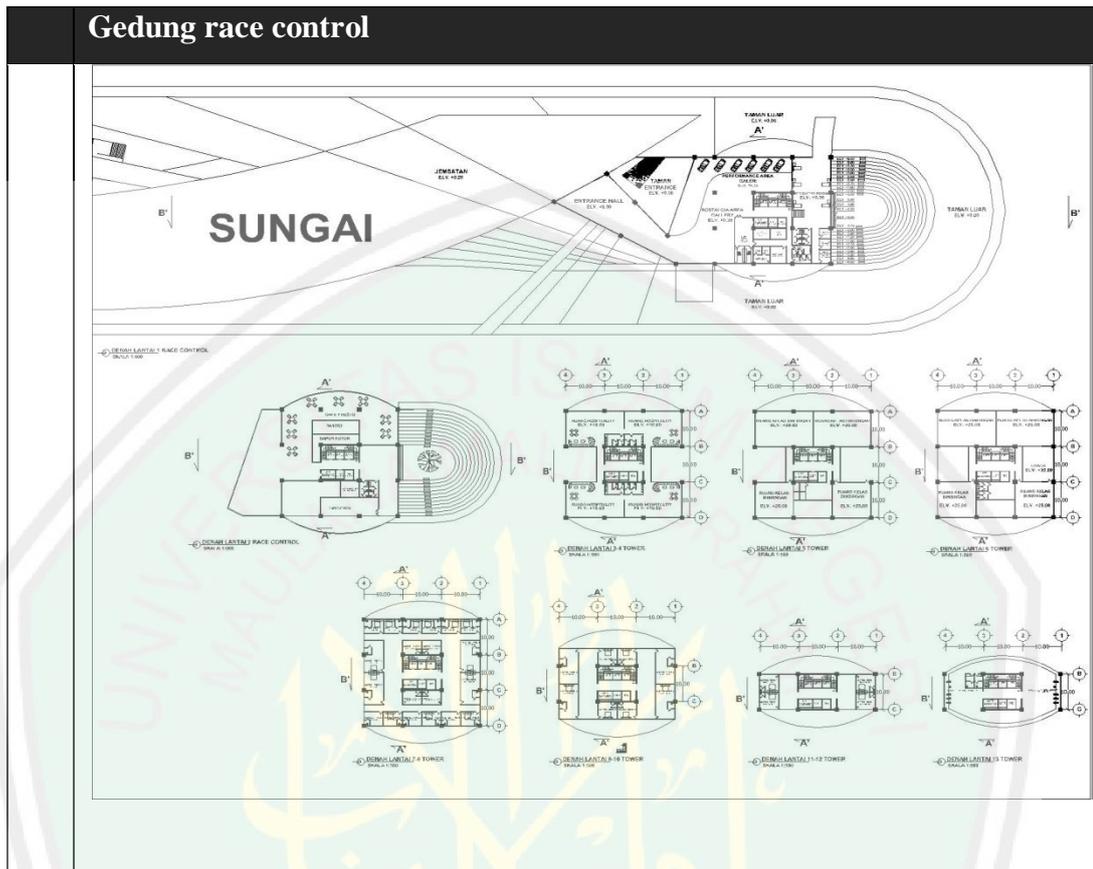
Gedung tribun



DENAH L.3 GED. TRIBUN
SKALA 1:500





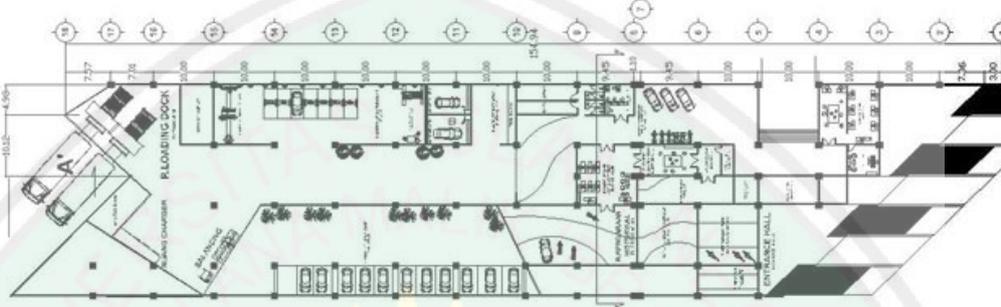
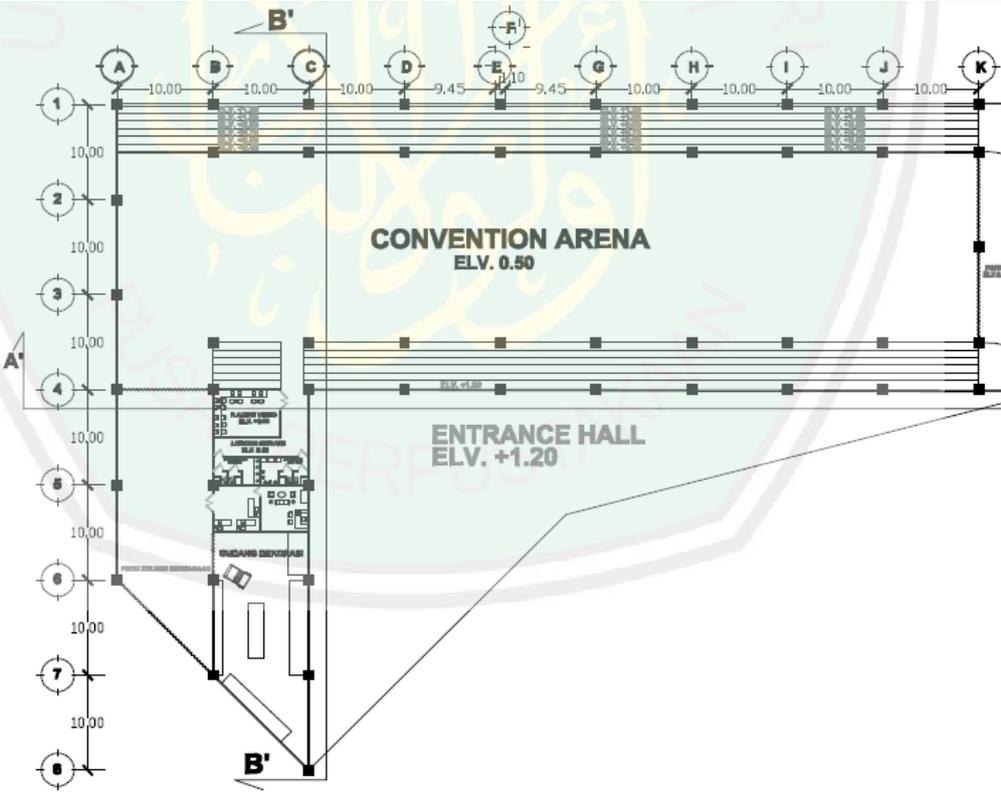


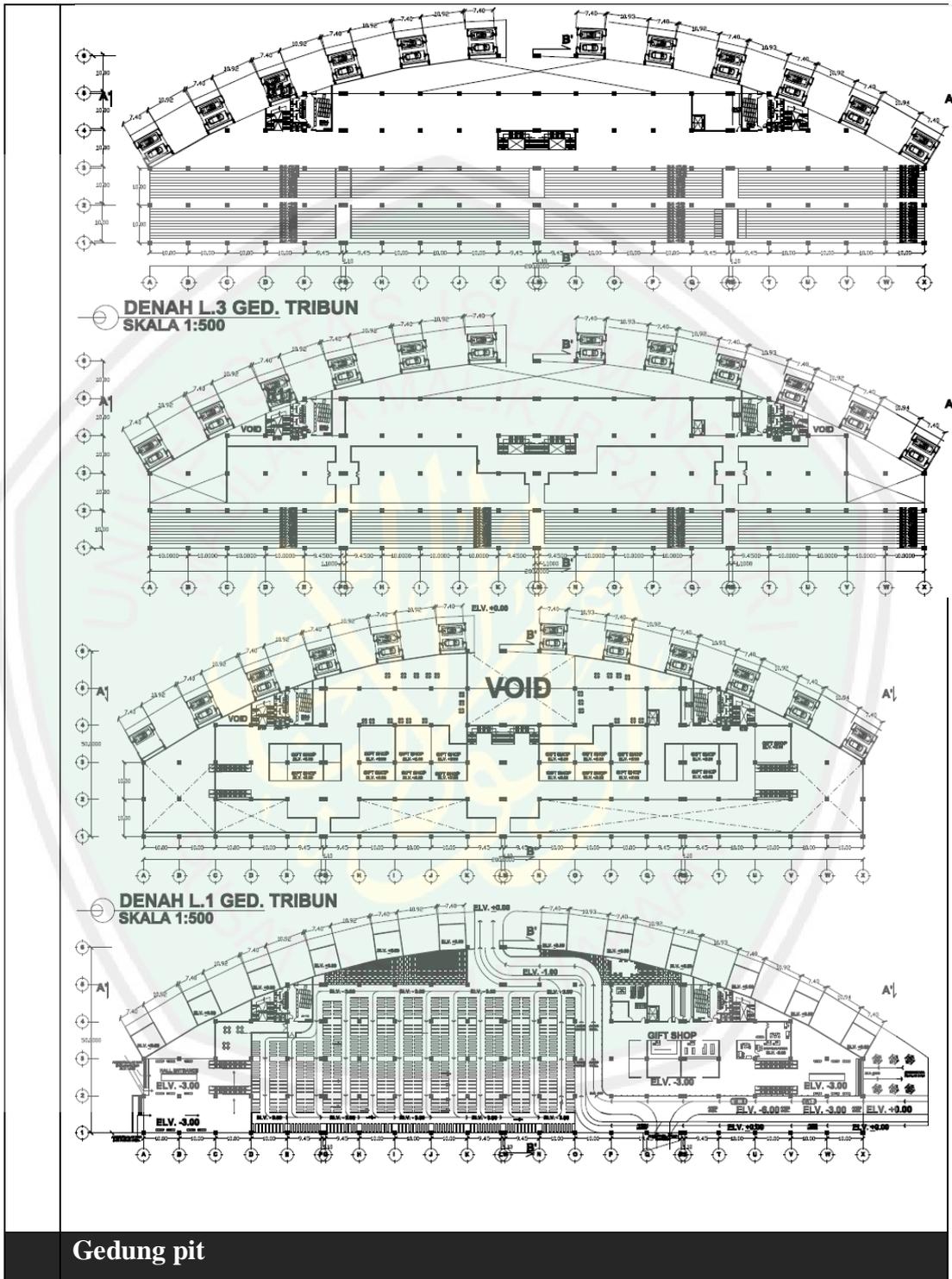
Sumber : hasil rancangan

6.6.1.1 Utilitas

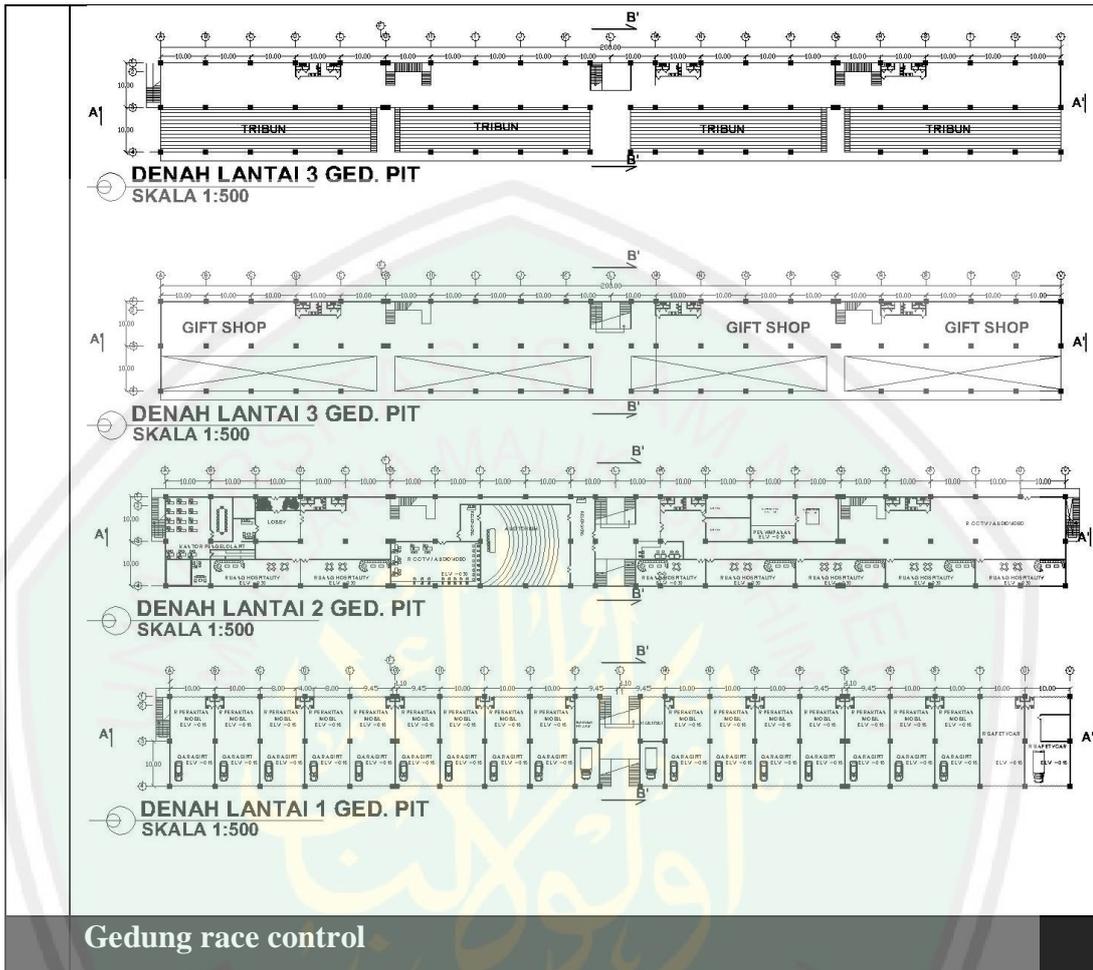
Supply utama air bersih menggunakan air PDAM dan sumur bor pada tapak. selain itu terdapat pengolahan air sungai di selatan tapak agar sungai yang masuk kedalam tapak menjadi bersih.

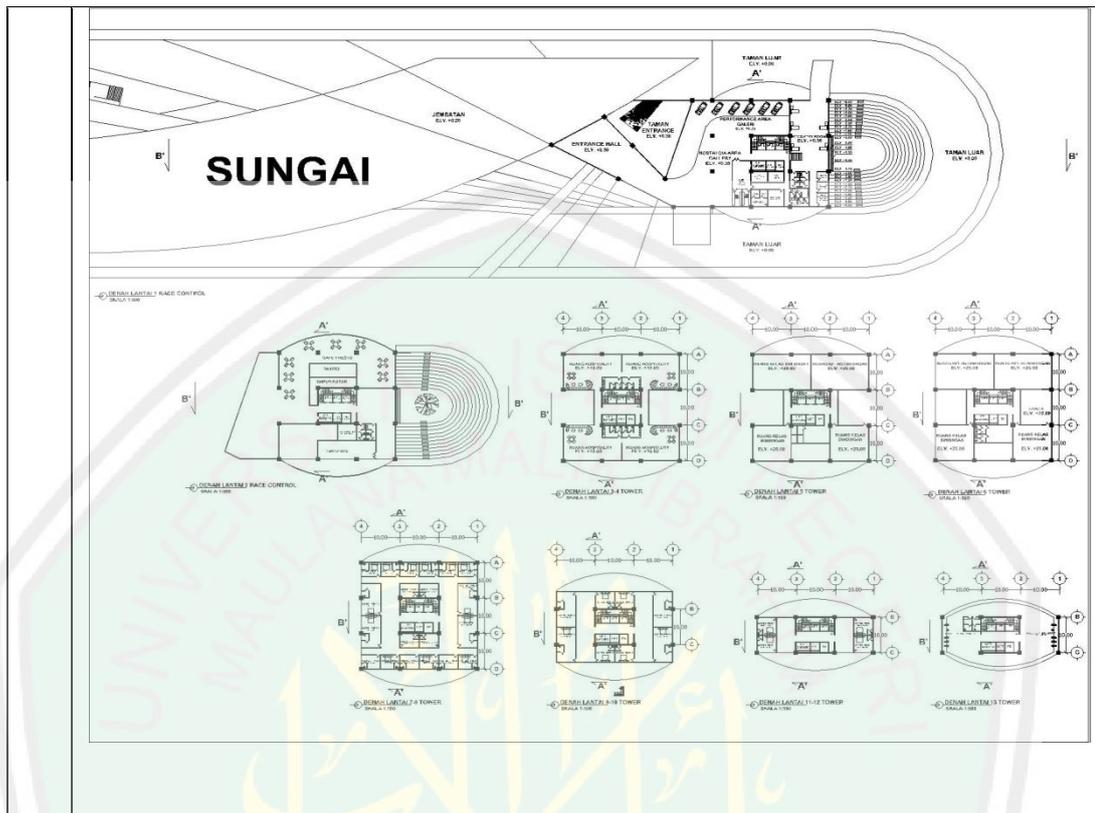
Tabel 6.8 hasil rancangan utilitas air bangunan

No.	Bangunan
	Gedung Modifikasi
	
	Convention Hall
	
	Gedung tribun



Gedung pit





Sumber : hasil rancangan

BAB VII

KESIMPULAN

7.1 Kesimpulan

Sentra Hobi Otomotif di Jombang merupakan objek yang mewadahi kegiatan-kegiatan Hobi komunitas otomotif seperti modifikasi, olahraga balap, kontes. Kegiatan tersebut diwadahi dengan adanya fasilitas/ sarana prasarana berupa lintasan test drive untuk balap, gedung modifikasi, galeri/ skydome untuk kegiatan kontes atau pameran.

Pendekatan tema pada rancangan Sentra Hobi Otomotif sangat diperlukan sebagai tolak ukur untuk menemukan ide dasar pemikiran yang mengarah pada suatu acuan untuk menghasilkan produk yang kongkrit. Tema yang digunakan dalam Rancangan Sentra Hobi Otomotif adalah *High-Tech Architecture*. Tema dihadirkan bukan karena kecenderungan untuk memiliki karakter tema tersebut, melainkan High-Tech adalah sebagai kebutuhan Perancangan dalam mewujudkan bangunan yang berisikan teknologi Otomotif yang tidak berhenti perkembangannya.

Lingkup dan batasan penerapan tema *High-Tech Architecture* adalah menggunakan prinsip-prinsip dari tiga tokoh yang kemudian di padukan dan dijabarkan. selain pertimbangan tema untuk dijadikan kebutuhan dalam objek. Integrasi keislaman juga dijadikan pertimbangan perancangan, integrasi keislaman yang diambil adalah surat Ar-Rahman ayat 33. Dari ayat tersebut keluarlah prinsip dan nilai yang diterapkan dalam rancangan. Prinsip dari tema dan integrasi

keislaman tersebut digunakan sebagai landasan ide dasar pada penerapan konsep dasar rancangan bangunan.



Daftar Pustaka

1. Al-Qur'an
2. Neufert, Ernst. Data Arsitek Jilid I.
3. Neufert, Ernst. Data Arsitek jilid 3.
4. Yearbook of Automobile Sport, Appendix H, 1999
5. *John M. Echols, Kamus Inggris-Indonesia, hal. 384*
6. *KPMPPD Kab Jombang*
7. SKB Menteri Pekerjaan Umum dan Menpora
8. Indonesia, Ikatan Motor. (2015). **PERATURAN DRAG BIKE**. (Online).
www.imi.co.id/.../peraturan2014/.../PERATURAN%20DRAG%20RACE
(diakses 5 mei 2015)
9. Indonesia, Kementrian Republik. (2015). *Perubahan Atas Keputusan Menteri Perindustrian Dan Perdagangan Nomor 551/Mpp/Kep/10/1999 Tentang Bengkel Umum Kendaraan Bermotor* (Online).
<http://www.kemendag.go.id/id/news/2006/10/09/perubahan-atas-keputusan-menteri-perindustrian-dan-perdagangan-nomor-551mppkep101999-tentang-bengkel> (diakses 1 mei 2015)
10. Octora, Ririen Dwi. 2011. *Cybertecture Egg Building*, (Online).
(<http://www.scribd.com/doc/52172266/Bangunan-dgn-pendekatan-tema-Hi-Tech/>, diakses 05 MEI 2015).
11. *FIA circuit* (Online)
www.fia.com/regulation/circuit/appendix_odi tanggal 14 september 2014.
12. Abidin, Zaenal. 2013. *Perancangan Pusat Pembelajaran Rekayasa dan Modeling Otomotif*. Malang: UIN Malang.
13. Avenzoar, Troano. 2013. *Perancangan Sirkuit Internasional Formula 1 di Pulau Bali*
14. http://en.wikipedia.org/wiki/High-tech_architecture
15. www.google.com
16. <http://archmagazine.blogspot.com> (diakses 2 Agustus 2015)
17. <http://mbworld.org> (diakses 2 Agustus 2015)

18. www.Archdaily.com (diakses 2 Agustus 2015)



LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Pernyataan Kelayakan Cetak Karya
Lampiran 2 : Form Persetujuan Revisi Laporan Tugas Akhir
Lampiran 3 : hasil gambar





KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl.Gajayana No. 50 Malang 65144 Telp./Faks . (0341) 558933

PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA OLEH PEMBIMBING/PENGUJI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Agus Subaqin, M.T
NIP : 19740825 200901 1 006

Selaku dosen pembimbing I Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Achmad Rizal
NIM : 12660043
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sentra Hobi Otomotif Dijombang (Tema: *High-Tech Architecture*)

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST).

Malang, 30 Desember 2016
Yang menyatakan,

Agus Subaqin, M.T

NIP. 19740825 200901 1 006



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl.Gajayana No. 50 Malang 65144 Telp./Faks . (0341) 558933

**PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING/PENGUJI**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Pudji Pratitis Wismantara, M.T

NIP : 19731209 200801 1 007

Selaku dosen pembimbing II Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini :

NamaMahasiswa : Achmad Rizal

NIM : 12660043

JudulTugasAkhir : Perancangan Sentra Hobi Otomotif Dijombang (Tema:
High-Tech Architecture)

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST).

Malang, 30 Desember 2016
Yang menyatakan,

Pudji Pratitis Wismantara, M.T

NIP. 19731209 200801 1 007



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65144 Telp./Faks . (0341) 558933

PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA OLEH PEMBIMBING/PENGUJI

Yang bertandatangan dibawah ini :

NamaDosen : Tarranita Kusumadewi, M.T

NIP : 19790913 200604 2 001

Selaku anggota Penguji Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini :

NamaMahasiswa : Achmad Rizal

NIM : 12660043

JudulTugasAkhir : Perancangan Sentra Hobi Otomotif Di Jombang
(Tema: *High-Tech Architecture*)

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST).

Malang, 30 Desember 2016
Yang menyatakan,

Tarranita kusumadewi, M.T
NIP. 19790913 2006 04 2001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
JL.Gajayana No. 50 Malang 65144 Telp./Faks . (0341) 558933

**PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING/PENGUJI**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ernaning Setyowati, M.T

NIP : 19810519 200501 2005

Selaku ketua penguji Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Achmad Rizal

NIM : 12660043

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sentra Hobi Otomotif Dijombang (Tema: *High-Tech Architecture*)

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST).

Malang, 30 Desember 2016
Yang menyatakan,

Ernaning Setyowati, M.T

NIP. 19810519 200501 2 005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl.Gajayana No. 50 Malang 65144 Telp./Faks . (0341) 558933

FORM PERSETUJUAN REVISI LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Achmad Rizal
NIM : 12660043
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sentra Hobi Otomotif Dijombang (Tema:
High-Tech Architecture)

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 30 Desember 2016

Pembimbing I,

Agus Subaqin, M.T

NIP. 19740825 200901 1 006



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl.Gajayana No. 50 Malang 65144 Telp./Faks . (0341) 558933

FORM PERSETUJUAN REVISI LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Achmad Rizal
NIM : 12660043
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sentra Hobi Otomotif Dijombang (Tema:
High-Tech Architecture)

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 30 Desember 2016

Dosen pembimbing II,

Pudji Prantis Wisnantara, M.T

NIP. 19731209 200801 1 007



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) \ MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65144 Telp./Faks . (0341) 558933

FORM PERSETUJUAN REVISI LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Achmad Rizal
NIM : 12660043
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sentra Hobi Otomotif Di Jombang
(Tema : *High-Tech Architecture*)

Catatan Hasil Revisi (Di isi oleh Dosen):

- Penjabaran Operasional nilai integrasi pd Bab 2 & 5!

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 30 Desember 2016

Dosen Anggota Penguji,

Tarranita Kusumadewi, M.T
NIP. 19790913 2006 04 2001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) \ MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl.Gajayana No. 50 Malang 65144 Telp./Faks . (0341) 558933

FORM PERSETUJUAN REVISI LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Achmad Rizal
NIM : 12660043
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sentra Hobi Otomotif Dijombang (Tema:
High-Tech Architecture)

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

revisi ok!

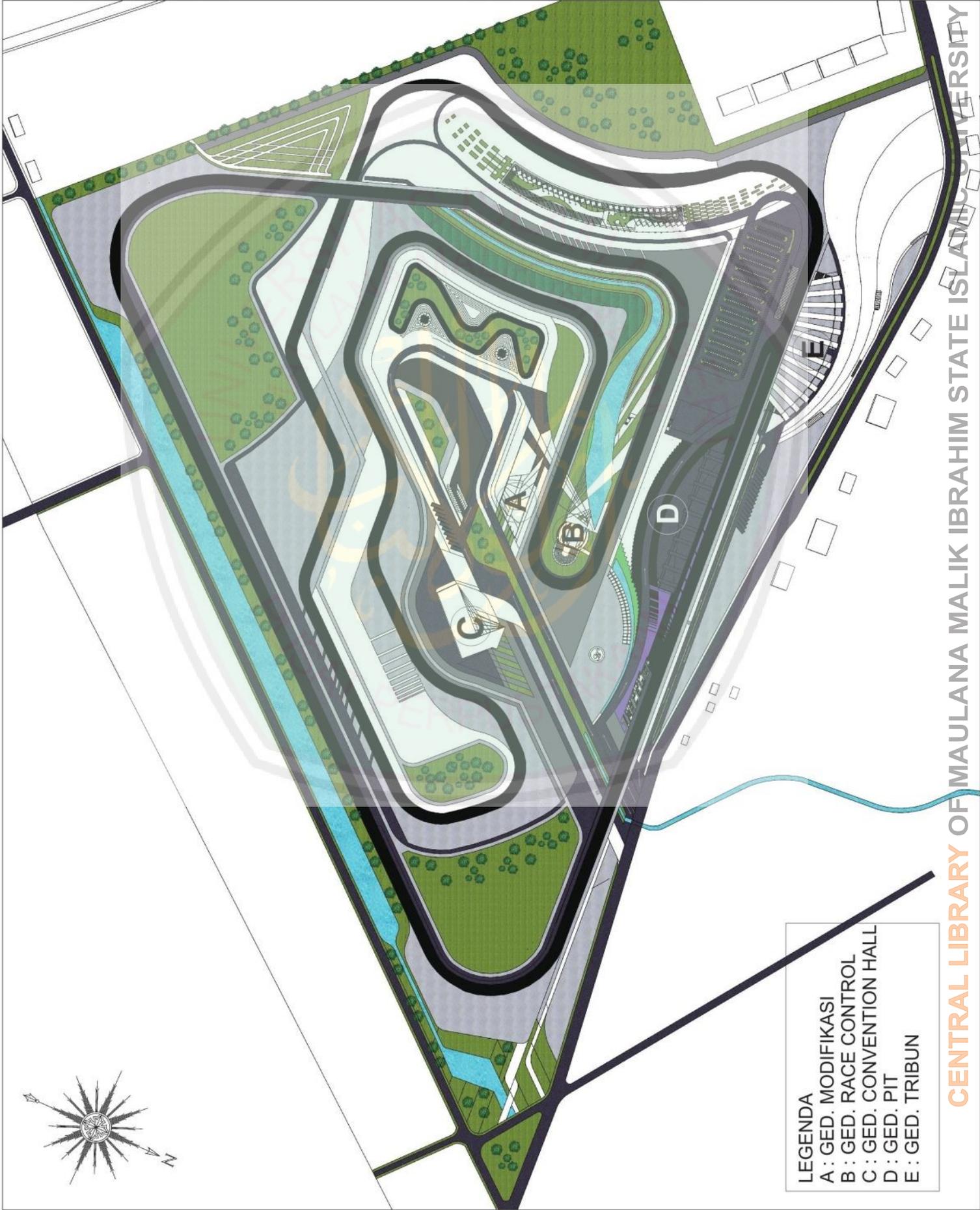
Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 30 Desember 2016

Dosen Penguji Utama,

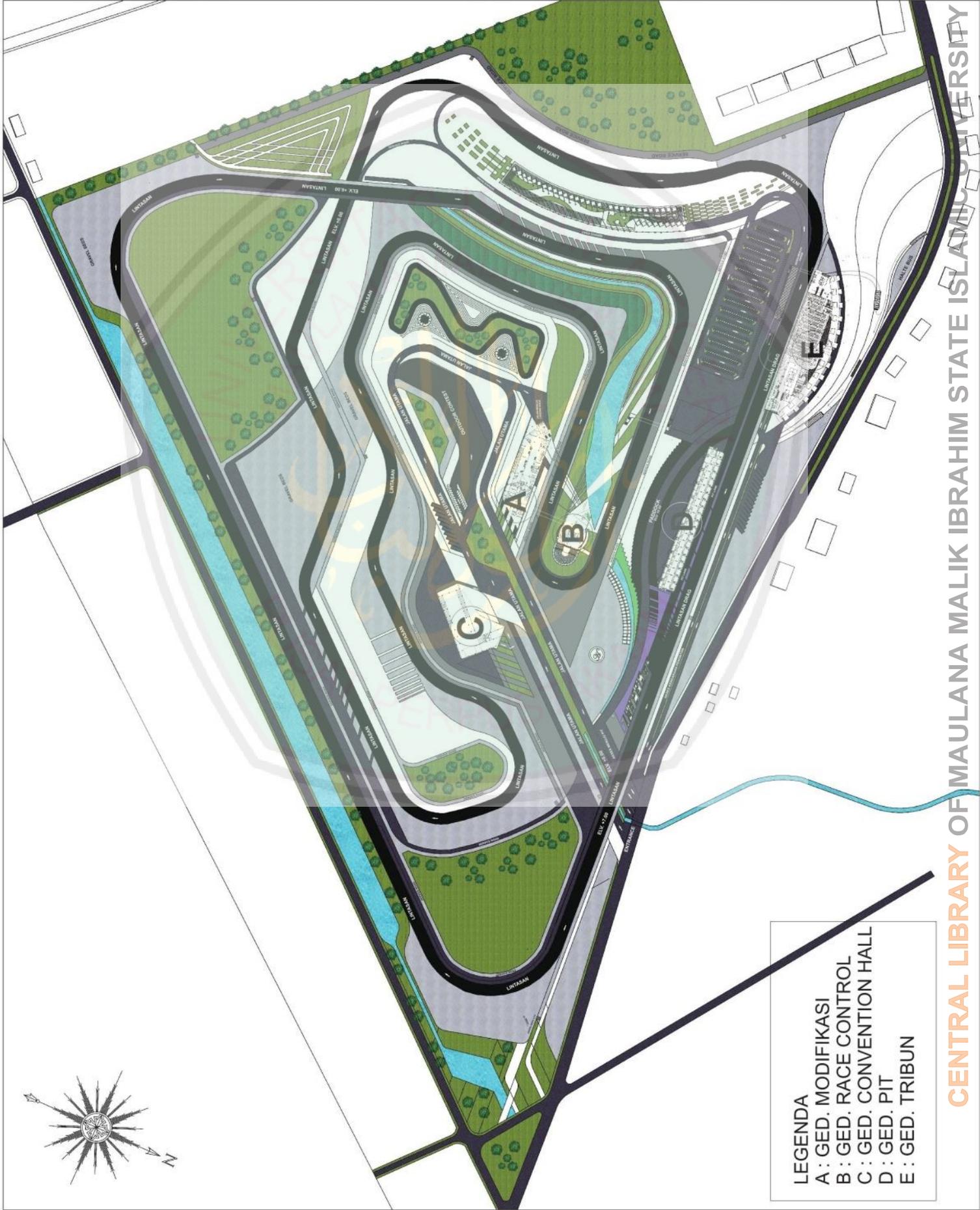
Achmad Gat Gautama, M.T

NIP. 19760418 200801 1 009



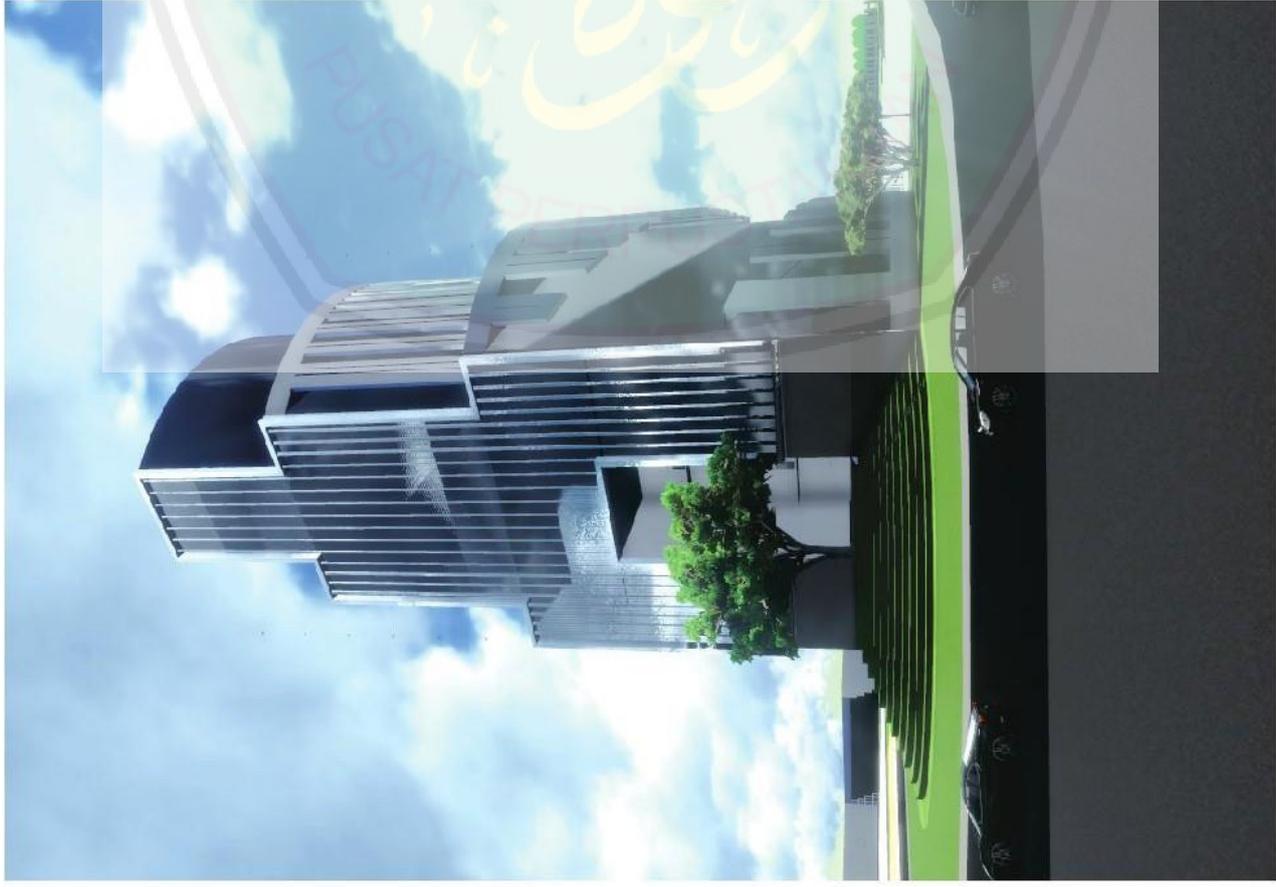
- LEGENDA**
 A : GED. MODIFIKASI
 B : GED. RACE CONTROL
 C : GED. CONVENTION HALL
 D : GED. PIT
 E : GED. TRIBUN

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG	
NAMA MAHASISWA	ACHMAD RIZAL
NIM	12660043
TUGAS AKHIR	
JUDUL TUGAS AKHIR	PERANCANGAN SENTRA HOBI OTOMOTIF DI JOMBANG
PEMBIMBING I	AGUS SUBACIN,MT NIP. 19740825 200901 1 006
PEMBIMBING II	PUDIJI P. WISMANTARA,MT NIP. 19731209 200801 1 007
CATATAN	
NO.	CATATAN
JUDUL GAMBAR	SKALA
SITE PLAN	1 : 2.250

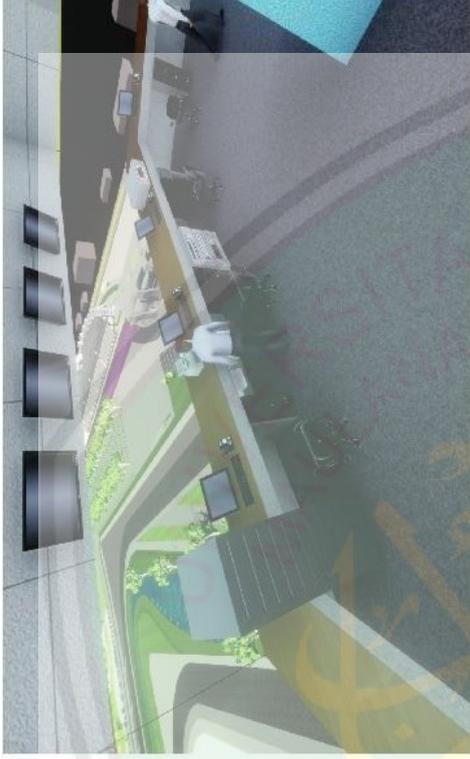


- LEGENDA**
- A : GED. MODIFIKASI
 - B : GED. RACE CONTROL
 - C : GED. CONVENTION HALL
 - D : GED. PIT
 - E : GED. TRIBUN

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG	
NAMA MAHASISWA	ACHMAD RIZAL
NIM	12660043
TUGAS AKHIR	
JUDUL TUGAS AKHIR	PERANCANGAN SENTRA HOBI OTOMOTIF DI JOMBANG
PEMBIMBING I	AGUS SUBACIN,MT NIP. 19740825 200901 1 006
PEMBIMBING II	PUDIJI P. WISMANTARA,MT NIP. 19731209 200801 1 007
CATATAN	
NO.	CATATAN
JUDUL GAMBAR	SKALA
LAY-OUT PLAN	1 : 2.250



EKSTERIOR GEDUNG RACE CONTROL



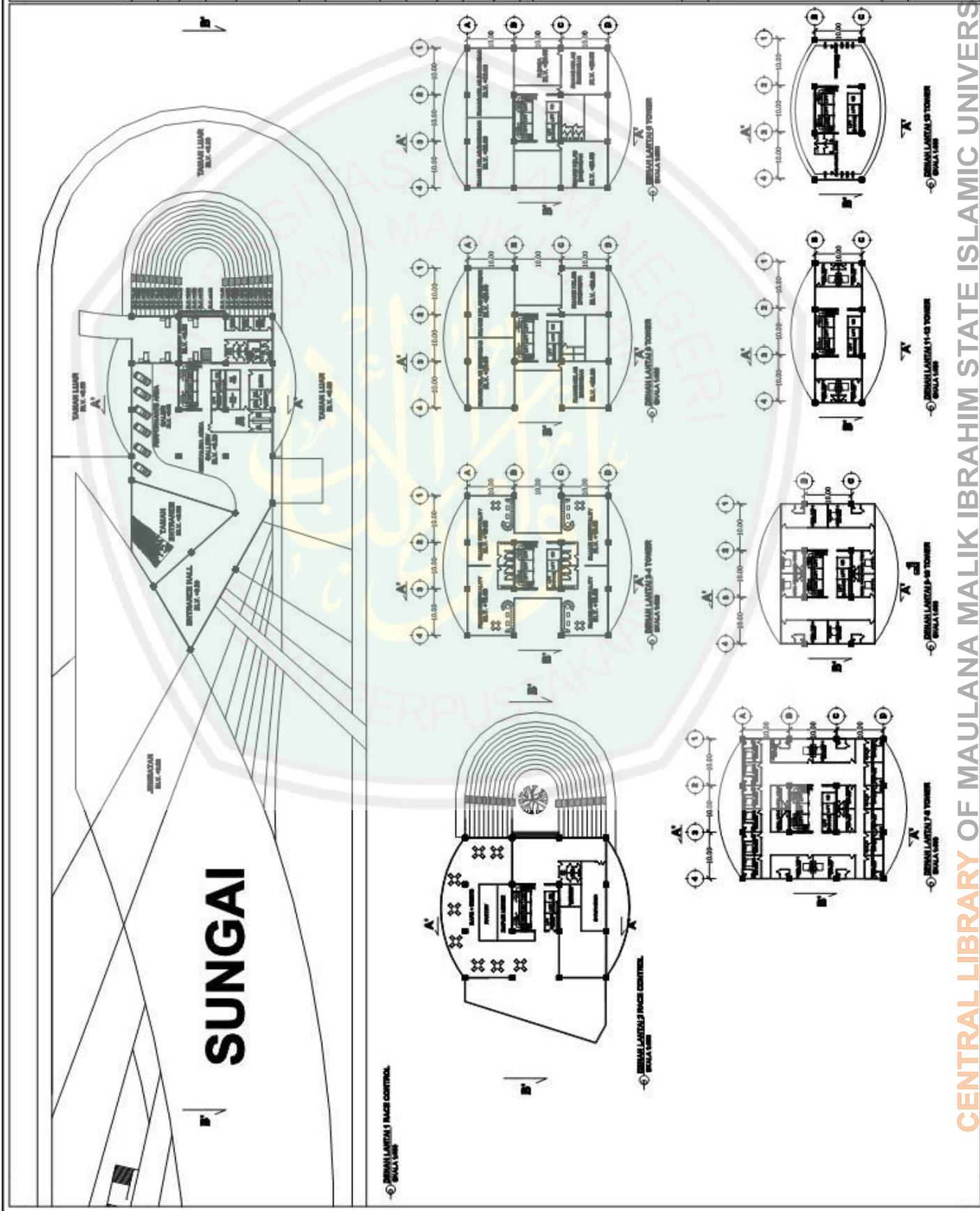
INTERIOR GEDUNG RACE CONTROL

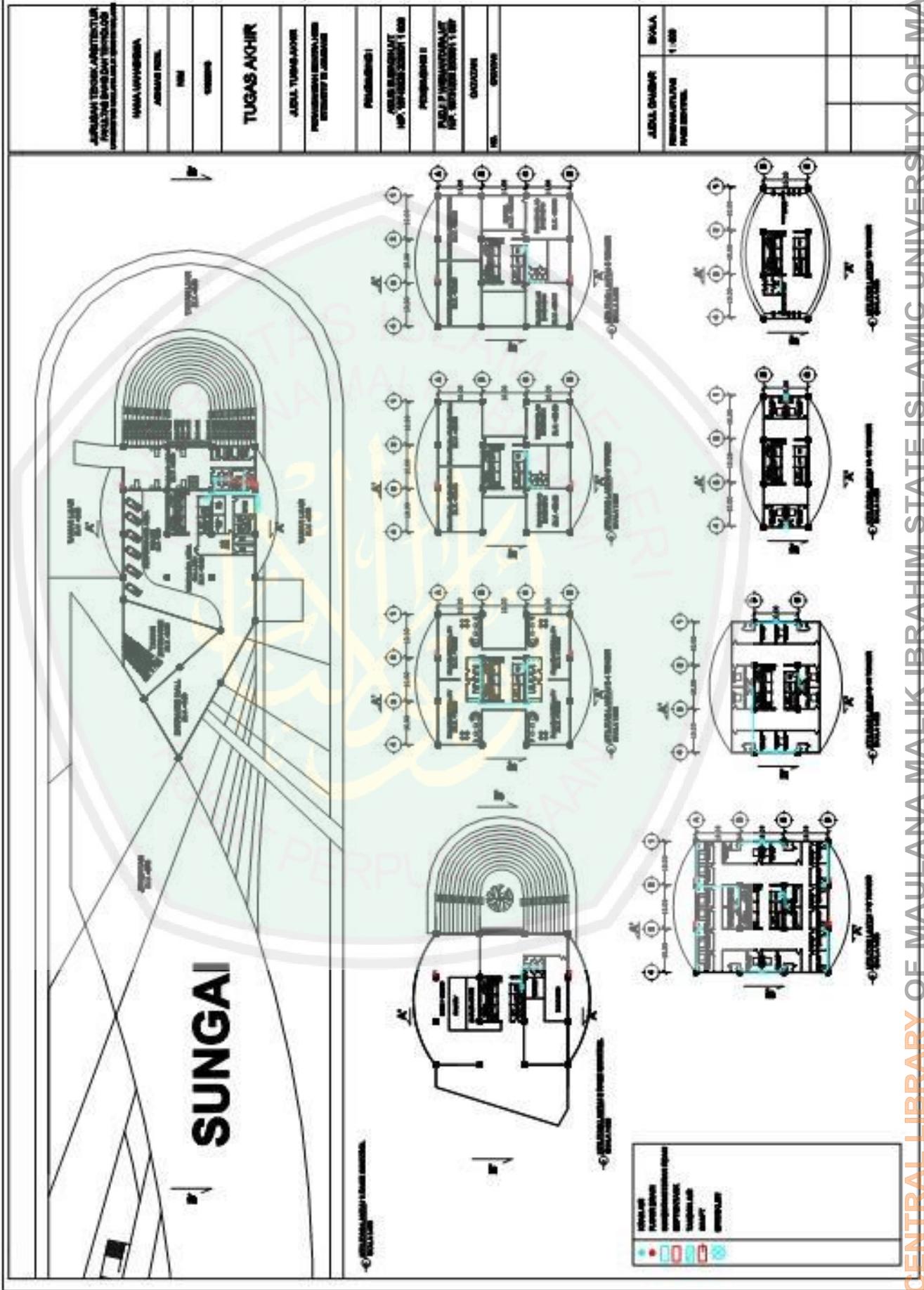


INTERIOR GEDUNG RACE CONTROL

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG	
NAMA MAHASISWA	ACHMAD RIZAL
NIM	12260043
TUGAS AKHIR	
JUDUL TUGAS AKHIR	PERANCANGAN BENTRA HOBI OTOMOTIF DI JOMBANG
PEMBIMBING I	AGUS SUBACIN,MT NIP. 19740826 2006001 1 006
PEMBIMBING II	PUJDI P. WISNANTARA,MT NIP. 19731239 2006001 1 007
CATATAN	
NO.	CATATAN
JUDUL GAMBAR	SKALA
3D GEDUNG RACE CONTROL	

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS BAHAS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALLANG	
NAMA MAHASISWA	ACHMAD RIZAL
NIM	1809043
TUGAS AKHIR	
JUDUL TUGAS AKHIR	REKONSTRUKSI SENTRA HOBI OTOMOTIF DI JOHANNAG
PELIMBING I	AGUS SUBACHMANT NIP. 5876028 200901 1 005
PELIMBING II	PUDDI P. VISHANTARAJIT NIP. 5876028 200901 1 007
CATATAN	
NO.	040000
JUDUL GAMBAR	SKALA
REKONSTRUKSI SENTRA HOBI OTOMOTIF	1 : 500





ARAHAN TEKNIK ARCHITECTUR
 FLOORING, PAINTING, WALLCOVERING
 DAN LAIN-LAINNYA

NAMA UNIVERSITI

ADAMAS FELDA

NO

NO

TUGAS AKHIR

JADUAL TUGAS AKHIR

PERSEKUTUAN BINA BANGUNAN
 UNIVERSITI FELDA ADAMAS

PERINGKAT 1

JADUAL BINA BANGUNAN
 NO. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

PERINGKAT 2

JADUAL BINA BANGUNAN
 NO. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

NO

NO

JADUAL BINA BANGUNAN

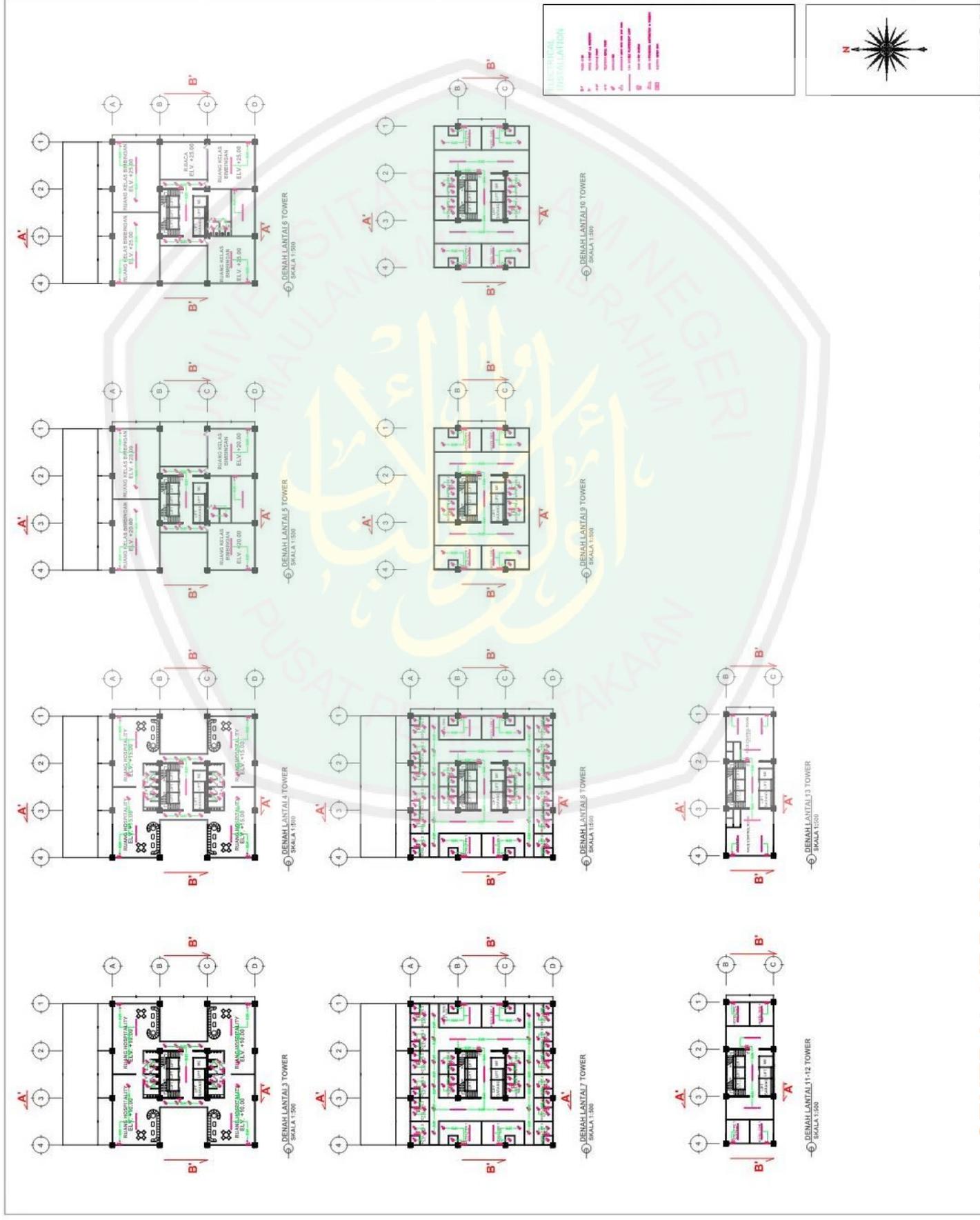
NO. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

NO

NO

●	WALL
○	DOOR
□	WINDOW
■	FURNITURE
○	PLANT

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG	
NAMA MAHASISWA	ACHMAD RIZAL
NIM	12660043
TUGAS AKHIR	
JUDUL TUGAS AKHIR	PERANCANGAN SENTRA HOBI OTOMOTIF DI JOHMBANG
PEMBIMBING I	AGUS SUBACIN,MT NIP. 19740825 200901 1 006
PEMBIMBING II	PUJJI P. WISMANTARA,MT NIP. 19731209 200801 1 007
CATATAN	
NO.	CATATAN
JUDUL GAMBAR	SKALA
DEMAH LANTAI 11-12 (RISK SECTION) 1 : 500	



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 FAKULTAS BANGUN DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM STATE

NAMA MAHASISWA

ACHMAD REZAL

NIM

1906040

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN STRUKTUR
 OTOMOTIF DI JOMBANG

PELAKSANA I

AGUS BRACHMANT
 NIP. 1972003 200001 1 008

PELAKSANA II

RIZKI P. WIRANANTARAJIT
 NIP. 1992020 20001 1 007

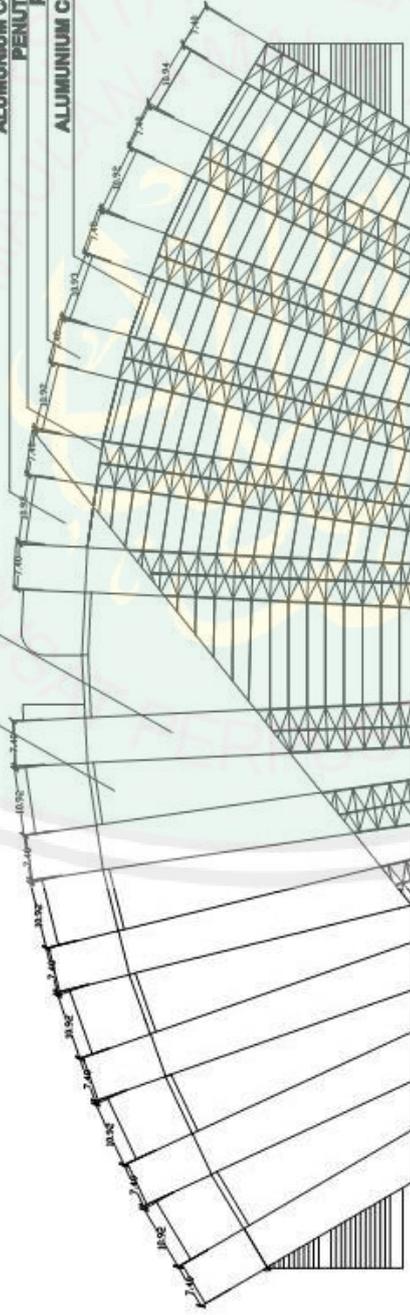
CATATAN

NO. 000000

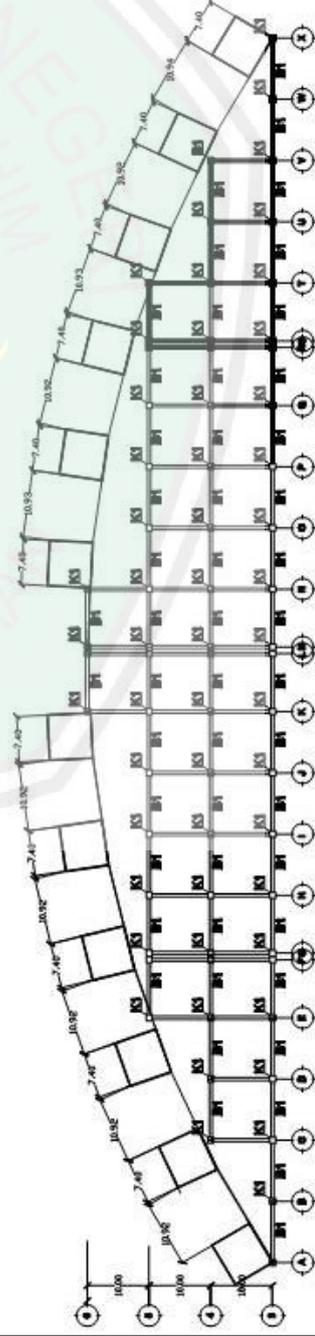
SKALA

PERENCANAAN STRUKTUR
 1 : 500
 PERENCANAAN TEBAL
 1 : 500

GALVALUM
 PENUTUP SPANDEX
 ALUMINIUM COMPOSIT PANEL
 PENUTUP METAL DECK
 PIPA BAJA Ø 0.68
 ALUMINIUM COMPOSIT PANEL



RENCANA ATAP TRIBUN
 SKALA 1:500

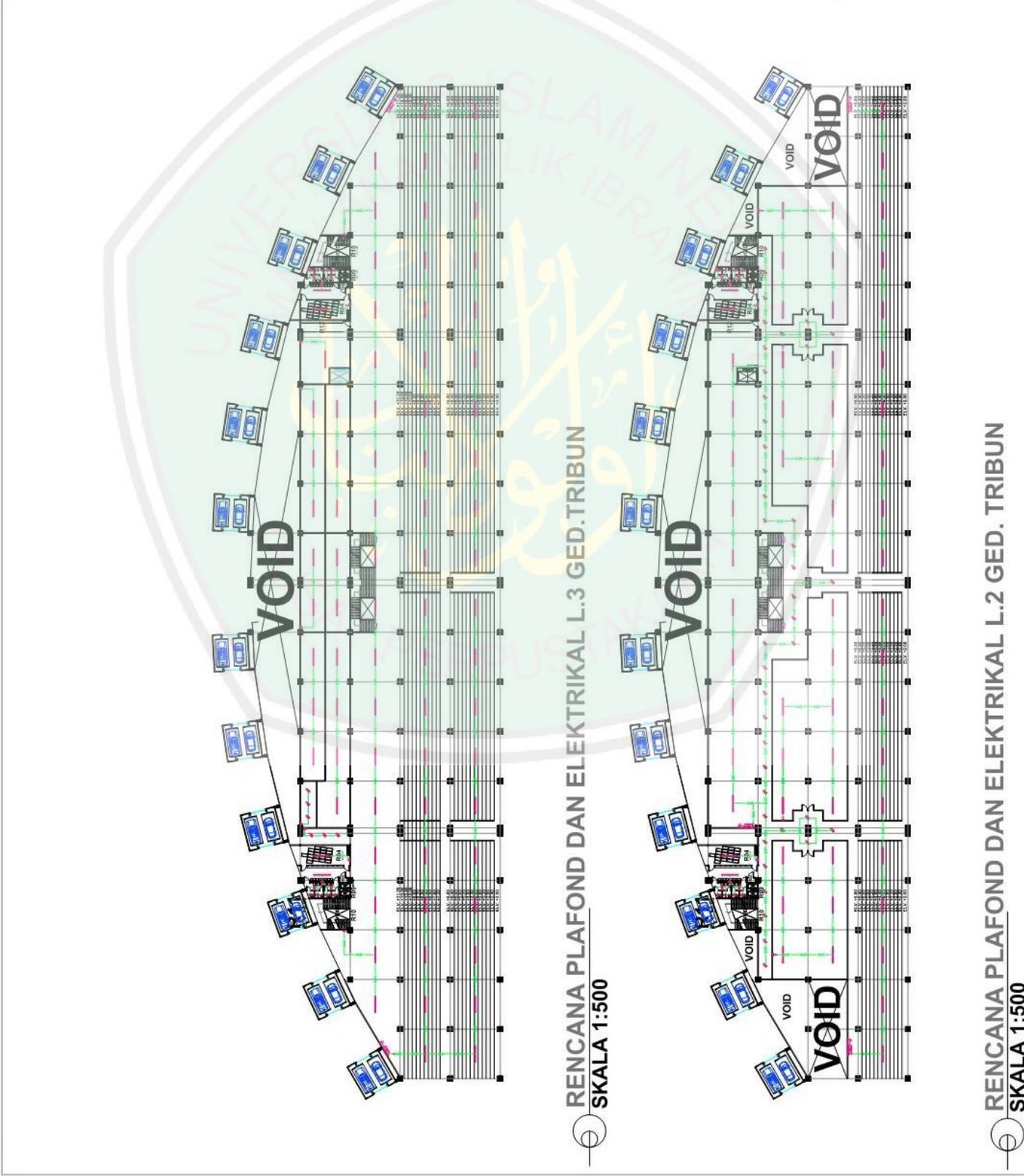


RENCANA BALOK L2 TRIBUN
 SKALA 1:500

ELECTRICAL INSTALLATION

- 1. AIR CONDITIONER
- 2. LIGHTING
- 3. TELEPHONE
- 4. TV
- 5. COMPUTER
- 6. FAN
- 7. WATER HEATER
- 8. WATER PUMP
- 9. WATER VALVE
- 10. WATER METER
- 11. WATER TAP
- 12. WATER TUB
- 13. WATER WASTE
- 14. WATER WASTE TUB
- 15. WATER WASTE TUB
- 16. WATER WASTE TUB
- 17. WATER WASTE TUB
- 18. WATER WASTE TUB
- 19. WATER WASTE TUB
- 20. WATER WASTE TUB

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG	
NAMA MAHASISWA	ACHMAD RIZAL
NIM	128660043
TUGAS AKHIR	
JUDUL TUGAS AKHIR	
PERANCANGAN SENTRA HUBI OTOMOTIF DI JOMBANG	
PEMBIMBING I	
AGUS SUBAQUIN.MT NIP. 19740825 200901 1 006	
PEMBIMBING II	
PUDIJI P. WISMANTARA.MT NIP. 19731209 200801 1 007	
CATATAN	
NO.	CATATAN
SKALA	
RENCANA PLAFOND & ME L2	1 : 500
RENCANA PLAFOND & ME L1	1 : 500



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA
ACHMAD RIZAL
NIM
12660043

TUGAS AKHIR

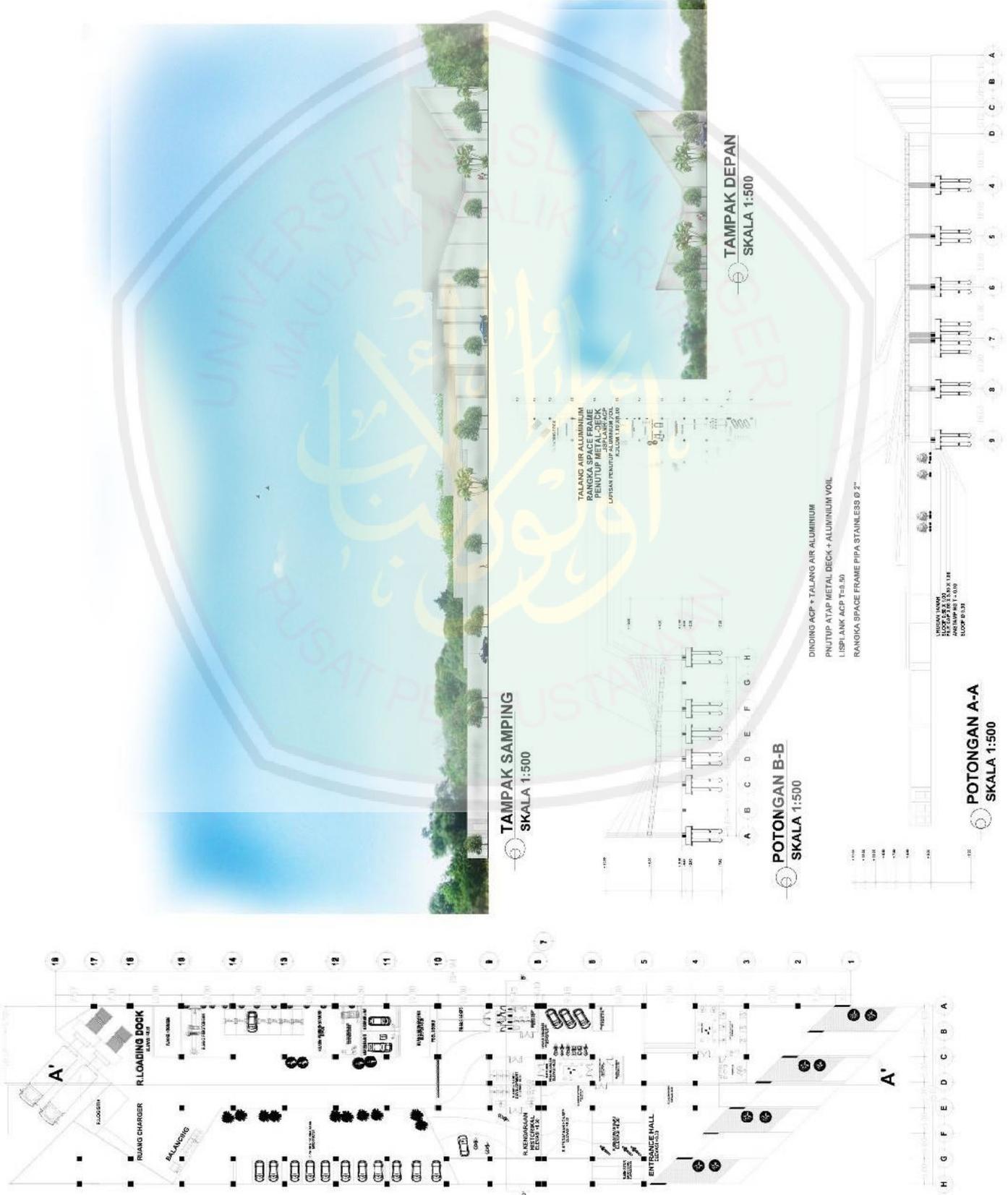
JUDUL TUGAS AKHIR
PERANCANGAN SENTRA HOBI
OTOMOTIF DI JOMBANG

PEMBIMBING I
AGUS SUBAONIM.T
NIP. 19740825 200901 1 006

PEMBIMBING II
PUJJI P WISAMANTARA.MT
NIP. 19731209 200801 1 007

CATATAN
NO. CATATAN

JUDUL GAMBAR SKALA
DENAH GED. MODIFIKASI 1 : 500
TAMPAK GED. MODIFIKASI 1 : 500
POTONGAN GED. MODIFIKASI 1 : 500



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS BANGUN DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

ACHMAD RIZAL

NIM

12090043

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN BENTUK ROBI
OTOMATIS DI JOHANNIS

PEMBUANG I

AQUS SUBICANANT
NIP. 89740283 200601 1 008

PEMBUANG II

RUDI P WISANTARANT
NIP. 8974289 200601 1 007

CATATAN

NO.

000000

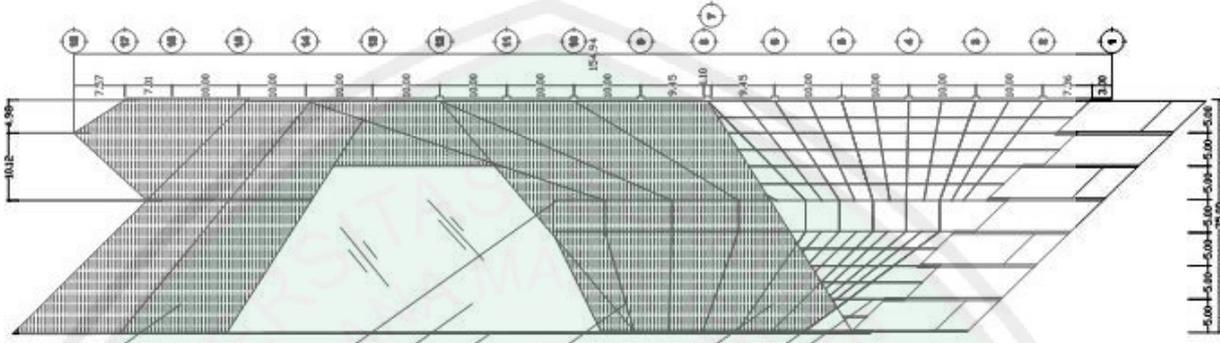
JUDUL GAMBAR

SKALA

1: 200

1: 500

RENCANA DETAILED
RUCAP



METAL DECK

TALANG AIR

POLYCARBONAT T:12 MM

TALANG BETON FIN. WATER PROOFING

LISPLANK TEGAK ACP

ALUMINIUM VOIL + GLASS WOOL

BAJA WF 600

RANGKA GALVALUM

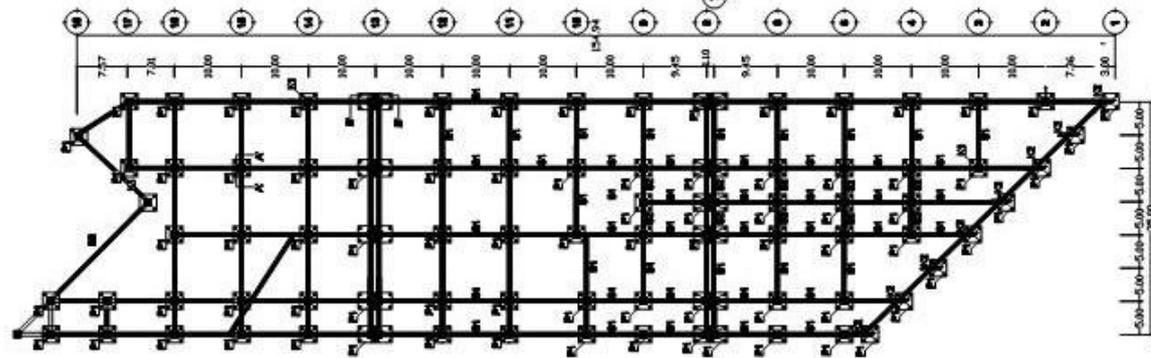
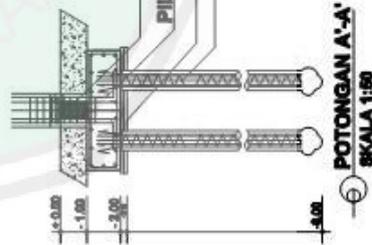
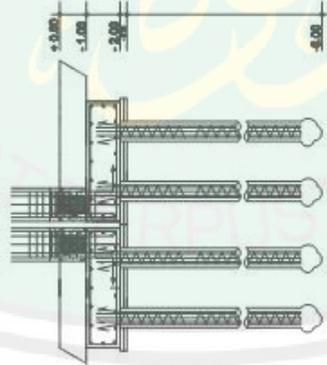
SLOOF 0.50 X 1.00

PILE CAP 3.50 X 3.50 X 1.00

ANSTAMPING T = 0.10

STOUSS Ø 0.30

1	P1	PH=0.80 X 2.00 X 1.00
2	P2	BAJU KALI L=1.00 T=1.00 L&B
3	B1	80=0.80 X 1.00
4	B2	80=0.30 X 0.80
5	B3	80=0.80 X 0.80
6	K1	K1=1.00 X 1.00
7	K2	K2=0.30 X 3.00 (B-PANEL)
8	K3	K3=0.15 X 0.15

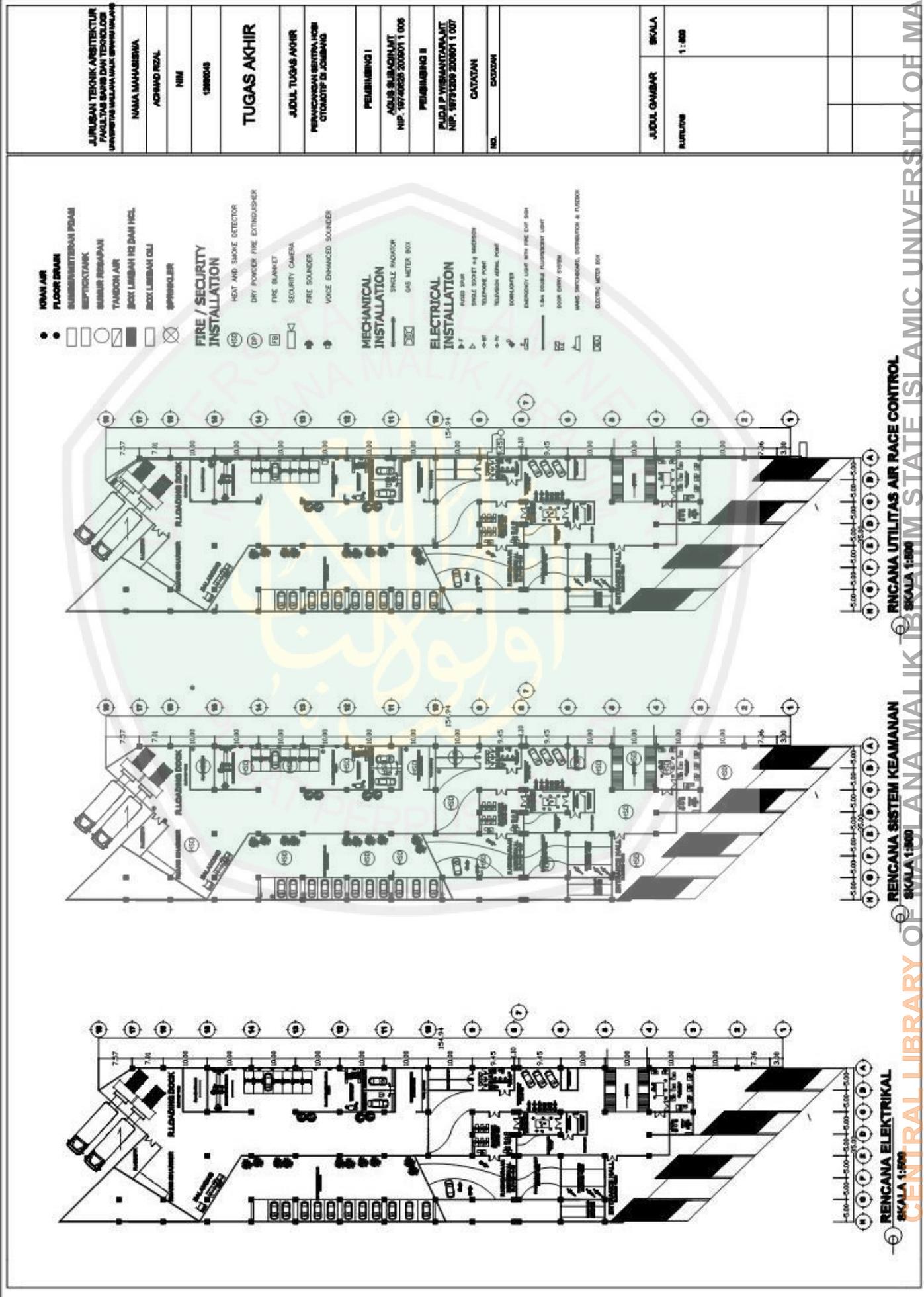


RENCANA PONDASI DAN SLOOF

SKALA 1:500

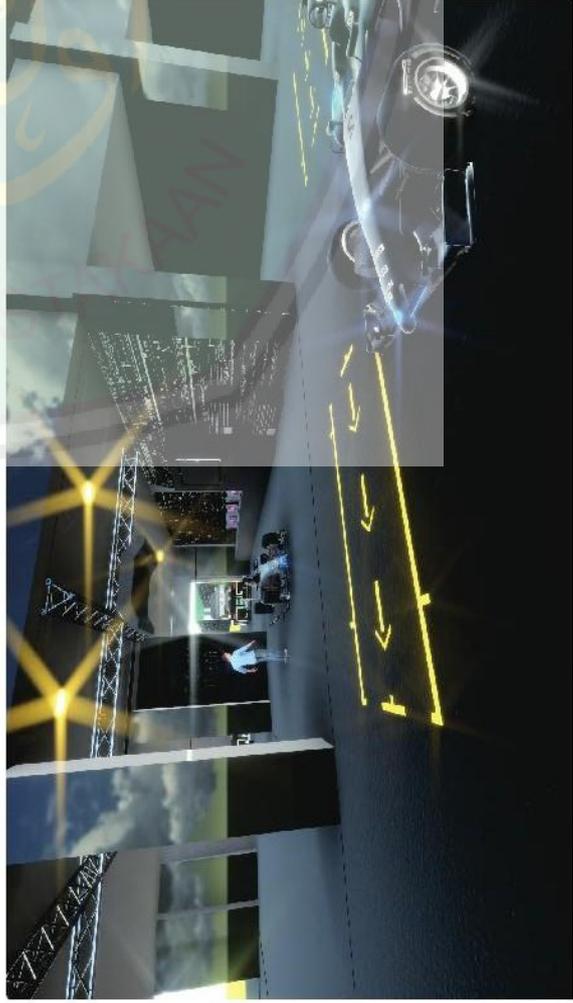
TAMPAK SAMPIING

SKALA 1:500





EKSTERIOR GED.PIT



INTERIOR GED.PIT

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA MAHASISWA

ACHMAD RIZAL

NIM

12600043

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN BENTRA HOBI
OTOMOTIF DI JOHIBANG

PEMBIMBING I

AGUS SUBAQUINJMT
NIP. 19740625 200801 1 006

PEMBIMBING II

PUDIJI P. WISNANTARA MT
NIP. 19731209 200801 1 007

CATATAN

NO.

CATATAN

JUDUL GAMBAR

INTERIOR GED.PIT

EKSTERIOR GED.PIT

SKALA

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS BINA BANA TERPADU
UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM

PERAH NAMA
NAMA
MATA KULIAH

TUGAS AKHIR

ALOKASI TUGAS AKHIR
PERENCANAAN STRUKTUR
PERENCANAAN & KONSTRUKSI

PERENCANAAN

KERANGKAAN
RUMAH SAKIT

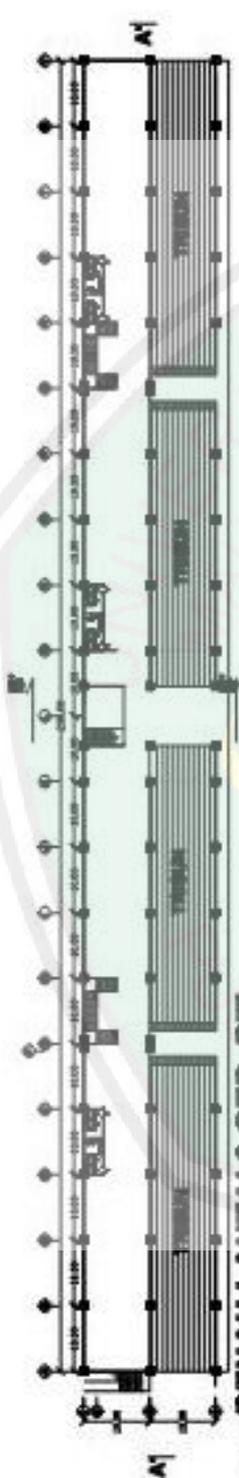
PERENCANAAN 2

RUANG RUMAH SAKIT
RUMAH SAKIT

CONTOH

JUDUL BAHAN
SKALA

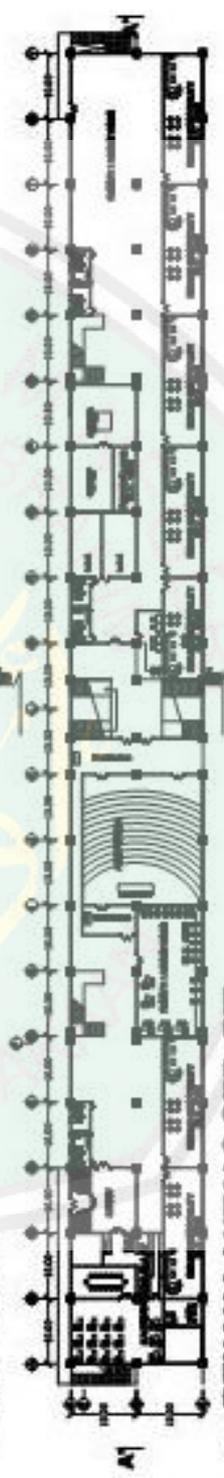
1 : 100



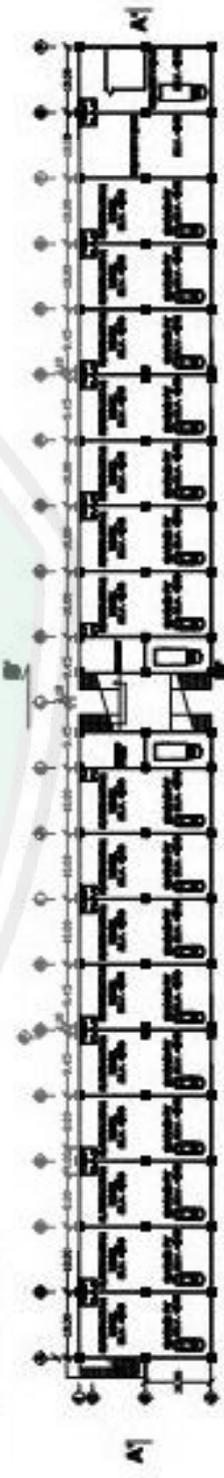
DENAH LANTAI 3 GED. 3
SKALA 1:500



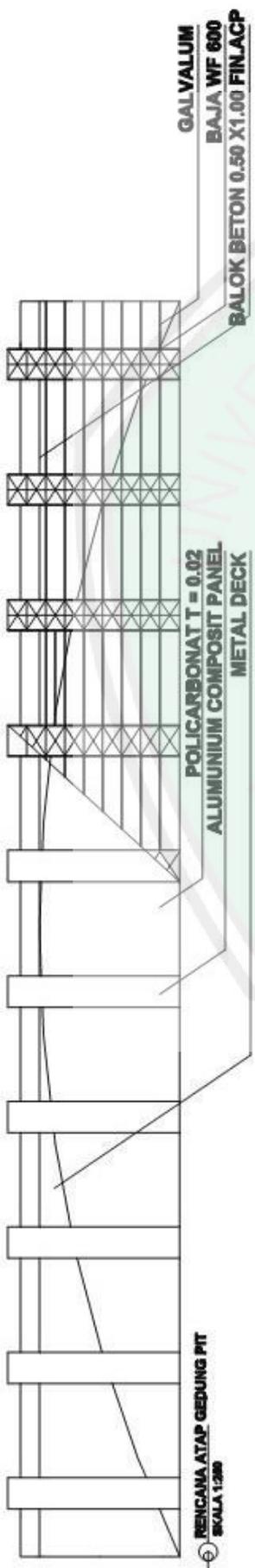
DENAH LANTAI 3 GED. 3
SKALA 1:500



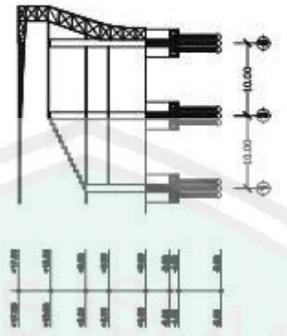
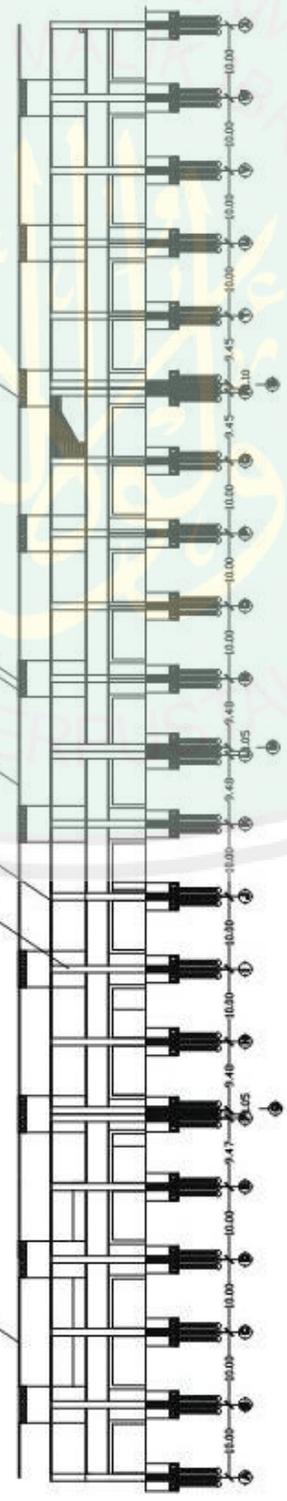
DENAH LANTAI 2 GED. 2
SKALA 1:500



DENAH LANTAI 1 GED. 1
SKALA 1:500



METAL DECK
KOLOM 1.00 X 1.00
PLAT BETON 0.125
POLICARBONAT T = 0.02
GALVALUM
BAJA WF 600
ALUMINIUM COMPOSIT PANEL



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS BAHAS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAMIK SURABAYA

NAMA MAHASISWA

ACHMAD RIYAL

NIM

1208043

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN STRUKTUR HOBI
OTOMATIS DI JOMBANG

PEMBIMBING I

AGUS SUBACHMANT
NIP. 19740529 200801 1 008

PEMBIMBING II

PUJADI P WISNANTAPARAJIT
NIP. 19791209 200801 1 067

CATATAN

DAFTAR

NO.

JUDUL GAMBAR

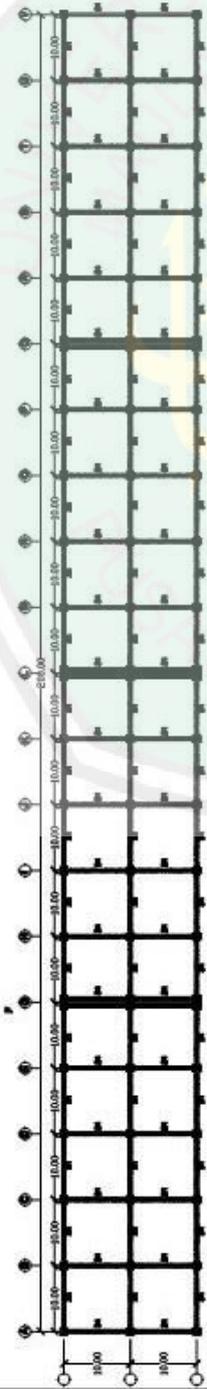
SKALA

TAMPAK GED. PIT
POTONGAN GED. PIT
RENCANA LACP

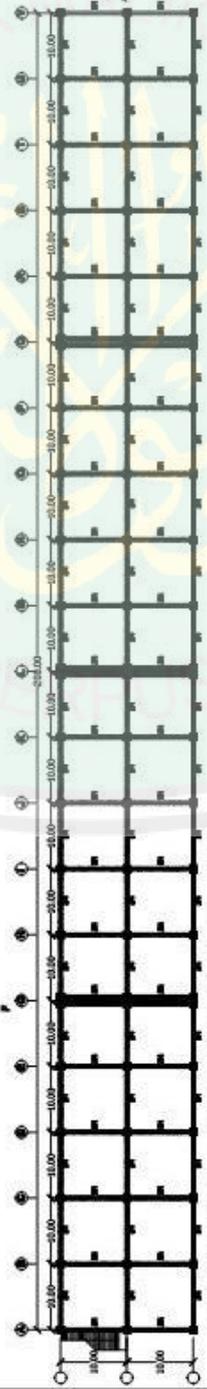
1 : 500
1 : 500
1 : 500

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS BANGUN DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG	
NAMA MAHASISWA	
AGAMA/PEJALAN	
NIM	
12060048	
TUGAS AKHIR	
JUDUL TUGAS AKHIR	
PERANCANGAN BENTUK, LOKASI OTOMATIS DI JOMBANG	
PEMBAHAS I	
AGUS SUBACHA MT NIP. 19740203 200501 1 006	
PEMBAHAS II	
PALUJI P. WISNANTARANA MT NIP. 19730209 200501 1 007	
CAKUTAN	
NEL	
DAKUNGAN	
JUDUL GAMBAR	SKALA
RENCANA BALOK GED. PIT	1 : 500
RENCANA PONDASI DAN SLOOF GED. PIT	1 : 500

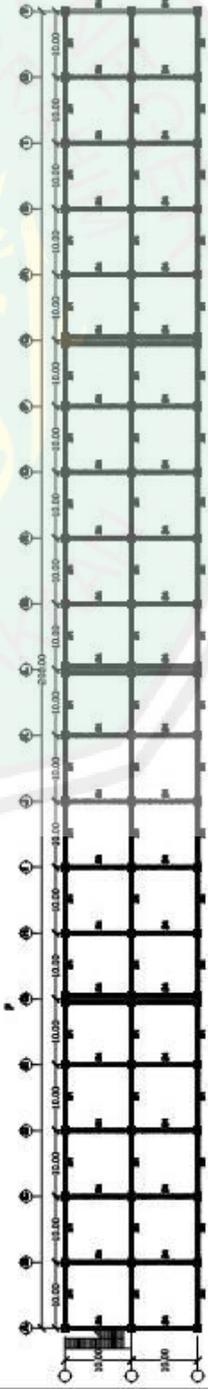
P1	P1=0.80 X 2.80 X 1.00
P2	BATU KALU=1.80 T1.00 L0.00
B1	B1=0.80 X 1.00
B2	B2=0.80 X 0.80
B3	B3=0.15 X 0.20
K1	K1=1.00 X 1.00
K2	K2=0.80 X 2.00 (B-PANEL)
K3	K3=0.10 X 0.10



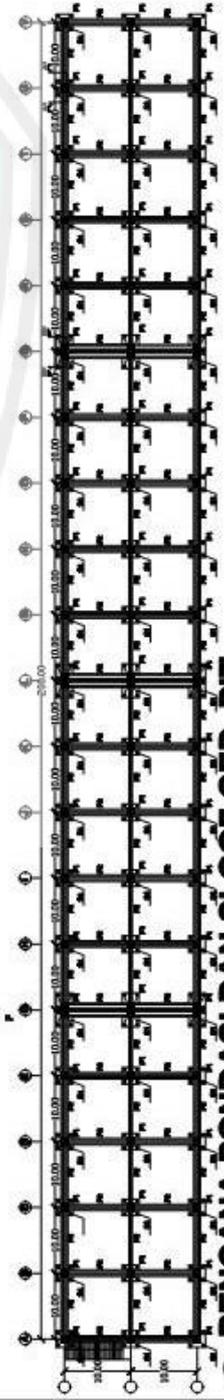
RENCANA BALOK L.3 GED. PIT
SKALA 1:500



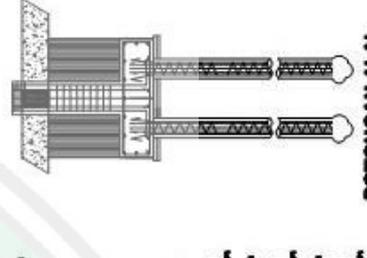
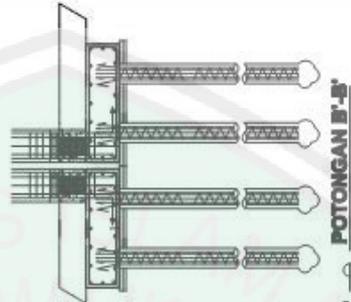
RENCANA BALOK L.2 GED. PIT
SKALA 1:500



RENCANA BALOK L.1 GED. PIT
SKALA 1:500

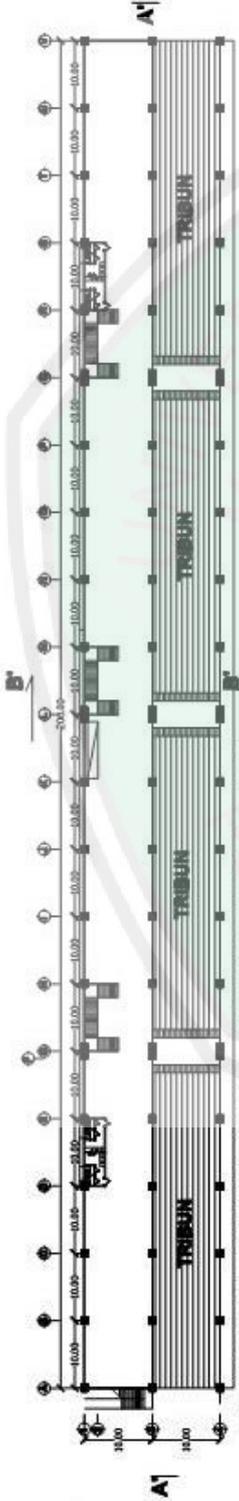


RENCANA PONDASI DAN SLOOF GED. PIT
SKALA 1:500

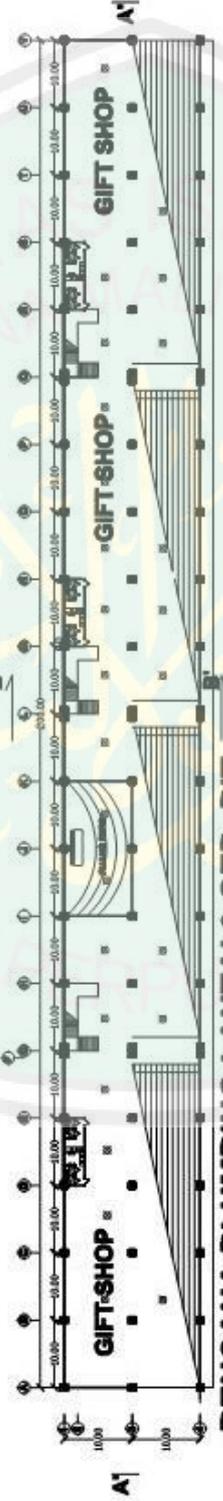


POTONGAN A'-'A'

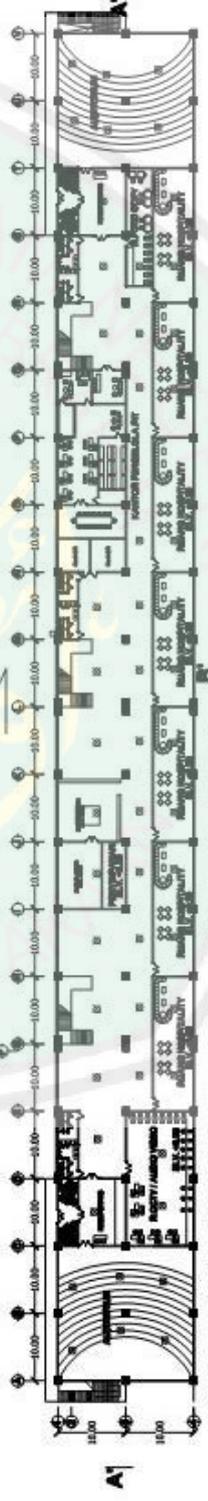
●	RUANG AIR
○	PLUMBING AIR
□	PLUMBING AIR
▤	PLUMBING AIR
▥	PLUMBING AIR
⊗	PLUMBING AIR



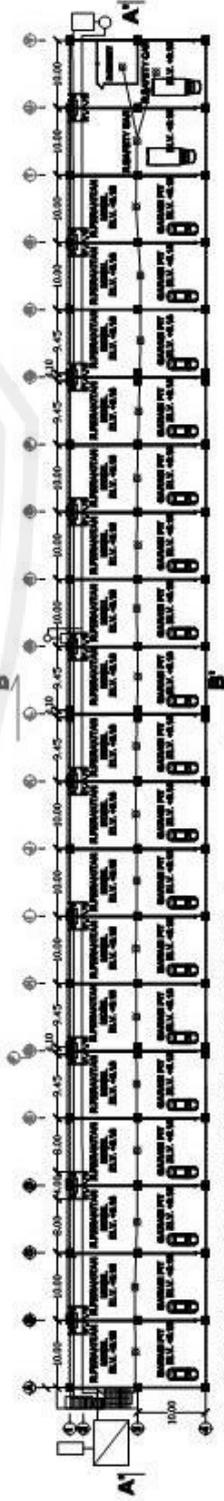
RENCANA PLUMBING LANTAI 3 GED. PIT
SKALA 1:500



RENCANA PLUMBING LANTAI 3 GED. PIT
SKALA 1:500



RENCANA PLUMBING LANTAI 2 GED. PIT
SKALA 1:500



RENCANA PLUMBING 1 GED. PIT
SKALA 1:500

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS BANGUN DAN TEKNOLOGI DESAIN DAN KAWASAN BANGUN	
NAMA MAHASISWA ACHMAD RIDAL	
NIM 1806045	
TUGAS AKHIR	
JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN BENTUK HOBI OTOMATIS DI JOMBANG	
PEMBAHAS I AGUS SUBACHMAT NIP. 1974625 200601 1 006	
PEMBAHAS II BUDJI P. WISAMANTARANT NIP. 1973209 200601 1 007	
CATATAN SANGKAP	
JUDUL GAMBAR RENCANA PLUMBING	
SKALA 1 : 500	

