

PUSHTAKAAN FTSP 1991	
HADIAH/BELI	
TGL. TERIMA :	7 Juni 2006
NO. JUDUL :	001072
NO. INV. :	92 0000 1072001
NO. INDUK :	

**TUGAS AKHIR**

**SEKOLAH BALAP MOTOR DI BENGKULU SELATAN**

Transformasi Karakter Sporty Kedalam Visual Bangunan  
**SOUTH BENGKULU MOTORCYCLE RACING SCHOOL**  
 Transformation Of Character Sporty Into Visual Building

R  
 71.57  
 Apr  
 S  
 1



XIV, 87. Feb : Beng. 25c

Disusun oleh :

**SONNY APRENO**

**01512014**

**DIBACA DI TEMPAT  
 TIDAK DIBAWA PULANG**

- Feand - Mrs
- B. Kund.
- Is. OR
- Seldet Balap - Beng. Selatan

**JURUSAN ARSITEKTUR**

**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**YOGYAKARTA**

**2005**

**TUGAS AKHIR**

**SEKOLAH BALAP MOTOR DI BENGKULU SELATAN**

Transformasi Karakter Sporty Kedalam Visual Bangunan

**SOUTH BENGKULU MOTORCYCLE RACING SCHOOL**

Transformation Of Character Sporty Into Visual Building



Disusun oleh :

**SONNY APRENO**

**01512014**

**JURUSAN ARSITEKTUR**

**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**YOGYAKARTA**

**2005**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SEKOLAH BALAP MOTOR DI BENGKULU SELATAN**  
Transformasi Karakter Sporty Kedalam Visual Bangunan  
**SOUTH BENGKULU MOTORCYCLE RACING SCHOOL**  
Transformation Of Character Sporty Into Visual Building



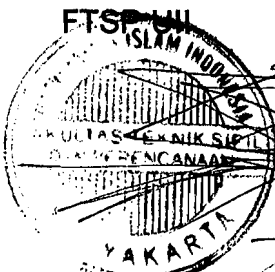
Mengesahkan :

Mengetahui

Ketua Jurusan Arsitektur

Dosen Pembimbing

Tugas Akhir



Ir.Revianto B. Santosa , M.Arch

Yulianto P. Prihatmaji, ST, M.SA

## PERSEMBAHAN

Asy-hadu Alla Ilaaha Haillallah  
Waasy-Hadu Anna Muhamadarrasullullah  
Bismilahirachmanirrohim

Alhamdulillahirobil` amien.....

Puji syukur ku ke pada Allah SWT yang telah memberikat segala  
rahmatnya.....

Kupersembahkan dengan cinta dan ketulusan hati sebuah karya kecilku ini,  
teruntuk ayahanda dan ibunda yang slalu tulus mendoakan dalam setiap  
sembah sujudnya, semoga ayahanda dan ibunda selalu mendapat perlindungan  
dari Allah SWT.amin ya robbal alamin.

Semua ini merupakan dharma kecilku padamu.....

Kak Denie dan adik-adikku tersayang "Lensy dan Wery" yang selalu  
memberikan warna keindahan dalam relung hidupku...

Seseorang yang telah menemaniku menyelesaikan karya kecilku...thanks  
untuk cinta , kasih sayang , serta dukungannya ditengah - tengah  
kesibukanku "Adek Ekie".

## KATA PENGANTAR

### **Ass.Wr.Wb**

Alhamdulillah ,puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah banyak melimpahkan kemudahan, berkah kesehatan , berkah ketabahan yang tiada batasnya, sholawat dan salam atas nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Laporan Tugas Akhir ini dengan judul Sekolah Balap Motor Di Bengkulu Selatan , Transformasi Karakter Sporty ke Dalam Visual Bangunan. ini merupakan bagian dari tugas akhir yang diajukan sebagai salah satu prasyarat guna melengkapi perolehan gelar sarjana S-1 pada jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, di Universitas Islam Indonesia.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ir. Widodo, M.Sc.,Ph.D,selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan UII.
2. Ir. Revianto B Santosa. M.Arch, selaku ketua jurusan Arsitektur , terima kasih atas masukan berharga serta bimbingan dan nasehatnya.
3. Yulianto P. Prihatmaji,ST. M.SA , Selaku pembimbing Tugas Akhir , Banyak – banyak terima kasih atas segala bimbingan yang diberikan kepada penulis , serta waktu yang diluangkan kepada penulis. Penulis berharap dengan arahan dan bimbingan beliau penulis dapat banyak bekal akan ilmu dan arti tentang kehidupan.
4. Ir. Hastuti Saptorini , M.A, selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan – masukan yang sangat berharga bagi kesempurnaan Tugas Akhir ini.
5. Ayahanda dan Ibunda serta nenek tercinta, kak Denie serta adik – adiku Lensy dan Wery yang tekah memberikan doa dan dukungan yang tak henti – hentinya .

A. Lokasi .....	74
B. Pencapaian ke lokasi.....	74
4.2 Konsep perancangan .....	75
4.2.1 Konsep tata ruang yang berjiwa sporty .....	75
4.2.2 Konsep penampilan bangunan yang berjiwa sporty .....	76
4.2.3 Konsep sistim struktur .....	77
4.2.4 konsep denah berjiwa sporty .....	77
4.3 Kesimpulan .....	79

## **BAGIAN II**

<b>BAB V SKEMATIK DESIGN.....</b>	<b>80</b>
5.1 Analisi site.....	80
5.2 Analisa kegiatan.....	83

## **BAGIAN III**

<b>BAB VI LAPORAN PERANCANGAN.....</b>	<b>87</b>
--	-----------

## **DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR GAMBAR

1.1 Gambar sirkuit Bengkulu Selatan .....	9
1.2 Gambar sirkuit Bengkulu Selatan .....	9
1.3 Gambar peta Bengkulu Selatan.....	16
2.1 Gambar lintasan sirkuit monte carlo , monaco.....	32
2.2 Gambar sirkuit monte carlo , monaco.....	32
2.3 Gambar sirkuit monte carlo , monaco.....	32
2.4 Gambar sirkuit catalunya .....	33
2.5 Gambar sirkuit catalunya .....	33
2.6 Gambar penanda jalur .....	40
2.7 Gambar persiapan/ briefing .....	41
2.8 Gambar penggunaan gundukan tanah sebagai penghalang kebisingan.....	47
2.9 Gambar menunjukkan bayangan bising.....	47
2.10 Gambar contoh penerapan denah yang mereduksi kebisingan dengan penataan barier yang ada.....	47
2.11 Gambar tinggi efektif penghalang ( h ).....	48
2.12 bentukun sporty.....	50
3.1 Gambar pencapaian ke site.....	54
3.2 Gambar lokasi site.....	54
3.3 Gambar orientasi massa bangunan .....	55
3.4 Gambar analisa lintasan matahari.....	55
3.5 Gambar analisa lintasan matahari.....	56
3.6 Gambar analisa site.....	56
3.7 Gambar analisa site.....	57
3.8 Gambar analisa kebisingan.....	57
3.9 Gambar analisa kebisingan.....	57
3.10 Gambar skema kegiatan siswa sekolah balap.....	59
3.11 Gambar skema kegiatan pengelola.....	59
3.12 Gambar zoning kegiatan.....	60

3.13 Gambar zoning vertical sekolah balap.....	60
3.14 Gambar skema kegiatan siswa.....	61
3.15 Gambar skema kegiatan pengelola asrama.....	61
3.16 Gambar zoning kegiatan asrama.....	62
3.17 Gambar zoning vertikal asrama.....	63
3.18 Gambar sistim struktur .....	73
4.1 Gambar pencapaian ke site.....	74
4.2 Gambar konsep tata ruang.....	75
4.3 Gambar axis linear.....	75
4.4 Gambar konsep tata ruang.....	76
4.5 Gambar konsep penampilan bangunan.....	76
4.6 Gambar konsep fasad bangunan.....	77
4.7 Gambar konsep sistim struktur.....	77
4.8 Gambar konsep denah sekolah balap.....	78
4.9 Gambar konsep denah sekolah balap.....	78
5.1 Gambar pencapaian ke site.....	80
5.2 Gambar orientasi massa bangunan .....	80
5.3 Gambar analisa lintasan matahari.....	81
5.4 Gambar analisa lintasan matahari.....	81
5.5 Gambar analisa site.....	82
5.6 Gambar analisa site.....	82
5.7 Gambar analisa kebisingan.....	82
5.8 Gambar analisa kebisingan.....	83
5.9 Gambar skema kegiatan siswa sekolah balap.....	83
5.10 Gambar skema kegiatan pengelola.....	83
5.11 Gambar zoning kegiatan.....	84
5.12 Gambar zoning vertical sekolah balap.....	84
5.13 Gambar skema kegiatan siswa.....	85
5.14 Gambar skema kegiatan pengelola asrama.....	85
5.15 Gambar zoning kegiatan asrama.....	86
5.16 Gambar zoning vertikal asrama.....	86



## DAFTAR TABEL

1.1 Tabel Banyaknya seri tiap jenis balap yang bersetatus kejunas...	3
1.2 Tabel jadwal suzuki one makerace.....	4
1.3 Tabel tim regional Sumatra.....	5
1.4 Tabel Team kejuaraan Darin Gudang Garam Manna Open Road Race 2005.....	5
1.4 Tabel jumlah peserta Darin Gudang Garam Manna Open Road Race 2005.....	7
2.1 Tabel Tahun pertama / level basic.....	25
2.2 Tabel Tahun kedua / level intermediat.....	26
2.3 Tabel Tahun ketiga / level advance.....	26
2.4 Tabel mata kuliah dan sifat .....	27
2.5 Tabel ruang kegiatan belajar.....	28
2.6 Tabel ruang kegiatan belajar.....	28
2.7 Tabel ruang kegiatan pelengkap .....	29
2.8 Tabel ruang untuk asrama .....	29
2.9 Tabel sekolah balap.....	30
2.10 Tabel tipologi sirkuit berdasarkan standart FIA.....	33
2.11 Tabel pelatihan hari pertama .....	37
2.12 Tabel pelatihan hari kedua .....	37
2.13 Tabel pelatihan hari ketiga .....	37
3.1 Tabel kegiatan dan kebutuhan ruang pendidikan dan pembinaan.....	58
3.2 Tabel kebutuhan ruang tahun pertama (basic).....	64
3.3 Tabel kebutuhan ruang tahun kedua (intermediate).....	64
3.4 Tabel kebutuhan ruang tahun ketiga (advance).....	65
3.5 Tabel ruang penunjang sekolah balap.....	65
3.6 Tabel ruang kegiatan pelengkap.....	65
3.7 Tabel ruang untuk asrama siswa.....	66
3.8 Tabel besaran ruang kegiatan belajar teori dan praktek .....	66

67	3.9 Tabel besaran ruang penunjang sekolah balap .....
68	3.10 Tabel besaran ruang pelengkap .....
68	3.11 Tabel besaran ruang asrama.....



## BAB I PENDAHULUAN

### A. Judul

Sekolah Balap Motor Di Bengkulu Selatan

Transformasi Karakter Sporty Ke Dalam Visual Bangunan

### B. Batasan Pengertian Judul <sup>1</sup>

- Sekolah** : Bangunan / lembaga untuk belajar dan mengajar, serta tempat menerima dan memberi pelajaran .  
( pendidikan : proses pengembangan individu melalui aktivitas jasmani yang dipilih secara cermat dan hati – hati )
- Balap** : Sebuah aktivitas kompetisi berupa adu kecepatan dengan batas waktu dan tempat tertentu sehingga dapat langsung ditetapkan langsung pemenangnya.  
Perlombaan adu kecepatan dengan mengendarai mobil atau motor.
- Motor** : Mesin yang menjadi tenaga penggerak / (sepeda motor) sepeda yang dijalankan dengan mesin .
- Bengkulu Selatan** : Menunjukkan nama tempat , kabupaten Dati II di provinsi Bengkulu.
- Transformasi** :Perubahan rupa ( bentuk,sifat,fungsi ), perubahan struktur gramatikal menjadi struktur gramatikal lain dengan menambah,mengurangi,atau menata kembali unsur-unsurnya.
- Karakter** : Perwatakan, sifat, ciri khas.
- Sporty** : Mengakui keunggulan lawan, jujur, tegap gagah, keolahragaan / ramping , aerodinamis ( mampu mereduksi beban angin )

<sup>1</sup> Kamus besar bahasa indonesia , edisi kedua , Dep. Pendidikan dan kebudayaan



- Visual : Dapat dilihat dengan indra penglihat ( mata ) ,  
berdasarkan penglihatan
- Bangunan : Sesuatu yang didirikan , sesuatu yang dibangun ( seperti rumah, gedung, menara )

## 1.1 LATAR BELAKANG PERMASALAHAN

### 1.1.1 Tinjauan Olah raga otomotif di Indonesia

Dewasa ini kegiatan balap motor otomotif banyak sekali di gemari oleh kalangan anak muda, dapat dilihat dari banyaknya event atau kejuaraan balap motor otomotif yang diselenggarakan baik di tingkat daerah maupun tingkat nasional. kegiatan otomotif selalu penuh hampir tiap bulan sepanjang tahun.

Contohnya olah raga *road race* yang termasuk dalam olahraga yang cukup diminati .Olahraga ini membutuhkan ketahanan fisik, mental, dan kemampuan yang prima. Keterampilan dan bakat pembalap-pembalap di Indonesia sangat memerlukan pembinaan sebagai olah raga otomotif di Indonesia dalam satu wadah pendidikan agar bakat dan keterampilan membalap dapat terarah dengan baik.

Kegiatan *road race* yang sering diadakan didaerah merupakan potensi awal dari karier seorang pembalap untuk melangkah ketingkat nasional maupun internasional. Ditingkat nasional roadrace juga mendapat perhatian khusus dari KONI pusat, terlihat dengan dimasukkannya pada di PON Surabaya tahun 2000 dan Palembang tahun 2004.

*Road race* adalah olahraga otomotif yang cukup diminati masyarakat , yang tidak hanya melibatkan pembalap (*racer*), tetapi juga penonton dan para perusahaan sponsor yang mengais rupiah di dunia



antara 250 – 300 orang belum termasuk kru balapnya. serta dilihat dari jumlah penonton yang selalu memadati tiap event antara 10.000 sampai 20.000 penonton. Pada hal dalam 1 hari mencapai 5 event balap. Sehingga bila 5 event sekaligus dalam sehari diikuti pembalap antara 1250 – 1500 orang. Dan jumlah penonton bila 5 event sekaligus dalam sehari antara 50.000 penonton.<sup>2</sup>

Sesuai Rakemas IMI setiap tahun diselenggarakan sekitar 60 seri kegiatan balap yang berstatus kejuaras dari 10 jenis balap otomotif.<sup>3</sup>

Tabel 1.1 Banyaknya seri tiap jenis balap yang berstatus kejuaras

No	Jenis balap	Jumlah seri
1	Road race 110 cc	9 seri
	Sport tune up	4 seri
2	Motocross	8 seri
3	Dragrace	7 seri
4	Go kart	6 seri
5	Off road	6 seri
6	Slalom test	6 seri
7	Superbike	4 seri
8	Formula asia	4 seri
9	Sprint rally	6 seri
10	Rally wisata	6 seri

Sumber: Departement olahraga teknik dan pengembangan PP IMI Jumlah : 60 seri

Dari data tabel kegiatan IMI diatas ,dapat dilihat bahwa event yang paling banyak di selenggarakan adalah kejuaras road race yang mempunyai 9 seri selama setahun. Dan juga terdapat yamaha cup race mempunyai seri sampai 27 seri setiap tahun yang diselenggarakan di beberapa daerah di indonesia. dan suzuki punya agenda rutin balap satu merek alias one make race, total agenda OMR suzuki 2005 ada 27 seri ,

<sup>2</sup> otomotif no 26/IX November 1999

<sup>3</sup> bagawat gede " sekolah balap motor dan mobil di sirkuit sentul", TA UII 1999



angka 26 adalah jumlah seri dari seluruh region sementara grand final dilangsungkan di sirkuit sentul Bogor .<sup>4</sup>

Berikut jadwal suzuki one make race 2005<sup>5</sup>

Tabel 1.2 jadwal suzuki one makerace

No	Tanggal	Region	Tempat	No	Tanggal	Region	Tempat
1	8 mei	Sumatra a	Medan	13	6 november	Jawa b	Solo
2	11 september	Sumatra a	Riau	14	21 agustus	Jawa b	Semarang
3	7 agustus	Sumatra a	Padang				
4	2 oktober	Sumatra b	Jambi	15	25 september	Jawa b	Surabaya
5	27 november	Sumatra b	bengkulu	16	25 september	Bali	Bali
6	13 november	Sumatra b	palembang	17	31 juli	Bali	Ntb
7	16 oktober	Sumatra b	Lampung	18	27 agustus	Bali	Ntt
8	26 juni	Jawa a	Dki	19	6 november	Kalimantan	Balikpapan
9	2 oktober	Jawa a	Bandung	20	18 september	Kalimantan	Palangkaraya
10	30 oktober	Jawa a	Cirebon	21	25 september	Kalimantan	Banjarmasin
11	31 juli	Jawa a	Purwokerto	22	9 oktober	Kalimantan	Pontianak
12	7 agustus	Jawa b	Jogja	23	21 agustus	Sulawesi	Manado

Sumber : motor plus 11 maret 2005

### 1.1.2 Tinjauan Olah raga otomotif ( road race ) di Bengkulu Selatan

Bukan hanya didaerah daerah di pulau jawa olah raga road race yang memiliki begitu besar animonya , di Bengkulu selatan juga olah raga otomotif ini cukup di gemari dan berpotensi karena pada tahun 2005 ini

<sup>4</sup> MOTOR PLUS no.314A/11maret 2005

<sup>5</sup> MOTOR PLUS no.314A/11maret 2005



Bengkulu juga ikut direkrut masuk tim Suzuki yang berlaga dalam Suzuki one make race , yaitu Suzuki Putra Raflesia bengkulu .<sup>6</sup>

Tim Suzuki 2005 , tim regional Sumatra

Tabel 1.3 tim regional sumatra

No	Nama tim	Asal
1	Suzuki Sumatra	Medan
2	Suzuki lindung jaya	Medan
3	Suzuki yakuza	Padang
4	<b>Suzuki putra raflesia</b>	<b>Bengkulu</b>

Sumber : motor plus 11 maret 2005

Baru baru ini juga telah dilaksanakan kejuaraan Darin Gudang Garam Manna Open Road Race 2005 , yang dilaksanakan di sirkuit permanen padang panjang Manna Bengkulu Selatan 12-13 Februari 2005 yang lalu.<sup>7</sup>

Dari kejuaraan darin gudang garam manna open road race 2005 terdapat 30 team yang ambil bagian yang berasal dari sekitar provinsi Bengkulu , nama teamnya sebagai berikut :<sup>8</sup>

Team pada kejuaraan Darin Gudang Garam Manna Open Road Race 2005

Tabel 1.4 Team kejuaraan Darin Gudang Garam Manna Open Road Race 2005

No	Nama team	Asal team	No	Nama team	Asal team
1	Mrms argamakmur	Argamakmur	17	Aprt bengkulu	Bengkulu
2	Brt gold star manna	Bengkulu selatan	18	Gms manna	Bengkulu selatan
3	Bima racing sport bkl	Bengkulu	19	Mulia tour gems	Bengkulu
4	Spbu argamakmur	Argamakmur	20	Ddms bengkulu	Bengkulu
5	Privateer manna	Bengkulu selatan	21	Bbc bengkulu	Bengkulu

<sup>6</sup> MOTOR PLUS no.314A/11maret 2005

<sup>7</sup> Darin Gudang Garam Manna Open Road Race 2005

<sup>8</sup> Darin Gudang Garam Manna Open Road Race 2005



6	Spbu padang jati	Bengkulu	22	Team motor manna	Bengkulu selatan
7	Auzinda motor manna	Bengkulu selatan	23	Fortuna motor	Curup
8	Ktm bengkulu	Bengkulu	24	Agromuko	Bengkulu utara
9	Tiara mandiri	Bintuhan	25	Indah motor manna	Bengkulu selatan
10	Sms manna	Bengkulu selatan	26	Rv variasi team	Bengkulu selatan
11	Monza team	Curup	27	Rr motor team	Curup
12	Remaja motor gems	Bengkulu	28	Okem team	Curup
13	Garasi team	Bengkulu	29	Ziko jaya team	Bengkulu
14	Putra rafflesia team	Bengkulu	30	Arya motor	Bengkulu
15	Axb bengkulu	Bengkulu	31	Chaisis team	Bengkulu
16	Az group	Manna	32	Rms team	Bengkulu

Sumber : Darin Gudang Garam Manna Open Road Race 2005

Di mana pada event tersebut dilombakan 6 kelas dan diantaranya kelas bergengsi bebek 2 tak underbone 115 cc. Pada kejuaraan Darin Gudang Garam Manna Open Road Race 2005 melibatkan hampir 150 pembalap belum termasuk kru, yang terdiri dari 30 team balap motor, dengan jumlah penonton mencapai 10.000 orang.<sup>9</sup>

Kejuaraan ini merupakan babak pemanasan yang dilakukan IMI Bengkulu untuk menghadapi ,kejurnas region 1 Sumatra yang akan dilaksanakan pada tanggal 27 november 2005 yang rencananya kan dilaksanakan di sirkuit permanent bengkulu selatan. <sup>10</sup>

Jumlah peserta Darin Gudang Garam Manna Open Road Race 2005 .<sup>11</sup>

<sup>9</sup> Darin Gudang Garam Manna Open Road Race 2005

<sup>10</sup> MOTOR PLUS no.314A/11maret 2005

<sup>11</sup> Darin Gudang Garam Manna Open Road Race 2005





Tabel 1.5 jumlah peserta Darin Gudang Garam Manna Open Road Race 2005

No	Kelas yang diperlombakan	Jumlah peserta
1	2 tak underbone s.d 115 cc open	15 orang
2	2 tak standart tune up s.d. 155 cc open	25 orang
3	4 tak tune up s.d. 115 cc lokal	25 orang
4	4 tak tune up s.d. 115 cc open	20 orang
5	Honda mocin s.d. 115 cc lokal	40 orang
6	Honda mocin s.d. 115 cc open	25 orang

Jumlah : 150 pembalap

Sumber : Darin Gudang Garam Manna Open Road Race 2005

Dilihat dari animo yang begitu besar yang ada di Bengkulu dan kejuaraan yang diadakan baik kejuaraan daerah seperti Darin Gudang Garam Manna Open Road Race 2005 maupun kejuaraan nasional , adalah merupakan suatu potensi yang patut untuk dikembangkan dan disikapi di mana sekolah balap motor di Bengkulu Selatan sebagai tempat pendidikan dan pelatihan balap motor yang lebih baik .

### 1.1.3 Tinjauan sirkuit yang ada di Bengkulu Selatan

Saat ini Bengkulu telah terdapat sirkuit permanent untuk road race yang letaknya di kabupaten Bengkulu Selatan, 3 jam dari provinsi Bengkulu dengan menggunakan kendaraan roda empat. Dimana sirkuit ini telah memenuhi standart dari IMI , namun masih memiliki suatu kekurangan yang harus dibenahi lagi.

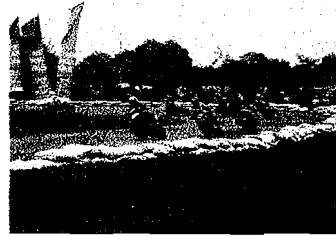
pada tiap tiap kejuaraan road race yang dilaksanakan di sirkuit permanent Bengkulu Selatan masih banyak permasalahan antara lain :

1. Penonton yang memadati sirkuit pada saat perlombaan road race yang sedang berlangsung kurang tertib, sehingga mengganggu jalannya pertandingan dan akan mengganggu konsentrasi para racer yang sedang berlaga memperebutkan tempat teratas. Hal ini disebabkan tidak adanya alur sirkulasi pembatas yang baik antara ruang penonton dan arena sirkuit balap.
2. Penataan ruang parkir yang belum direncanakan dengan baik, sehingga penataan pola parkir yang sembraut yang hambat kelancaran sirkulasi kendaraan yang mengakses sirkuit tersebut.
3. Belum standart fasilitas sebuah sirkuit permanent antara lain:
  1. Paddock area
  2. Pitstop
  3. Control tower ( ruang kontrol perlombaan)
  4. Medical centre
  5. Driver rest house
  6. Gardu marshall dan signal
  7. Gravel bed
  8. Sarana pemedam kebakaran
  9. Press dan media room
  10. Komunikasi
  11. Ruang pencatat waktu
  12. Tribun untuk penonton
  13. Parking area
  14. Ruang informasi
  15. Maintrack



*gambar 1.1 sirkuit bengkulu selatan*

*sumber : observasi 2005*



*gambar 1.2 sirkuit bengkulu selatan*

Dengan ketentuan yang ada pada standart nasional untuk sirkuit, maka sirkuit yang terdapat di Bengkulu Selatan tersebut masih banyak terdapat kekurangan. Kekurangan fasilitas yang ada pada sirkuit permanent perlu segera di benahi lagi untuk memenuhi standar sirkuit yang baik. Ini dimaksudkan untuk meningkatkan prestasi dan peningkatan mutu pendidikan balap dan Faktor pendukung untuk sekolah balap otomotif . Penambahan fasilitas yang baru dapat digunakan sebagai sarana pelaksana balap otomotif di Bengkulu Selatan.

Persyaratan fasilitas standart sirkuit balap dibawah ini diambil dari sumber " survey year book of automobile " – FIA :

1. Jalur balap / race track  
lebar minimum 9 meter dan maksimum 15 meter.
2. Tikungan  
Jumlah maksimum dalam sirkuit balap adalah 10 sampai 15 tikungan .
3. Tempat start / starting position  
Tempat start berada di dalam jalur balap yang berguna untuk menentukan kedudukan para pembalap saat perlombaan dimulai.
4. Menara pengawas pusat / race control tower



Berfungsi mengatur jalannya perlombaan dan mengkoordinir petugas pada pos – pos pengawas.

5. Pos pengawas

Berfungsi untuk :

- mengawasi jalannya perlombaan
- menghirung jumlah putaran / lap yang telah ditempuh pembalap
- memberikan peringatan dan tanda bahaya kepada pembalap
- sebagai penghubung dengan menara pengawas

6. Pos marshall

berfungsi :

- mengawasi jalannya perlombaan
- memberi tanda peringatan dan tanda bahaya kepada pos pengawas

7. Pos extinguisher

Pos ini terletak di tempat yang dianggap rawan kecelakaan dan di lengkapi dengan alat pemadam kebakaran dengan tabung portable.

8. Pos emergency jalur balap / race track

Fungsi sebagai tempat pertolongan pada saat terjadi kecelakaan dan di lengkapi dengan ambulans dan terletak di tempat – tempat yang dianggap rawan kecelakaan.

9. Pits stop area

- o Terletak didekat jalur start dan finish
- o Berfungsi untuk :
  - tempat menyimpan / parkir kendaraan sebelum perlombaan dimulai



- tempat memperbaiki kendaraan pada saat perlombaan berlangsung

dalam pits stop area juga terdapat :

- work area( area kerja )
- signal plat form

#### 10. Pos start & finish, dan penghitung waktu ( time keeper )

Berfungsi :

- melepas start para pembalap dan juga tempat pembalap finish
- tempat menghitung jumlah putaran / lap yang ditempuh pembalap
- tempat pemhituh waktu tempuh pembalap

#### 11. Jalur service

Berfungsi sebagai jalur sirkulasi bagi official pembalap , kru penyelamat dan petugas

#### 12. Paddock

Tempat menyimpan semua kendaraan pada saat pembalap dan kru mekanik balap datang di sirkuit scrutineering post ( pos pemeriksaan )

#### 13. Tribune

Berdasarkan kualitasnya , tribune terbagi menjadi 2 macam :

- tribune festival ( tribune terbuka ) bersifat umum / publik
- tribune VIP ( tribune tertutup ) berdifat privat ? tertutup , dilengkapi dengan ac dan monitor / screen TV

#### 14. Main entrance / pintu masuk / loket

Adalah tempat menjual tiket masuk ke sirkuit , dan jalur pemeriksaan tiket penonton untuk masuk menuju tribune

**15. Area parkir**

Adalah merupakan tempat parkir kendaraan para pengunjung / penonton , baik penonton umum atau tamu undangan khusus.

**16. Medical centre / pusat pelayanan medis**

Adalah tempat untuk pelayanan kesehatan dan pengobatan serta pemberian pertolongan pertama pada korban kecelakaan

**17. Helipad**

Ada 2 macam helipad pada sirkuit yaitu :

- helipad tamu / umum
- helipad khusus medical center

**18. panggung juara / podium**

tempat penyerahan hadiah dan piala kepada para juara.

Dari uraian standart sirkuit untuk kegiatan balap motor maka , sirkuit yang ada di sekolah balap ini perlu dibenahi guna mendukung kegiatan pendidikan balap yang akan mendukung terciptanya pendidikan balap yang baik. Sirkuit yang ada tersebut merupakan fasilitas pendukung sekolah balap motor, sehingga kegiatan kejuaraan otomotif tidak dilaksanakan di sirkuit ini.

**1.1.4 Fasilitas Pendidikan Sekolah Balap di Bengkulu Selatan .**

Dunia pendidikan begitu pesat berkembang di Indonesia seiring dengan kemajuan zaman bertambahnya jenis dan tingkat pendidikan di Indonesia . secara garis besar dunia pendidikan di Indonesia dibagi menjadi dua pendidikan formal dan pendidikan non formal. Pendidikan non formal berorientasi pada pembinaan , pembimbingan bakat dan keterampilan terhadap bidang tertentu. Pendidikan formal meliputi sekolah dasar, menengah atas , dan perguruan tinggi, sekolah kejuruan.



Pendidikan non formal meliputi kursus- kursus dan pendidikan keterampilan tertentu .

Dari uraian latar belakang diatas maka sudah saat nya olah raga otomotif Bengkulu melangkah lebih maju. Bukan hanya menampung event balap yang bersifat lokal.Tetapi harus melangkah ke dunia balap yang lebih profesional.

Untuk mencapai dunia balap Indonesia yang lebih professional , perlu adanya sekolah sebagai wadah yang dapat dijadikan pusat pembimbingan , pengembangan , dan peningkatan kualitas pembalap . dan pengembangan fasilitas pendukung. Maka untuk pembinaan dan pengembangan kualitas dari suatu perlombaan , membutuhkan fasilitas antara lain :

#### 1. Sirkuit

- ~ Merupakan tempat untuk pembalap untuk berkompetisi secara profesional.
- ~ Merupakan wadah bagi para pembalap untuk latihan untuk meningkatkan skill dan kemampuan balap yang dimiliki.
- ~ Tempat untuk ajang bisnis bagi perusahaan otomotif untuk mengiklankan produk – produk bagi pihak sponsor , karena pada saat perlombaan banyak terdapat ruang yang bernilai komersial.
- ~ Merupakan sarana test drive bagi perusahaan otomotif untuk memasarkan dan memamerkan kemampuan dari teknologi yang telah mereka capai.

#### 2. Sekolah Balap

- ~ Merupakan tempat pusat pendidikan dan latihan pembalap,
- ~ sebagai lapangan kerja bagi para pembalap profesional yang tidak aktif lagi sebagai tenaga didik untuk menciptakan para pembalap pembalap profesional.sehingga profesi seorang pembalap tidak berhenti pada arena perlombaan saja.



Untuk mencapai dunia balap yang profesional maka memang perlu suatu wadah yaitu sekolah balap dan sirkuit yang permanent sebagai tempat untuk meningkatkan kemampuan prestasi balap. Sirkuit sebagai fasilitas bagi sekolah balap.

### **1.1.5 Tinjauan visual / citra bangunan sebagai pembentuk karakter pembalap**

Untuk merencanakan sekolah balap yang professional dalam membentuk seorang pembalap yang mempunyai karakter yang tangguh , sebagai wadah pendidikan sekolah balap dituntut untuk membentuk karakter pembalap bukan hanya di sirkuit tempat mereka berlaga, tetapi dituntut karakter pembalap terbentuk dengan sendirinya di lingkungan sekolah selain di sirkuit. Hal ini dimaksudkan agar menciptakan pembalap pembalap yang tangguh di lingkungan sekolah. Pembalap membutuhkan karakteristik fisik yang benar untuk mengendarai motor, mereka harus pintar, berbakat, dan mempunyai kemauan.<sup>12</sup>

Untuk membentuk karakter seorang pembalap membutuhkan suasana lingkungan sekolah yang baik , salah satunya dengan mentranspormasikan karakter pembalap yaitu speed dan sporty kedalam bangunan dengan mentransformasikan karakter pembalap yaitu speed dan sporty dengan baik maka diharapkan akan mempengaruhi dan membantu dalam proses pembentukan karakter pembalap itu sendiri.

<sup>12</sup> Motor sport / 9-15 febuari 2005





## **1.2 PERMASALAHAN**

### **1.2.1 Permasalah umum :**

Bagai mana menciptakan sekolah balap otomotif yang mendukung dan berintegrasi pada pola program pendidikan balap , sebagai pusat pendidikan dan pelatihan para pembalap.

### **1.2.2 Permasalahan khusus :**

Bagaimana mentransformasikan sporty kedalam wujud visual bangunan yang akan membantu proses pembentukan karakter pembalap.

## **1.3 TUJUAN**

Merencanakan sekolah balap otomotif yang mendukung dan berintegrasi pada pola program pendidikan balap , sebagai pusat pendidikan dan pelatihan para pembalap.

## **1.4 SASARAN PENULISAN**

Mentransformasikan sporty kedalam wujud visual bangunan yang akan membantu proses pembentukan karakter pembalap.



## 1.5 SPESIFIKASI PROYEK

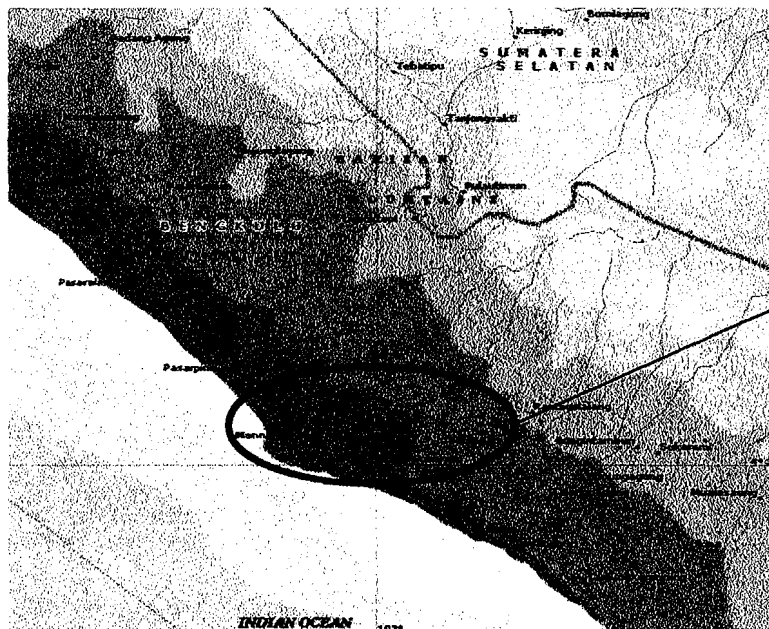
### 1.5.1 Nama proyek

Sekolah balap motor di Bengkulu Selatan

### 1.5.2 Lokasi proyek

Letak lokasi proyek berada di jalan raya padang panjang kabupaten Bengkulu Selatan dengan Ibu kota Manna, merupakan salah satu kabupaten di Propinsi Bengkulu dengan luas 5.950 km sebagian besar (sekitar 65%) merupakan daerah pertanian yang subur dengan tanahnya bergelombang kemiringan 10-50 (derajat) dikarenakan Bengkulu Selatan tepat berada pada gunung Bukit Barisan.

Bengkulu Selatan terletak diantara  $4^{\circ}$  -  $5^{\circ}$  LS dan  $102^{\circ}$  -  $103^{\circ}$  BT serta berbatasan dengan Kodya Bengkulu dan Bengkulu Utara, Provinsi Lampung, Kabupaten Lahat Propinsi Sumatera Selatan dan Samudera Indonesia.



Lokasi site terletak pada kabupaten Bengkulu Selatan

*gambar 1.3 peta Bengkulu Selatan*



## 1.6 LINGKUP PEMBAHASAN

Lingkup pembahasan berkaitan dengan penyediaan wadah fisik dari sekolah balap sebagai pusat kegiatan pendidikan dan pelatihan pembalap .

Pembahasan yang spesifik akan dititik beratkan pada masalah – masalah arsitektural , yang dibatasi pada masalah – masalah :

- ~ menciptakan fisik bangunan sekolah balap yang mendukung pola program pendidikan balap .
- ~ mentransformasikan karakter pembalap yaitu speed dan sporty kedalam wujud visual bangunan yang akan membantu proses pembentukan karakter pembalap
- ~ membahas hal yang mengarah kepada konsep bangunan yaitu program ruang dan organisasi ruang.
- ~ pengolahan fasilitas penunjang seperti tempat parkir , entrance , dan sebagainya.
- ~ pengolahan tapak dan site .

## 1.7 METODE PEMBAHASAN

### 1.7.1 Observasi

1. Pengamatan ke sirkuit Bengkulu Selatan , pengamatan kondisi fisik dan sebagai lokasi sekolah balap.
2. survey langsung ke sirkuit internasional sentul bogor sebagai referensi / pembanding.

### 1.7.2 Wawancara

survey instansi untuk mendapatkan data pada instansi pemerintah yaitu Dinas Pekerjaan umum Bengkulu Selatan dan Bapeda Bengkulu Selatan dan swasta yaitu manajemen sirkuit sentul pt. sarana sirkuitindo utama.

### 1.7.3 Study literature

mempelajari data dari buku:



1. poetics of architecture
2. Data architecture
3. Motor plus
4. Tabloid oto sport



## 1.8 SISTIMATIKA PENULISAN

### BAB I : Pendahuluan

Mengungkapkan latar belakang permasalahan , rumusan permasalahan , tujuan dan sasaran lingkup pembahasan dan metode pengamatan.

### BAB II : Tinjauan Teori

Study lapangan pada sirkuit bengkulu selatan dan study literatur tentang sekolah balap baik di buku maupun internet yang ada di luar negeri , yang dapat memberikan gambaran bagaimana kondisi dan kegiatan serta kurikulum pendidikan pada sekolah balap. Dan metode transformasi dalam arsitektur.

### BAB III : Analisa permasalahan

Pembahasan mengenai mentransformasikan karakter pembalap yaitu speed dan sporty kedalam wujud visual bangunan yang akan membantu proses pembentukan karakter pembalap. dan pembahasan mengenai ruang ruang dalam sekolah balap serta ruang ruang praktek sebagai pendukung kegiatan pendidikan dan pelatihan pembalap . serta menganalisa permasalahan yang harus dipecahkan sebagai titik tolak dan arahan pada proses pendekatan konsep perancangan dan perencanaan.

### BAB IV : Konsep penampilan bangunan yang berjiwa sporty

Membahas pendekatan konsep perencanaan dan perancangan sekolah balap dan ruang pendukung kegiatan pendidikan dan pelatihan yang ada pada sekolah balap.



## 1.9 KEASLIAN PENULISAN

Berisi beberapa laporan tugas akhir yang menjadi referensi , yaitu :

1. Benny adityawarman, TA/Ull/2001” sirkuit balap motor di yogyakarta “. Tugas akhir ini merencanakan sirkuit balap motor sesuai standart dunia yang mampu mendukung pariwisata yogyakarta.dan yang aman bagi pembalap dan penonton serta tata ruang penonton agar penonton dapat menyaksikan keseluruhan jalan nya balap.
2. Bagawat gede pambudi, TA/Ull/1999”sekolah balap motor dan mobil disirkuit sentul. Tugas akhir ini merencanakan bangunan sekolah balap dengan konsep tata ruang bangunan yang mendukung karakter pembalap yang mempunyai jiwa sport.

Sedangkan skripsi ini merencanakan sekolah balap motor di Bengkulu Selatan yang mendukung dan berintegrasi pada pendidikan balap sebagai pusat pendidikan dan latihan pembalap, dengan penekanan bagaimana mentranspormasikan karakter pembalap yaitu speed dan sporty kedalam wujud visual bangunan yang akan membantu proses pembentukan karakter pembalap.



**TINJAUAN TEORITIS TENTANG  
PENAMPILAN DAN TATA RUANG BANGUNAN**

**2.1 TINJAUAN SEKOLAH BALAP MOTOR**

**2.1.1 Pengertian judul<sup>13</sup>**

1. Sekolah : Bangunan / lembaga untuk belajar dan mengajar, serta tempat menerima dan memberi pelajaran .  
( pendidikan : proses pengembangan individu melalui aktivitas jasmani yang dipilih secara cermat dan hati – hati )
2. Balap : Sebuah aktivitas kompetisi berupa adu kecepatan dengan batas waktu dan tempat tertentu sehingga dapat langsung ditetapkan langsung pemenangnya. Perlombaan adu kecepatan dengan mengendarai mobil atau motor.
3. Motor : mesin yang menjadi tenaga penggerak / (sepeda motor) sepeda yang dijalankan dengan mesin .

**2.1.2 Pengertian sekolah balap motor**

Lembaga pendidikan informal yang mewadahi kegiatan belajar mengajar yang membahas mengenai pendidikan perlombaan yang berkaitan dengan adu kecepatan dan olah raga balap motor.

---

<sup>13</sup> Kamus besar bahasa indonesia , edisi kedua , Dep. Pendidikan dan kebudayaan



### 2.1.3 Tujuan sekolah balap

tujuan didirikannya sekolah balap motor adalah untuk menyediakan suatu wadah yang dapat menampung kegiatan pendidikan dan pelatihan bagi pembalap , yang diharapkan agar memiliki kualitas untuk menunjang kegiatan olah raga otomotif baik di tingkat nasional dan internasional .

### 2.1.4 Fungsi sekolah balap motor

Sebagai tempat pendidikan dan pelatihan bagi pembalap untuk mengembangkan bakat balap , dan juga sebagai tempat pengajian dan pengujian teknologi kendaraan balap yang digunakan . sekolah balap juga sebagai tempat pengembangan olahraga otomotif yang akan menumbuhkan bibit – bibit muda yang berbakat.

### 2.1.5 Kegiatan sekolah balap

kegiatan yang ada pada sekolah balap motor

#### A. kegiatan utama :

- a. pemberlan teori
- b. latihan fisik
- c. latihan teknik
- d. latihan taktik

#### B. kegiatan pendukung :

- a. kegiatan administrasi
- b. kegiatan kesehatan
- c. kegiatan penginapan / asrama
- d. perbaikan dan perawatan
- e. kegiatan pertemuan



**C. kegiatan yang di kembangkan**

- a. kelompok kegiatan akademik ( teori dan praktek )
- b. kelompok pemeliharaan

**D. pola dan sifat pendidikan**

- a. pola pendidikan searah ( kegiatan pendidikan teori )
- b. pola pendidikan dengan sistim dua arah ( kegiatan pendidikan teori, kegiatan diskusi, konsultasi, praktek ) .

**E. berdasarkan sifat pendidikan dibedakan menjadi :**

- a. pendidikan teori .

Belajar secara aktif dalap memperoleh ilmu balap, sarana yang dipergunakan adalah kelas teori, perpustakaan, dan ruang audiovisual.

- b. pendidikan praktek

- belajar sendiri didukung dengan sarana praktek
- belajar dengan pembimbing dan pengarahan instruktur atau pembimbing langsung bertatap muka.

**2.1.6 Siswa sekolah balap****a. Golongan usia siswa**

Para calon siswa dan pembalap yang akan mengikuti sekolah balap ini terbagi menjadi dua golongan usia:

- Usia antara 9 – 17 tahun
- Usia antara 17 – 24 tahun

**b. Jumlah siswa:**

Sekolah balap motor ini mempunyai tiga tingkatan program, yaitu tahun pertama yaitu level basic, tahun kedua yaitu level intermediat, tahun ketiga yaitu level advance. tiap tahun angkatan mempunyai jumlah siswa



50 orang, sekolah ini tiap tahun pada tiap angkatan mempunyai jumlah siswa pada tiga level berjumlah 150 siswa.

Seluruh siswa dibagi menjadi grup – grup setiap grup terdiri dari 5 – 6 siswa , sedang setiap kelas terdiri dari 2 grup atau dibuka hingga 10 hingga 12 siswa ( star safety and speed club ).

### c. jumlah pengajar

jumlah dosen yang dibutuhkan dihitung dari rasio dosen dan mahasiswa . jika diasumsikan satu dosen mampu mengajar tiga pelajaran dengan masing – masing kelas berjumlah 12 orang maka jumlah dosen minimal adalah :

$$\text{jumlah mata pelajaran keseluruhan } 27 : 3 = 9 \text{ pengajar}$$

pada sekolah balap ini mempunyai jam sekolah dari jam 8.00 sampai jam 17.00 Jika satu pelajaran 60 menit maka satu hari mempunyai 4 jam pelajaran , maka untuk mencari berapa dosen yang dibutuhkan setiap hari adalah :

1 jam pelajaran digunakan 1 mata pelajaran

1 mata pelajaran x 3 level ( angkatan ) = 3 mata pelajaran pada 1 jam pelajaran

jadi 4 jam pelajaran terdapat terdapat 12 mata pelajaran yang diajarkan pada jam pelajaran yang diajarkan dalam 1 hari.

Jika 1 pengajar mengajar 3 mata pelajaran , untuk satu hari minimal membutuhkan  $12 : 3 = 4$  pengajar

Jumlah pelajaran teori terbanyak pada tahun pertama dan kedua yaitu 22 pelajaran . jumlah pelajaran praktek terbanyak adalah pada tahun ketiga yaitu 14. untuk mendapatkan jumlah kelas teori terbanyak keseluruhan dikurangi jumlah pelajaran praktek terbanyak.

$$22 - 14 = 8$$

$$8 : 2 \text{ ( teori dan praktek )} = 4$$



dari perhitungan tersebut diperoleh jumlah kelas teori sebanyak 4 kelas teori . jumlah tersebut dapat memenuhi kegiatan belajar mengajar dengan kegiatan teori dikelas dalam satu jam pelajaran terdapat 4 mata pelajaran.

**d. Mata pelajaran pertahun angkatan.**

Pada sekolah balap motor tahun pertama ( basic ) siswa berkonsentrasi pada motor 125 cc.pada tahun kedua ( intermediat ) siswa berkonsentrasi pada motor 250 cc. Pada tahun ketiga ( advance ) siswa berkonsentrasi pada motor 500 cc.

**2.1.7 Kurikulum pendidikan sekolah balap**

**1. Tahun pertama / level basic**

*Tabel 2.1 Tahun pertama / level basic*

Mata kuliah	Bobot
1. pengenalan kendaraan / motor balap	4
2. pengenalan mesin dan kontruksi	4
3. dinamika kendaraan / down shifting	4
4. skid pad, breaking, pemindahan gigi	4
5. pembahasan track / jalur	2
6. auto cross	2
7. Lead and follow	2
8. latihan fisik dan kebugaran	2

Sumber:[www.cbel.com/motorcyce\\_racing](http://www.cbel.com/motorcyce_racing)

Jumlah 24



2. Tahun kedua / level intermediate

Tabel 2.2 Tahun kedua / level intermediat

Mata kuliah	Bobot
1. pengenalan kendaraan / motor balap	4
2. pengenalan mesin dan kontruksi	4
3. bendera dan prosedur perlombaan	4
4. orientasi track pada granprix	4
5. pembahasan track / jalur	2
6. latihan fisik dan kebugaran	2
7. praktek lapangan : mengendarai	2
8. praktek lapangan : memimpin	2
9. praktek lapangan : mengikuti	2

Sumber: [www.cbcl.com/motorcyce\\_racing](http://www.cbcl.com/motorcyce_racing)

Jumlah 26

3. Tahun ketiga / level advance

Tabel 2.3 Tahun ketiga / level advance

Mata kuliah	Bobot
1. pengenalan kendaraan / motor balap	2
2. pengenalan mesin dan kontruksi	2
3. prosedur perlombaan, start, dan menyalip	2
4. strategi tempur	2
5. teknik survive keadaan darurat	2
6. praktek lapangan : start	2
7. praktek lapangan : lead and follow	2
8. praktek lapangan : menyalip	2
9. praktek lapangan : kecepatan terbatas	4
10. praktek lapangan : kecepatan tinggi	4

Sumber: [www.cbcl.com/motorcyce\\_racing](http://www.cbcl.com/motorcyce_racing)

Jumlah 24

Dari mata tabel kurikulum diatas sekolah balap dapat digolongkan menjadi 3 kegiatan utama yaitu teori, simulasi, dan praktek.

*Tabel 2.4 mata kuliah dan sifat*

Level	Mata kuliah	Sifat
Basic	1. pengenalan kendaraan / motor balap	Teori & praktek
	2. pengenalan mesin dan kontruksi	
	3. dinamika kendaraan / down shifting	Teori
	4. skid pad, breaking, pemindahan gigi	
	5. pembahasan track / jalur	
	6. auto cross	
	7. Lead and follow	
	8. latihan fisik dan kebugaran	Praktek
Intermediate	1. pengenalan kendaraan / motor balap	Teori & praktek
	2. pengenalan mesin dan kontruksi	
	3. bendera dan prosedur perlombaan	Teori
	4. orientasi track pada granprix	
	5. pembahasan track / jalur	
	6. latihan fisik dan kebugaran	Praktek
	7. praktek lapangan : mengendarai	
	8. praktek lapangan : memimpin	
	9. praktek lapangan : mengikuti	
Advance	1. pengenalan kendaraan / motor balap	Teori & praktek
	2. pengenalan mesin dan kontruksi	
	3. prosedur perlombaan, start, dan menyalip	Teori
	4. strategi tempur	
	5. teknik survive keadaan darurat	
	6. praktek lapangan : start	Praktek
	7. praktek lapangan : lead and follow	
	8. praktek lapangan : menyalip	
	9. praktek lapangan : kecepatan terbatas	
	10. praktek lapangan : kecepatan tinggi	

Sumber: [www.cbcl.com/motorcyce\\_racing](http://www.cbcl.com/motorcyce_racing). dan analisa



## 2.1.8 Ruang untuk sekolah balap

Ruang yang dibutuhkan untuk kegiatan sekolah balap.

Ruang ruang yang dibutuhkan adalah ruang yang mendukung kegiatan pendidikan dan pelatihan pada sekolah balap seperti kegiatan belajar teori diruang kelas dan kegiatan praktek dan ruang simulasi.

Ruang – ruang yang dibutuhkan kegiatan belajar antara lain:

Tabel 2.5 ruang kegiatan belajar

Jenis	Kebutuhan ruang
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Belajar teori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Ruang kelas kecil</li> <li>o Ruang kelas besar</li> <li>o Ruang audio visual</li> <li>o Ruang belajar mesin</li> <li>o Ruang perpustakaan</li> <li>o Ruang simulasi</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Praktek kendaraan</li> <li>o Praktek balap simulasi</li> <li>o Fisik dan kebugaran</li> <li>o Praktek balap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Bengkel praktek motor, mesin dan kontruksi</li> <li>o Ruanga simulasi</li> <li>o Ruang fitnes</li> <li>o Garasi dan sirkuit</li> </ul>

Sumber : analisa

## B. Ruang penunjang sekolah balap

Tabel 2.6 ruang kegiatan belajar, sumber : analisa

Pelaku	Kebutuhan ruang
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Direktur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Ruang direktur</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Pengajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Ruang staff pengajar</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Pengajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Ruang pengajaran</li> <li>o Ruang TU, bagian umum</li> </ul>



**C. Ruang kegiatan pelengkap**

*Tabel 2.7 ruang kegiatan pelengkap*

kegiatan	Kebutuhan ruang
o Keamanan	o Ruang security
o Ibadah	o Musollah
o Kantin	o Kafeteria
o Perawatan dan perbaikan	o Bengkel dan ruang mekanik
o Km/wc	o Km/wc
o Ruang ganti dan loker	o Ruang ganti

*sumber : analisa*

**D. Ruang untuk asrama mahasiswa**

*Tabel 2.8 ruang untuk asrama*

Jenis Kegiatan	Ruang yang dibutuhkan
Penginapan	o Kamar tidur o Km/wc o Ruang makan o Ruang tamu o Laundry
Pengelola	o Ruang kepala asrama dan staff o Ruang rapat o Ruang tamu o Ruang tidur kepala asrama

*sumber : analisa*

**2.1.9 kondisi pendidikan balap di Bengkulu Selatan**

Di Bengkulu Selatan pendidikan balap masih belum mendapat perhatian yang cukup besar , pada hal dilihat dari event – event yang dilaksanakan dibengkulu selalu mendapat perhatian yang besar dari para pembalap, sehingga *racing school* merupakan tempat pembinaan

dan pelatihan bagi bibit muda yang diharapkan dapat menuju dunia balap nasional dan internasional .

Pendidikan balap yang dilakukan yang dilakukan oleh IMI ( ikatan motor indonesia ) pendidikan yang dilakukan masih menggunakan cara praktek langsung atau dengan penjenjangan kelas pembalap dari pemula ke sedeed hingga dicoba ke balap internasional .

Di indonesia sekarang yang ada ialah sekolah mengemudi dengan baik dan aman yaitu safety driving school seperti sentul safety driving dan star safety dan & speed club . sehingga si indonesia belum tersedia sekolah balap , di luar negeri ada beberapa sekolah balap motor :

**Contoh beberapa sekolah balap**

*Tabel 2.9 sekolah balap*

Nama	Negara	Pelajaran
Australias leading profesional motosport(CAMS)	australia	Motor & rally
Freddie spencer high performance school	Amerika	Balap motor
Star motorcycle school	Amerika	Balap motor
Fast racing school	California	Balap motor
Frank Kinsey racing school	Amerika	Balap motor
Kevin schwantz Suzuki school	Amerika	Balap motor
MARRC racing school	Amerika	Balap motor
Nesba racing school	Amerika	Balap superbike
Penguin racing school	Amerika	Balap motor
Panoz racing school	Amerika	Motor & mobil
Silverstone driving center	Ingris	Motor & mobil

Sumber : [www.cbel.com/motorcycle\\_racing](http://www.cbel.com/motorcycle_racing)





## 2.2 TINJAUAN SIRKUIT BALAP MOTOR

### 2.2.1 Jenis sirkuit

Jenis sirkuit dapat dibedakan berdasarkan karakter dan jenis lintasan berdasarkan hal ini maka dapat dibedakan 4 jenis sirkuit, yaitu :

#### a. Drag circuit

adalah sirkuit yang hanya digunakan untuk lomba balap otomotif jenis drag race karena hanya berbentuk lintasan lurus tanpa tikungan .

contohnya : sirkuit Tawang Mas ,Semarang.

#### b. Oval circuit

adalah sirkuit yang digunakan untuk perlombaan indy car sehingga lintasannya berbentuk oval tanpa ada variasi tikungan . sirkuit ini hanya mempunyai tikungan yang vaitatif, apabila digunakan untuk event balap mobil formula 1 ( F1 ) dengan lintasan memotong pada lintasan oval .

contoh pada sirkuit Indianapolis, Amerika Serikat.

#### c. Temporary circuit

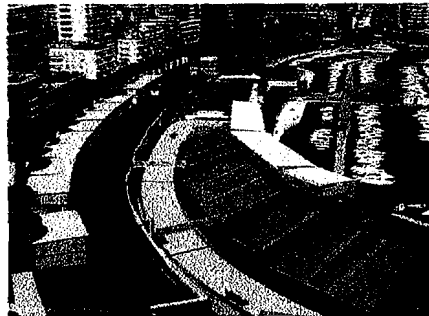
yang dimaksud dengan temporari circuit adalah sirkuit yang lintasannya menggunakan jalan raya sebagai tempat untuk menggelar event perlombaan balap. Dengan kelemahan utama adalah keamanan bagi penonton dan pembalap itu sendiri sangat minim dan dapat menyebabkan kecelakaan baik bagi penonton maupun bagi pembalap sehingga dengan sirkuit yang seperti ini masyarakat untuk menonton langsung ke sirkuit pada waktu perlombaan maupun saat latihan sangat kurang.

Contoh:

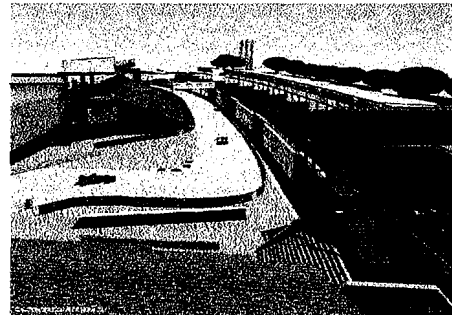
1. sirkuit Long Beach, Amerika Serikat
2. sirkuit Monte Carlo, Monaco
3. sirkuit Adelaide , Australia



*gambar 2.1 lintasan sirkuit Monte Carlo*



*gambar 2.2 sirkuit Monte Carlo, Monaco*



*gambar 2.3 sirkuit Monte Carlo, Monaco*

keterangan gambar :

sirkuit ini adalah sirkuit yang paling kalsik di era GP F1 modern. Pada keseharian adalah jalan biasa yang sempit sehingga menuntut kemampuan dan stamina yang prima. Karena untuk menaklukan tikungan patah dan lintasan naik turun, salah sedikit pembalap akan menerjang tembok alau pembatas jalan yang menyebabkan kecelakaan yang sangat patal . ruang bagi penonton tidak seluas dan sejelas sirkuit lain.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> season preview sirkuit ” ajang unjuk kebolehan ” majalah f1 racing , preview 2001

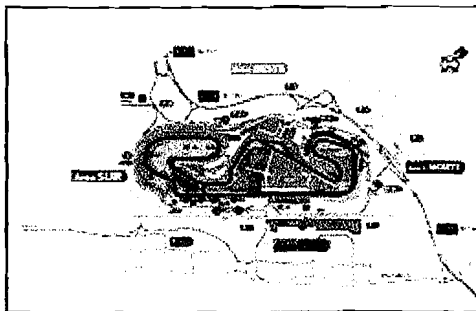


d. Street circuit

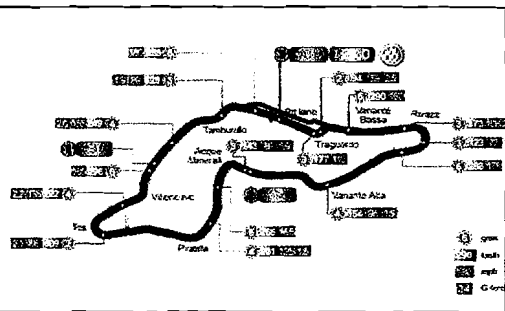
adalah sirkuit yang mempunyai variasi tikungan , serta tanjakan dan tikungan yang didukung oleh sistim pengaman yang disesuaikan standart yang ditentukan oleh FIA/FIM.

Contoh :

1. sirkuit Suzuka , Jepang
2. sirkuit Interlagos, Brazil
3. sirkuit Sentul, Indonesia



gambar 2.4 sirkuit Catalunya



gambar 2.5 sirkuit Imola

berdasarkan keterangan jenis sirkuit diatas sirkuit ini dapat ditabulasikan menjadi

Tabel 2.10 tipologi sirkuit berdasarkan standart FIA<sup>15</sup>

Jenis	Panjang	Lebar	Contoh
Temporary circuit	3.33 km	11 m	Sirkuit monte carlo
Drag circuit	***	***	Sirkuit tawangmas
Street circuit	4.29 – 5.86 km	11 m	Sirkuit suzuka
Oval circuit	4.00 km	10 – 11 m	Sirkuit Indianapolis

\*\*\* not available

2.2.2 fasilitas standart sirkuit

Persyaratan fasilitas standart sirkuit balap dibawah ini diambil dari sumber “ survey year book of automobile “ – FIA :

<sup>15</sup> season preview sirkuit ” ajang unjuk kebolehan ” majalah f1 racing , preview 2001

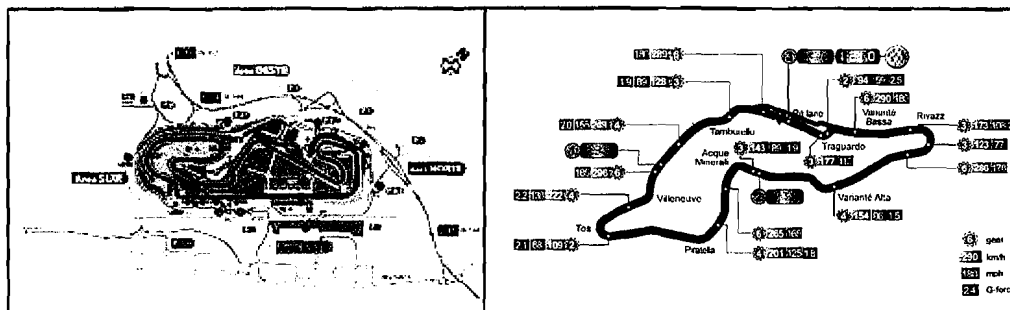


d. Street circuit

adalah sirkuit yang mempunyai variasi tikungan , serta tanjakan dan tikungan yang didukung oleh sistim pengaman yang disesuaikan standart yang ditentukan oleh FIA/FIM.

Contoh :

1. sirkuit Suzuka , Jepang
2. sirkuit Interlagos, Brazil
3. sirkuit Sentul, Indonesia



gambar sirkuit Catalunya

gambar sirkuit Imola

berdasarkan keterangan jenis sirkuit diatas sirkuit ini dapat ditabulasikan menjadi tipologi sirkuit berdasarkan standart FIA<sup>15</sup>

Jenis	Panjang	Lebar	Contoh
Temporary circuit	3.33 km	11 m	Sirkuit monte carlo
Drag circuit	***	***	Sirkuit tawangmas
Street circuit	4.29 – 5.86 km	11 m	Sirkuit suzuka
Oval circuit	4.00 km	10 – 11 m	Sirkuit Indianapolis

\*\*\* not available

2.2.2 fasilitas standart sirkuit

Persyaratan fasilitas standart sirkuit balap dibawah ini diambil dari sumber “ survey year book of automobile “ – FIA :

<sup>15</sup> season preview sirkuit ” ajang unjuk kebolehan ” majalah f1 racing , preview 2001



1. Jalur balap / race track  
lebar minimum 9 meter dan maksimum 15 meter.
2. Tikungan  
Jumlah maksimum dalam sirkuit balap adalah 10 sampai 15 tikungan .
3. Tempat start / starting position  
Tempat start berada di dalam jalur balap yang berguna untuk menentukan kedudukan para pembalap saat perlombaan dimulai.
4. Menara pengawas pusat / race control tower  
Berfungsi mengatur jalannya perlombaan dan mengkoordinir petugas pada pos – pos pengawas.
5. Pos pengawas  
Berfungsi untuk :
  - mengawasi jalannya perlombaan
  - menghirung jumlah putaran / lap yang telah ditempuh pembalap
  - memberikan peringatan dan tanda bahaya kepada pembalap
  - sebagai penghubung dengan menara pengawas
6. Pos marshall  
berfungsi :
  - mengawasi jalannya perlombaan
  - memberi tanda peringatan dan tanda bahaya kepada pos pengawas
7. Pos extinguisher  
Pos ini terletak di tempat yang dianggap rawan kecelakaan dan di lengkapi dengan alat pemadam kebakaran dengan tabung portable.
8. Pos emergency jalur balap / race track



Fungsi sebagai tempat pertolongan pada saat terjadi kecelakaan dan di lengkapi dengan ambulan dan terletak di tempat – tempat yang dianggap rawan kecelakaan.

#### 9. Pits stop area

- Terletak didekat jalur start dan finish
- Berfungsi untuk :
  - tempat menyimpan / parkir kendaraan sebelum perlombaan dimulai
  - tempat memperbaiki kendaraan pada saat perlombaan berlangsung

dalam pits stop area juga terdapat :

- work area( area kerja )
- signal plat form

#### 10. Pos start & finish, dan penghitung waktu ( time keeper )

Berfungsi :

- melepas start para pembalap dan juga tempat pembalap finish
- tempat menghitung jumlah putaran / lap yang ditempuh pembalap
- tempat pemhituh waktu tempuh pembalap

#### 11. Jalur service

Berfungsi sebagai jalur sirkulasi bagi official pembalap , kru penyelamat dan petugas

#### 12. Paddock

Tempat menyimpan semua kendaraan pada saat pembalap dan kru mekanik balap datang di sirkuit scrutineering post ( pos pemeriksaan )

#### 13. Tribune

Berdasarkan kualitasnya , tribune terbagi menjadi 2 macam :



- tribune festival ( tribune terbuka ) bersifat umum / publik
- tribune VIP ( tribune tertutup ) bersifat privat ? tertutup , dilengkapi dengan ac dan monitor / screen TV

**14. Main entrance / pintu masuk / loket**

Adalah tempat menjual tiket masuk ke sirkuit , dan jalur pemeriksaan tiket penonton untuk masuk menuju tribune

**15. Area parkir**

Adalah merupakan tempat parkir kendaraan para pengunjung / penonton , baik penonton umum atau tamu undangan khusus.

**16. Medical centre / pusat pelayanan medis**

Adalah tempat untuk pelayanan kesehatan dan pengobatan serta pemberian pertolongan pertama pada korban kecelakaan

**17. Helipad**

Ada 2 macam helipad pada sirkuit yaitu :

- helipad tamu / umum
- helipad khusus medical center

**18. panggung juara / podium**

tempat penyerahan hadiah dan plala kepada para juara.

## **2.3 STUDY KASUS**

### **2.3.1 PANOZ RACING SCHOOL ( *panoz racing series.com* )**

Kegiatan utama sekolah ini adalah memperkenalkan dan mengajak para peserta untuk merasakan adanya kompetisi dalam mengemudi dan mempelajari teknik – teknik yang baik dalam mengemudikan kendaraan.

Program yang ditawarkan dalam sekolah balap :

- Kegiatan kursus singkat 1 hari dan kursus 3 hari
- Lapping program



Adapun kegiatan yang ada pada program kursus 3 hari

**Hari pertama**

*Tabel 2.11 pelatihan hari pertama*

Jam latihan	Kegiatan
8.00 – 8.30	Registrasi
8.30 – 9.45	Materi kelas : dinamika kendaraan / down shifting
9.45 – 10.00	Pengenalan kendaraan
10.00 – 12.30	Skid pad , breaking , pemindahan gigi
12.30 – 13.00	Makan siang
13.00 – 13.45	Materi kelas : pembahasan jalur
13.45 16.15	Skid pad , auto cross , kursus kelas memimpin dan mengikuti ( lead & follow )
16.15 – 17.15	Orientasi track pada gran prix

Sumber : panoz racing series.com

**Hari kedua**

*Tabel 2.12 pelatihan hari kedua*

Jam latihan	Kegiatan
8.00 – 8.30	Materi kelas : bendera dan prosedur pelaksanaan
8.30 – 12.00	Sesi lapangan : memimpin , mengikuti , instruksi bagaimana mengendarai .
12.00 – 12.30	Makan siang
12.30 – 13.00	Materi kelas : pengulangan pembahasan jalur
13.00 – 16.30	Sesi lapangan

Sumber : panoz racing series.com

**Hari ketiga**

*Tabel 2.13 pelatihan hari ketiga*

Jam latihan	Kegiatan
8.00 – 9.00	Materi kelas : melewati , start , prosedur pelaksanaan
9.00 – 12.00	Sesi lapangan





12.00 – 12.30	Makan siang
12.30 – 14.30	Sesi lapangan : latihan menyalip
14.30 – 15.30	Sesi latihan : latihan start

Sumber : *panoz racing series.com*

### **Hands – on car control and road racing techniques**

Sekolah balap panoz ini memiliki pelatihan spesifik yang mengajarkan peletakan teori – teori balap langsung pada prakteknya . berdasarkan kurikulum yang objektif dan waktu yang tersedia maka pelatihan yang dapat dilaksanakan adalah :

#### **Skid pad**

Pelatihan ini dengan aman akan dapat mengontrol keadaan dan kesempatan untuk mendorong kendaraan sampai kekuatan puncaknya dan mempelajari bagai mana cara mengontrol understeer ( depan ) dan oversteer ( belakang )

#### **Thresholo braking**

Para pelajar akan menggunakan 100 persen seluruh kemampuan kendaraan untuk bisa berhenti pada jalur yang lurus dengan mempelajari batasan akhir pelekatan ban menghindari penguncian ban , maka jarak terpendek pengereman dapat ditemukan . pelajaran yang sulit ini mengajarkan bagaimana pelajar dapat menjalankan dan memompa rem agar tetap terasa halus laju kendaraannya . dan bagaimana menggunakan rem yang efektifitas yang maksimum trail braking

Latihan ini berisi pelatihan ambang pintu pengereman dan kemudian dilanjutkan pada perawatan tekanan rem . yang mengandung pelatihan koordinasi mata,kaki,dan tangan . dengan tujuan tetap mengontrol dan berada pada batas akhir kendaraan . saat batas itu dilanggar maka akan terjadi penguncian dan menyebabkan steer kehilangan kendali . latihan ini mengajarkan untuk memaksimalkan potensi dari kendaraan dan ban dari



segala kondisi dan tipe ari tikungan , dan juga melatih perpindahan gigi yang lembut saat pengereman terjadi .

### **Autocross**

Maket dari sirkuit lengkap dengan tikungan – tikungan nya . yang telah diberi tiang – tiang . latihan ini berguna untuk mempelajari kondisi lapangan dan berkonsentrasi serta konsisten dalam menerapkan kemampuan yang telah diajarkan .

### **Down shifting**

Salah satu dasar dari membalap adalah mengetahui cara benar dari lingkungan sehingga peserta dapat berkonsentrasi dan menguasai teknik – teknik memindahkan gigi . para pengajar mengajarkan mengapa , dimana dan bagaimana cara memindahkan gigi dengan baik dan pentingnya teknik ini.

### **Lead and follow sessions**

Setelah pelajar terbiasa dengan kondisi track dan instruksi dari pelatih , maka langkah selanjutnya adalah sesi ini , dimana pelatih akan mempersiapkan pelajar untuk berlatih untuk meningkatkan kecepatan dan terbiasa mengikuti garis balap yang ada .

### **Track sessions**

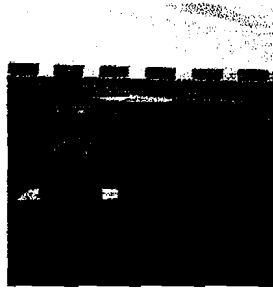
Setelah selesai melakukan lead and follow sessions maka pelajar akan diperbolehkan mengendarai sirkuit sendirian dengan pelatih mengawasi dari sudut yang tersedia. Seusai menyelesaikan latihan maka pelatih akan selalu mengadakan bimbingan pada muridnya untuk dapat semakin mendekati kecepatan yang diinginkan maupun jarak yang seharusnya bisa dicapai.

### **Passing exercises**

Dalam sesi latihan dilapangan maka salah satu tikungan akan dipasang kerucut – kerucut sebagai penanda jalur bagaimana cara mengambil tikungan yang benar , seorang pelatih akan mengemudi di depan murid



dan memberi tahu titik mana yang tepat untuk melakukan pengereman dan manufer belokan . bagaimana cara memasuki belokan , mengerem dan kemudian melewatinya setelah belokan itu terjadi.



*gambar 2.6 penanda jalur*

### **Starting exercise**

Seiring dengan berakhiarnya program latihan disesi lapangan , murid akan diajarkan bagaimana mempersiapkan kendaraan dibelakan garis start, dan juga bagaimana cara menyesuaikan dengan bendera hijau ( bendera tanda start dimulai ) setelah grup pertama melewati tikungan pertama maka grup kedua mempersiapkan diri dan berlatih start . tujuannya adalah para murid dapat mempersiapkan diri berada dalam formasi start dan melakukan start yang aman .

Program ini adalah program lanjutan untuk memperkuat pelajaran yang telah diambil dan denciptakan kemampuan bagi mereka yang menginginkan kemajuan . ada 2 tipe untuk pelatihan ini :

Lapping 1 : untuk mereka yang sudah berpengalaman dan terbiasa dengan lapangan .

Lapping 2 : untuk mereka yang baru berkenalan dengan kendaraan dan lapangan

Dalam kondisi normal maka tiap grup akan memperoleh 4 kali latihan selama 20 menit dengan perkiraan telah menempuh jarak 100 mil.



**Persyaratan :**

**Lapping 1**

Pengemudi yang telah menyelesaikan 3 hari program latihan atau bagi mereka yang telah menyelesaikan dengan sukses latihan lapping dihari sebelumnya . program yang dilakukan sebelumnya adalah :

- Pengenalan prosedur pelaksanaan
- Tur keliling dengan kendaraan van
- Empat kali 20 menit latihan dengan kecepatan tinggi



*gambar 2.7 persiapan / briefing*

**lapping 2**

pengemudi yang telah menyelesaikan dan memiliki ijazah 3 hari latihan dalam jangka waktu 12 bulan , atau mendapatkan surat izin dengan persetujuan dan belum pernah menyetir di sirkuit panoz.

Program yang dilakukan :

- Pengenalan prosedur pelatihan
- Tur keliling dengan mobil van
- Empat kali 20 menit latihan dengan :
  - ~ lead follow di belakang pelatih
  - ~ latihan lapngan dengan kecepatan terbatas
  - ~ latihan dengan kecepatan tinggi



pelaksanaan:

dibagi menjadi 2 kelompok , salah satu kelompok mengendarai maka kelompok yang lain akan mengamati dari sudut pelatih akan berada pada setiap tikungan untuk mencatat dan memberikan pengarahan kepada pembalap pada setiap sesinya . pelatih akan memastikan bahwa tiap murid akan mendapatkan kemajuan pematangan indra dan kepekaan mereka. Para murid dapat mempelajari jalur balap mereka untuk kelembutan tangan , kinerja kaki dan kontrol . setiap kali kendaraan kehilangan kontrol , termasuk spin maka diperlukan pengecekan di pit stop untuk melihat kesalahan dan analisisnya.

### 2.3.2. SILVERSTONE DRIVING CENTER

Pada sekolah tersebut adalah sekolah balap mobil yang dikemas secara sistematis , yaitu pelajaran dimulai dengan pelajaran balap gokart. Program pendidikan dibagi menjadi tiga program yang terbagi pada tiga level . sekolah balap ini masih bermarkas dalam lingkungan sirkuit internasional silverstone inggris. Jenis balap yang diajarkan disini adalah balap mobil dan balap motor. Sedang untuk balap mobilnya tersedia untuk balap mobil touring dan balap mobil single seater ( open wheller ) yang berbasis pada balap gokart dahulu. Karena terletak masih dalam kompleks sirkuit , fasilitas sirkuitnya yang memadai yang bertaraf internasional . calon pembalap tinggal mengurus administrasi dan semua fasilitas sudah tersedia dari pakaian balap hingga kendaraan balapnya dari berbagai jenis . untuk sarana pendukungnya tersedia ruang fitness dan kesehatan klinik selain ruang – ruang kelas serta ruang praktek teknik kendaraan. Karena berada di kompleks sirkuit sarana pendukung untuk praktek sangat mendukung sekali dilihat dari kelengkapan dan kualitas sarana seperti padock dan pit stop .

Program pertama adalah program / level *basic* , kelas basic ini disebut juga kelas pemula , program ini mempunyai modul pendidikan 12 bulan atau 1 tahun . modul awal ini berupa teori dan praktek . program ini keseluruhan berada dikelas untuk penyampaian teori dan praktek dalam kelas .

Apabila modul pertama lulus masuk modul yang kedua yaitu program *intermediate* dengan modul 12 bulan atau 1 tahun . pada paket *intermediate* ini diajarkan teknik “ melahap “ sirkuit dan pengenalan mobil secara teknis. Pada program ini siswa sudah diajarkan untuk mengendarai mobil balap di sirkuit dan mengenal mobil ( mesin dan body ) dilapangan .

Tahap terakhir adalah program / level *advance* , setiap siswa sudah dimulai dengan pengetahuan strategi tempur di sirkuit sekaligus mendalami teknik survive saat kondisi darurat . tahap terakhir ini sama sengan tahap sebelumnya yaitu bermodul 12 bulan atau 1 tahun .

Untuk sekolah balap motor mempunyai lama modul yang sama dengan sekolah balap mobil yaitu 12 bulan pada tiap level dan mempunyai 3 level / program .

### 2.3.3 KESIMPULAN:

Dari dua study kasus sekolah balap diatas bahwa sekolah balap mobil dan motor memiliki kesamaan proogram / level . program balap ada yang terdiri dari kursus 1 hari dan kursus 3 hari dan dilanjutkan dengan program lapping 1 dan lapping 2, dimana setiap lapping memiliki persyaratan masing masing.

Kemudian ada juga yang program pendidikannya terbagi 3 tingkat atau level , yaitu *basic* , *intermediate* dan *advance*. Pada setiap level akan berbeda teknik yang akan diajarkan. Dalam proses belajar mengajar dalam sekolah balap ini mempunyai 2 sifat yaitu teori yang dilakukan di ruang kelas dengan instruktur pengajar dan menggunakan ruang audiovisual dan perpustakaan, dan kegiatan belajar / praktek dilapangan dengan instruktur pengajar yang langsung ke sirkuit atau ruang belajar praktek. Dari kegiatan dari sekolah balap akan menentukan besar dan kebutuhan ruang .

## 2.4 TRANSFORMASI DALAM DESAIN

### 2.4.1 Pendekatan konsep perancangan arsitektur

menurut McGinty , proses pembentukan konsep perancangan dapat dibagi melalui 5 cara , yaitu:

1. Esensi , dengan memperhatikan diluar kebutuhan program , mengambilsesuatu dari kebutuhan pragmatik , mencari makna atau hakikat dari sesuatu.
2. Analogi, dengan mencari kesamaan suatu benda lain yang dijadikan model , memandang suatu benda sebagai objek.
3. Metafora , dengan melihat pada abstraksi benda lain.
4. Progmatik , dengan memperhatikan persyaratan yang diperlukan .
5. Ideal , dengan memperhatikan dan berpegang pada nilai – nilai universal.

Konsep yang dipilih untuk menyelesaikan masalah disain adalah metafora abstrak ( *intangible metaphor* ).

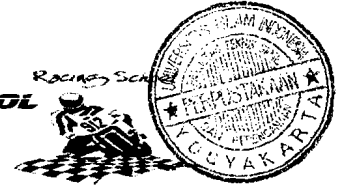
### 2.4.2 Metapora dalam arsitektur

Anthony Antoniades mengidentifikasi tiga katagori metapor arsitektur , yaitu :

#### 1. Metafora abstrak ( *intangible metaphor* )

Ide atau gagasan pemberangkatan metaforiknya berasal dari sebuah konsep abstrak, sebuah ide, sifat manusia, atau kualitas obyek ( alami, tradisi, dan budaya )

Arsitek – arsitek jepang seperti Arata Isozaki , Kazuhiro Isli dan rekan lain nya juga menemukan inspirasinya melalui metafora. Kazuo Shinohara , dianggap berhasil mengangkat sifat " keheningan " jepang kedalam ruang tiga dimensi . Kshokurokawa emngangkat konsep simbiosis dalam karya karyanya sebagai manifestasi ruang jepang yang bersahabat dengan alam . melalui beranda "engawa"



sebagai ruang antara ( intermediariespace ) sebuah bangunan. Memberikan tempat pertemuan antara eksterior antara alam buatan antara public – privat.

## 2. Metafora konkrit ( tangible metaphor )

Ide atau gagasan pemberangkatan metaforiknya melalui karakter materi atau visual obyeknya konkrit ( menara seperti tongkat , rumah seperti perahu, dan sebagainya )

Sebagai contoh adalah sydney opera house, yang terletak dipelabuhan kota sydney, australia, karya John Utzom. Ada beberapa pendapat berbeda yang menginterpretasikan makna metaforik dari bangunan tersebut . utzon ingin menunjukan cangkang sebuah bangunan dalam hubungan nya dengan permukaan bola dan sayap burung yang sedang terbang . kalangan jurnalis mengungkapkan cangkang sebagai kerang laut dan layar perahu yang meramaikan pelabuhan sydney . serta pendapat lainnya mengatakan perkembangan kuncup bunga, atau kura – kura yang sedang bercinta.

## 3. Metafora kombinasi ( combined metaphor )

Konsep abstrak dan materi bergabung sebagai ide pemberangkatan kreasi arsitektural. Karakter visualnya dapat menjadi alasan untuk menilai sifat – sifat , kualitas , dan karakter wadah visualnya.

Sebagai contoh adalah Albuquerque Blood Bank, karya Antonie Predock. Karya arsitektur ini disebut sebagai penerapan metafora berlapis. Melihat ide awalnya sebagai bank maka warna merah darah menjadi ide. Dengan seting lokasi lembah Rio Grade yang ketika matahari terbenam langitnya memerah seperti darah. Maka ide darah dianggap cocok dengan letak lokasi.





### 2.4.3 Kesimpulan :

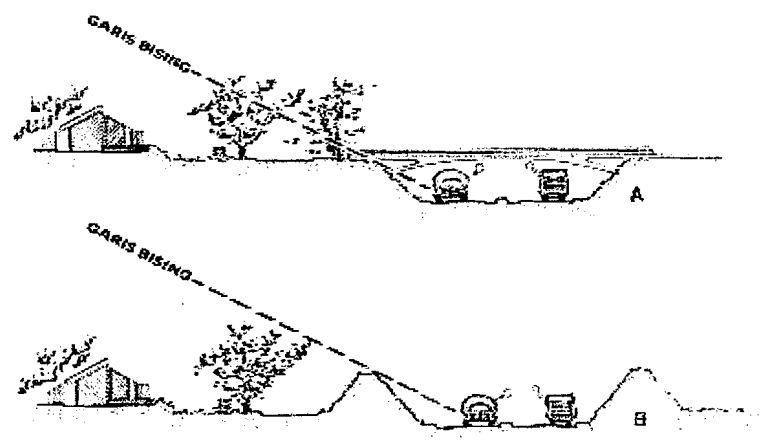
Untuk mentranspormasikan karakter pembalap kedalam bangunan menggunakan pendekatan metode Metafora abstrak ( intangible metaphor ) yaitu Ide atau gagasan pemberangkatan metaforiknya berasal dari sebuah konsep abstrak, sebuah ide, sifat manusia, atau kualitas obyek ( alami, tradisi, dan budaya ) .

## 2.5 TINJAUAN AKUSTIK LINGKUNGAN

Untuk mengatasi kebisingan dari kegiatan yang ditimbulkan dari sekolah balap , maka untuk merespon kebisingan yang ada dengan menerapkan akustik lingkungan . berikut teori tentang akustik lingkungan oleh Loslie L. Doelle / Lea prasetio :

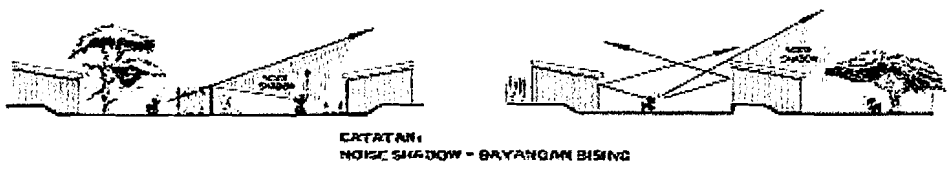
Untuk mengatasi kebisingan dengan penerapan penggunaan jalur hijau pelindung dan tanaman harus dibuat sebanyak mungkin untuk melindungi terhadap bising industri, perdagangan , dan jalan raya yang padat karena halaman rumput yang banyak menyebabkan penyerapan bunyi yang hampir sama dengan karpet berkualitas tinggi dan karena pohon pohon . walaupun kurang menyerap bertindak sebagai elemen elemen penyebar dan cenderung memperbanyak penyerapan oleh tanah seperti semak semak yang padat dan banyak daunnya juga pohon pohon yang tinggi atau pohon pohon yang selalu berdaun hijau.

Dan juga dilindungi dengan bukit, pengedukan tanah ( cutting ) atau tanggul sepanjang tepi jalur. Tanggul yang menghadap sisi jalan raya harus semiring mungkin.

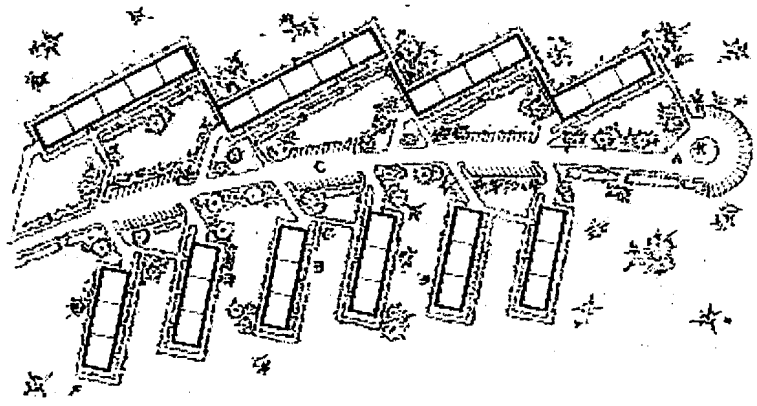


Gambar 15.7 Penggunaan pengedukan tanah (A) atau tanggul lansekap (B) sepanjang lereng sisi jalur lalu-lintas dan pengedukan jalan yang cukup antara jalan raya dan daerah yang berpenduduk adalah langkah-langkah penting melawan bising lalu-lintas.

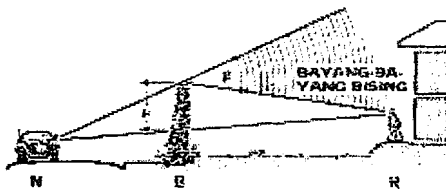
*gambar 2.8 penggunaan gundukan tanah sebagai penghalang kebisingan*



*gambar 2.9 menunjukan bayangan bising*



*gambar 2.10 contoh penerapan denah yang mereduksi kebisingan dengan penataan barrier yang ada.*



*gambar 2.11 tinggi efektif penghalang ( h )*

kesimpulan :

Untuk mengatasi kebisingan dengan cara:

1. Menggunakan barrier dari pohon – pohon
2. Dengan menggunakan gundukan tanah sebagai penghalang
3. Dengan penataan denah bangunan
4. menjauhkan bangunan dari sumber bising.

## 2.6 TINJAUAN KARAKTER PEMBALAP YANG BERJIWA SPORTY

karakter seorang pembalap adalah orang yang berani yang memiliki mental dan fisik yang baik yang selalu selalu bergerak dengan kecepatan ( *speed* ) .<sup>16</sup> seorang pembalap akan cenderung berinteraksi dengan sesama komunitasnya baik secara informal , dimana sarana yang cocok seperti bengkel .

Dimana mereka bisa berdiskusi dengan kondisi lingkungan fisik dan pergaulan bengkel. Mereka mendiskusikan masalah motor dan terkadang hanya melihat mekanik yang mengerjakan mesin. Sehingga para pembalap sudah terbiasa dengan kondisi bengkel yang penuh dengan aktivitas mesin dan kebisingan yang di timbulkan .

Sehingga karakter pembalap sudah di bentuk pada komunitas mereka bergaul , dan ketika mereka berlaga di sirkuit mereka akan menemukan karakter ruang yang hampir sama dengan bengkel yang berbagai macam aktivitas dan kebisingan yang ada .

<sup>16</sup> bagawat gede “ sekolah balap motor dan mobil di sirkuit sentul”, TA UII 1999



Pembalap mempunyai mental dan fisik yang baik yang selalu bergerak dengan kecepatan , untuk mendapatkan top speed maka pembalap membutuhkan peralatan yang canggih yang dapat melesat dengan kencang tanpa ada hambatan dari beban dan angin. Untuk itu diperlukan kendaraan yang sporty dengan karakter yang ringan dan aerodinamis yang dapat mereduksi beban dan angin yang diharapkan dapat melesat dengan kencang.

Jadi sifat kendaraan yang sporty akan sangat membantu pembalap untuk mencapai top speed. Dari konsep sporty tersebut akan mempengaruhi penampilan bangunan yang diharapkan akan membantu proses pembentukan karakter pembalap.

Karakter karakter pembalap antara lain :

1. speed ( kecepatan )
2. sporty
3. kuat / kokoh
4. berani
5. berbakat

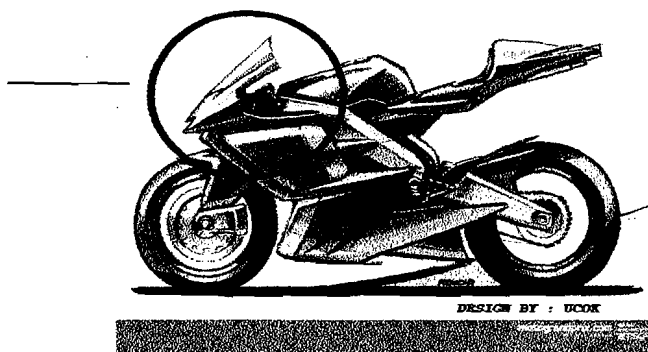
dari ke lima karakter pembalap tersebut dibahas adalah speed dan sporty karena 2 karakter tersebut adalah karakter yang paling penting dari seorang pembalap dan telah mencakup karakter pembalap yang lain yaitu kuat, berani, dan berbakat. dimana karakter *sporty* dan *speed* tersebut akan di transformasikan dalam wujud visual bangunan yang akan menjawab permasalahan khusus yaitu bagaimana menghadirkan sekolah balap yang akan membantu proses pembentukan karakter pembalap tidak hanya dilingkungan tempat meraka berlaga yaitu sirkuit tetapi juga di lingkungan sekolah.



Sporty dapat diartikan sebagai berikut :

Sporty adalah memiliki bentuk atau sifat fisik yang ramping dan aerodinamis dimana aerodinamis akan yang dapat mereduksi beban dan angin dan diharapkan dapat melesat dengan kencang.

Bentukan ramping linear akan di transformasikan sebagai bentuk yang



*gambar 2.12 bentuk sporty*

## 2.7 TINJAUAN VISUAL BANGUNAN YANG BERJIWA SPORTY

Media komunikasi dalam arsitektur adalah dengan mengekspresikan bangunan dengan mentransformasikan dalam perwujudan fisik , bangunan yang baik adalah bangunan yang memuat sejumlah komunikasi kedalam suatu wadah bangunan yang tegas , tetapi harus mencerminkan secara keseluruhan.<sup>17</sup>Pandangan secara visual merupakan cara mengekspresikan yang paling muda dalam dunia arsitektur. Pengekspresian dimaksudkan untuk menimbulkan kesan akan mempengaruhi sikap dan perilaku pemakai bangunan tersebut. Ekspresi dimaksudkan untuk mewujudkan apa yang ada dalam ide atau gagasan.

Didalam penampilan bangunan terdapat berbagai pesan yang akan disampaikan , satu persoalan pokok yang penting yang dihadapi arsitek adalah mengenai ekspresi yang dikomunikasikan oleh bangunan .<sup>18</sup> pilihan suatu

<sup>17</sup> bagawat gede " sekolah balap motor dan mobil di sirkuit sentul", TA UJI 1999

<sup>18</sup> bagawat gede " sekolah balap motor dan mobil di sirkuit sentul", TA UJI 1999



ekspresi untuk menimbulkan image akan mempengaruhi sikap dan perilaku pemakai bangunan tersebut.

Citra atau image adalah gambar, gambaran atau rupa , gambaran yang dimiliki orang tentang sesuatu, kesan dan bayangan visual yang ditimbulkan oleh sebuah bahasa.<sup>19</sup>

Citra atau image adalah suatu kesan atau gambaran penghayatan yang menangkap arti dari seseorang .menunjukkan pada tingkat kebudayaan.<sup>20</sup>

Citra secara arsitektur mencerminkan dan mengungkapkan gagasan gagasan tersebut dengan ungkapan meterial dan elemen – elemen bangunannya ( holl , 1994 )

citra atau visual bangunan adalah bangunan yang memiliki wujud visual yang sporty yang mencerminkan karakter seorang pembalap, dimana tujuan citra / visual dari bangunan yang sporty tersebut adalah :

1. memberikan karakter yang khas pada sekolah balap
2. meningkatkan nilai arsitektural
3. menarik perhatian publik dan pengunjung
4. membantu proses pembentukan karakter pembalap

## **2.8 TINJAUAN EKSPRESI STRUKTUR TERHADAP PENAMPILAN BANGUNAN**

Selain untuk menahan beban sistim struktrur dimaksudkan untuk membantu pembentukan karakter pembalap dengan mentranspormasikan struktur tersebut. Baik dengan pemilihan dan pemakaian bahan bangunan serta material pada sebuah bangunan akan memberikan citra bangunan yang mengekspresikan arsitektur yang berbeda . struktur pada sekolah balap ini akan memperlihatkan suatu sistem struktur yang kokoh yang mengekspresikan pembalap yang tangguh , dengan konsep sporty kedalam bangunan.

<sup>19</sup> kamus besar bahasa indonesia , 1990

<sup>20</sup> Mangunwijaya , YB, wastu citra 1988



Struktur tidak hanya memegang kekuatan untuk menahan beban agar bangunan itu bisa berdiri , tetapi juga berperan terhadap citra dari bangunan .

Pemakaian bahan bangunan dan material pada sebuah bangunan akan memberikan citra bangunan yang mengekspresikan arsitektur yang berbeda .

*Bangunan dapat dikatakan memiliki nilai seni yang tinggi jika strukturnya mampu mengungkapkan perasaan melalui keseimbangan yang statis , memberikan kepuasan kebutuhan fungsional , dan memenuhi persyaratan ekonomis.*

## 2.9 RINGKASAN

karakter seorang pembalap adalah orang yang berani yang memiliki mental dan fisik yang baik yang selalu bergerak dengan kecepatan ( *speed* ) . seorang pembalap akan cenderung berinteraksi dengan sesama komunitasnya baik secara informal , dimana sarana yang cocok seperti bengkel .

Media komunikasi dalam arsitektur adalah dengan mengekspresikan bangunan dengan mentransformasikan dalam perwujudan fisik , bangunan yang baik adalah bangunan yang memuat sejumlah komunikasi kedalam suatu wadah bangunan yang tegas , tetapi harus mencerminkan secara keseluruhan. Pengekspresian dimaksudkan untuk menimbulkan kesan akan mempengaruhi sikap dan perilaku pemakai bangunan tersebut.

karakter pembalap yang dapat diambil adalah kecepatan ( *speed* ) dan *sporty* yang di artikulasikan pada ruang yang mendukung kegiatan yang ada di sekolah balap, dimana ruang yang dituntut memiliki ruang akses yang cepat, yang mencerminkan karakter kecepatan dari pembalap . dan fleksibel dimana karakter kegiatan ruang sangat dipengaruhi oleh kegiatan utama yaitu kegiatan balap.

Struktur tidak hanya memegang kekuatan untuk menahan beban agar bangunan itu bisa berdiri , tetapi juga berperan terhadap citra dari bangunan . pemakaian bahan bangunan dan material pada sebuah bangunan akan memberikan citra bangunan yang mengekspresikan arsitektur yang berbeda.



karakter pembalap speed dan sporty yang di transpormasikan ke dalam wujud visual bangunan yang dimaksudkan dapat membantu proses pembentukan karakter pembalap dan akan memberikan citra visual terhadap bangunan yang akan menambah nilai arsitektural .





ANALISA PERMASALAHAN

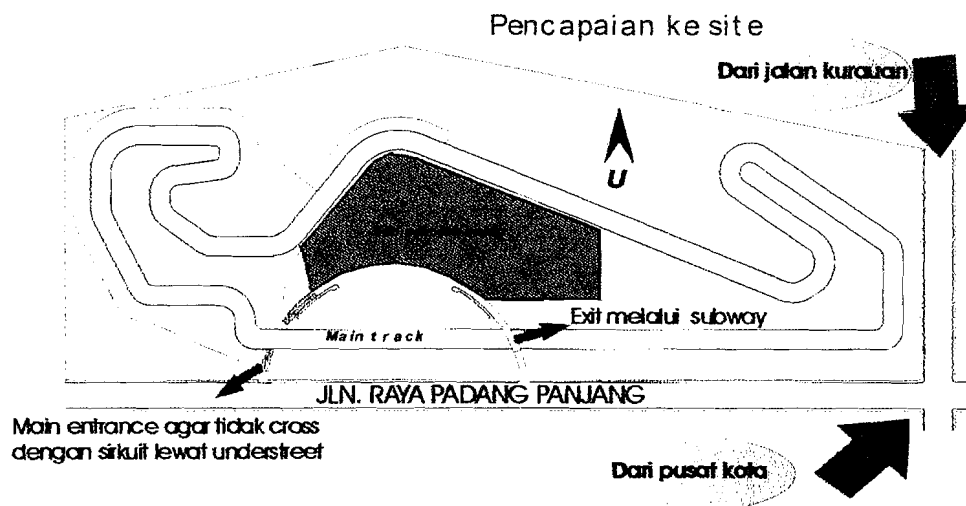
3.1 ANALISA PENGOLAHAN SITE

3.1.1 Site terpilih

Lokasi dipilih didekat sirkuit permanen di Bengkulu Selatan yang terletak di jalan raya Padang Panjang.

3.1.2 alasan pemilihan site

- lokasi strategis dekat dengan jalan dan terletak di daerah pengembangan wilayah kabupaten Bengkulu Selatan .



gambar 3.1 pencapaian ke site, sumber : analisa

- lokasi terletak lingkungan sirkuit permanen Bengkulu Selatan.
- Sudah terdapat saluran utilitas yakni telpon dan listrik.



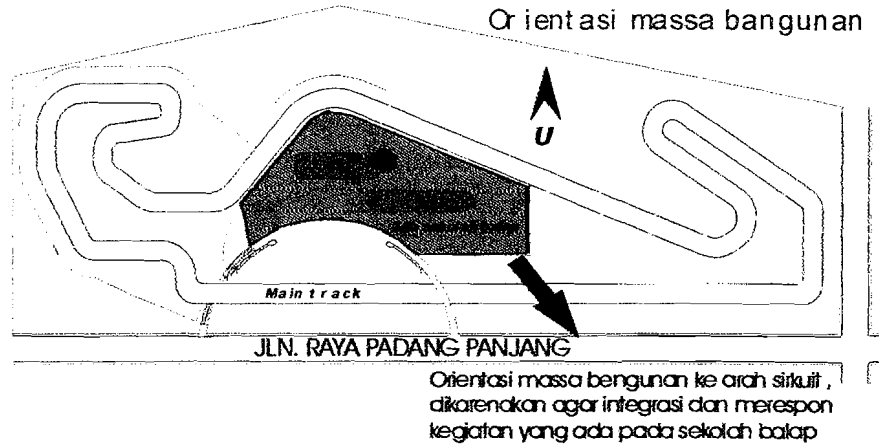
gambar 3.2 lokasi site ,sumber :observasi 2005



### 3.1.3 Analisis site

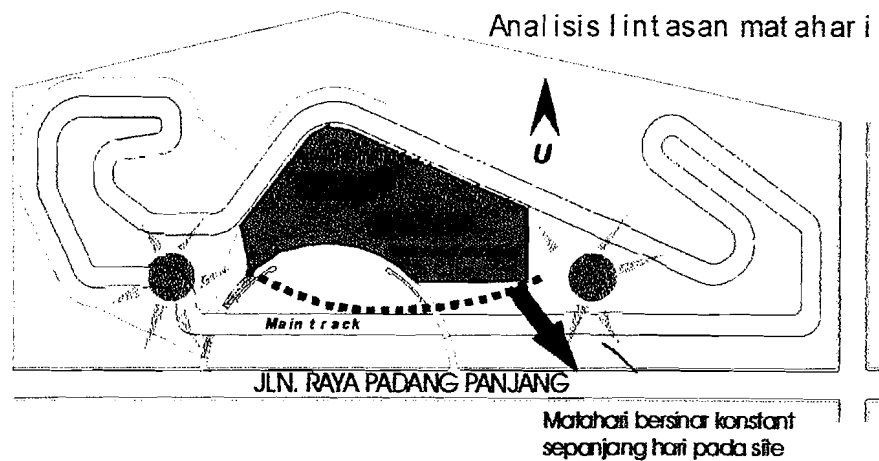
#### A. analisis orientasi bangunan

Massa bangunan di orientasikan ke arah sirkuit guna dapat mengakses langsung ke main track, dan mssa bangunan akan dapat menyatu dengan lintasan sirkuit yang ada.



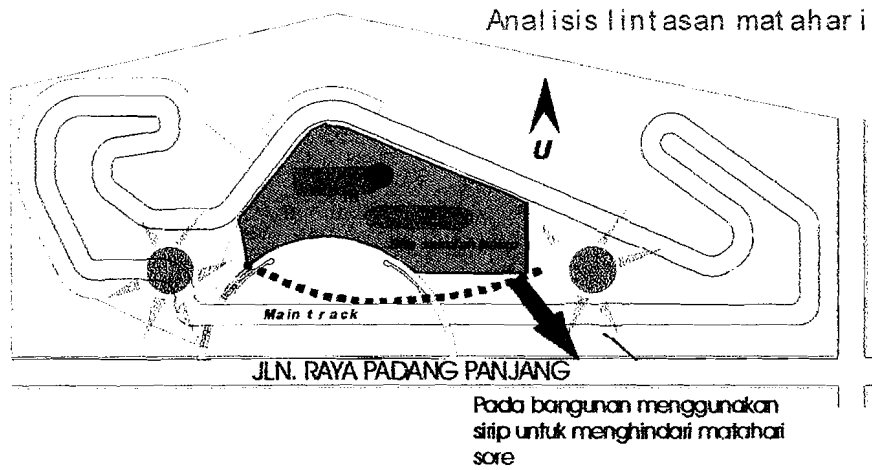
*gambar 3.3 orientasi massa bangunan, sumber : analisa*

#### B. analisa lintasan matahari



*gambar 3.4 analisa kintasa matahari, sumber : analisa*

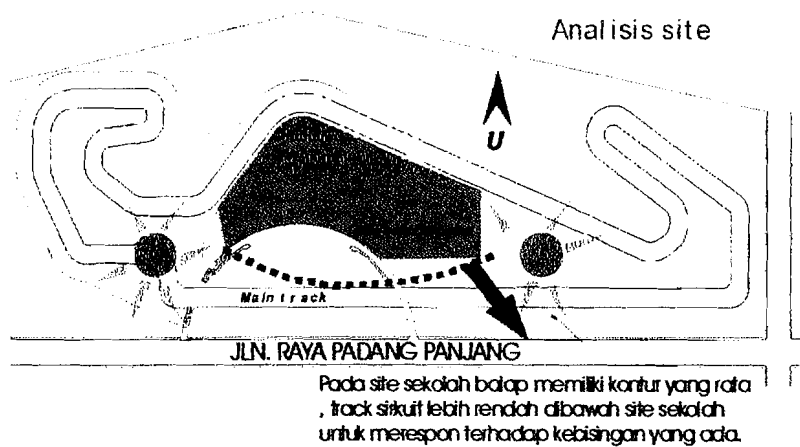
matahari bersinar konstant sepanjang hari , sehingga untuk mengatasi cahaya yang berlebihan dari timur dan barat site , pada bangunan menggunakan sirip.



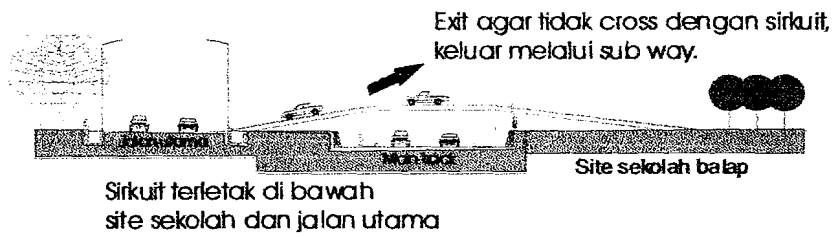
*gambar 3.5 analisa lintasan matahari, sumber : analisa*

**c. analisis kontur**

kontur pada site relatif datar sehingga arah drainase di arahkan ke arah kontur yang lebih rendah , dengan membuat sumur peresapan pada selatan site.

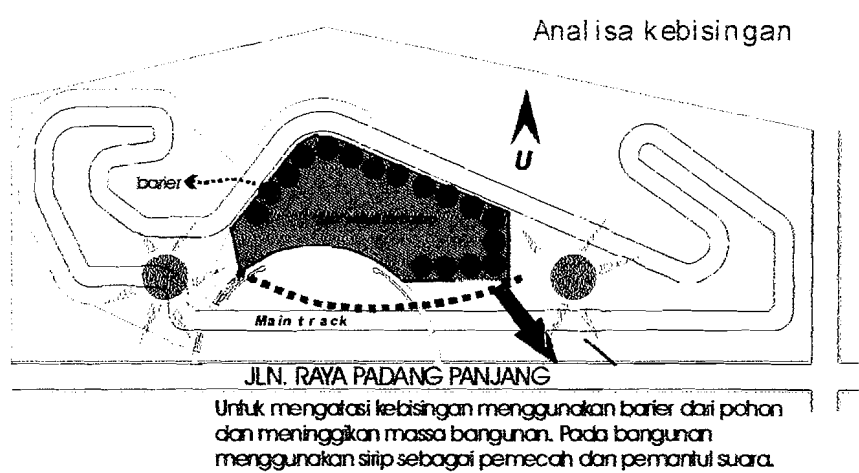


*gambar 3.6 analisa site, sumber : analisa*



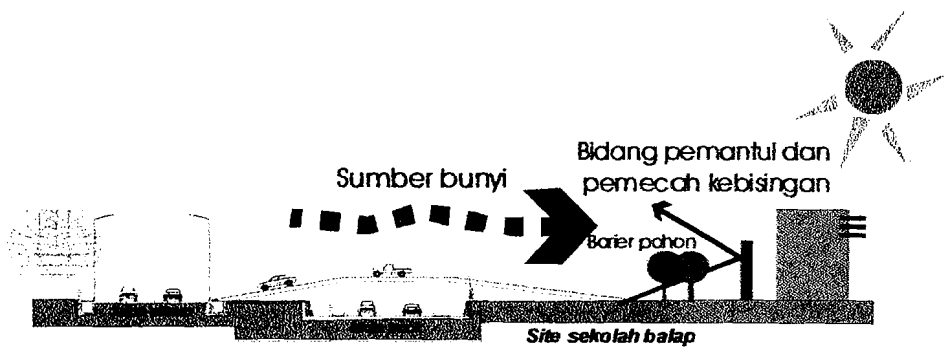
*gambar 3.7 analisa site, sumber : analisa*

**d. analisis kebisingan**



*gambar 3.8 analisa kebisingan , sumber : analisa*

untuk mengatasi kebisingan menggunakan barrier dari pohon dan meninggikan massa bangunan dan penambahan sirip sebagai pemecah dan pemantul suara.



*gambar 3.9 analisa kebisingan , sumber : analisa*

### 3.2 ANALISA KEGIATAN

#### 3.2.1 kegiatan pada sekolah balap motor

sekolah balap motor merupakan tempat pendidikan dan pelatihan bagi pembalap untuk mengembangkan bakat balap , dan juga sebagai tempat pengajian dan pengujian teknologi kendaraan balap yang digunakan . sekolah balap juga sebagai tempat pengembangan olahraga otomotif yang akan menumbuhkan bibit – bibit muda yang berbakat. Sekolah balap ini mengembangkan pola pendidikan sekolah balap yang ada di dunia , kegiatan tidak hanya berupa praktek juga merupakan kegiatan teori yang diajarkan didalam kelas dan praktek dalam ruang dengan metode simulasi.

**Tabel kegiatan dan kebutuhan ruang pendidikan dan pembinaan.<sup>21</sup>**

*Tabel 3.1 kegiatan dan kebutuhan ruang pendidikan dan pembinaan*

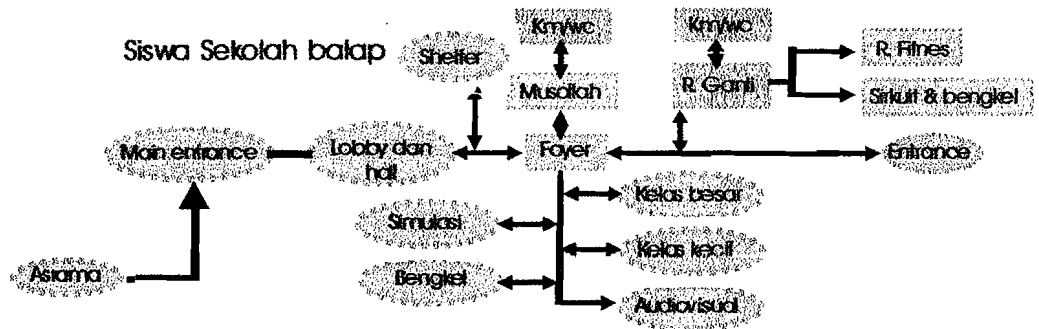
No	Pelaku dan kegiatan	kebutuhan ruang	Kebutuhan peralatan
1	Instruktur - melakukan persiapan - melakukan brifing	- ruang kantor - ruang rapat	-kursi dan meja kerja, lemari data - peralatan presentasi
2	Pembalap - Pendidikan teori - Pendidikan praktek - Pendidikan literatur	- ruang kelas - lintasan balap - ruang praktek - ruang slide film (simulasi) -ruang perpustakaan	- meja, kursi, dan papan belajar - lintasan balap - peralatan prakrikum - peralatan pemutaran side dan simulasi
3	Pengelola pasilitas pendidikam	- ruang administrasi - ruang pengajaran	- kursi,meja kerja,dan lemari data
4	Pembinaan kebugaran - memberikan pelatihan kebugaran	-Ruang fitnes dan kebugaran	Peralatan kebugaran
5	Penjaga gudang Menjaga kendaraan dan barang	Garasi penyimpanan	Peralatan security
6	Pengunjung untuk kegiatan pelatihan	- ruang tunggu - ruang ganti	- kursi - lemari ganti

<sup>21</sup> Rudi Hardianto ,Thesis, TA uii ,1999 hal 57

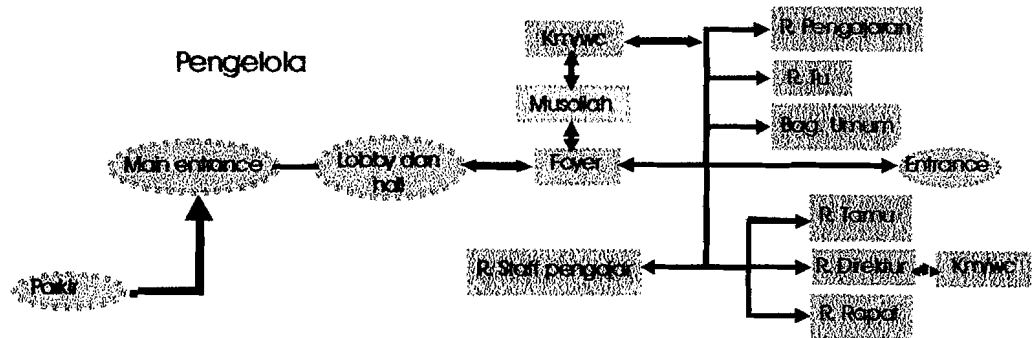
### 3.2.2 analisa kegiatan sekolah balap

#### 1. kegiatan sekolah balap

##### a. skema kegiatan sekolah balap



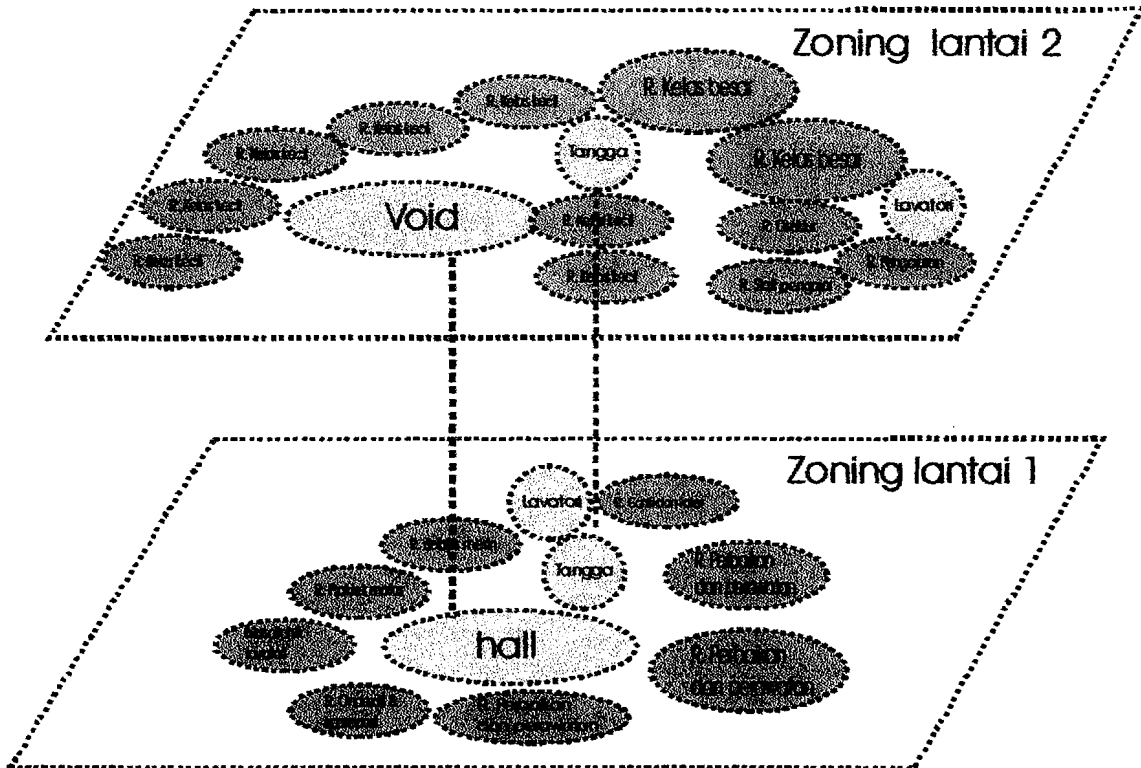
*gambar 3.10 skema kegiatan siswa sekolah balap, sumber : analisa*



*gambar 3.11 skema kegiatan pengelola, sumber : analisa*

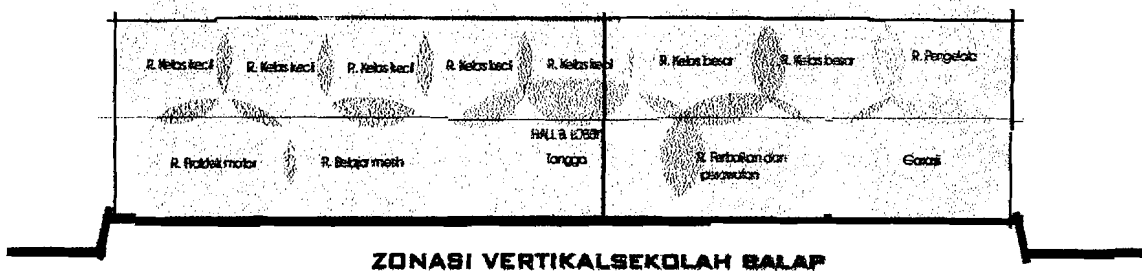


**b. zoning kegiatan**



*gambar 3.12 zoning kegiatan, sumber : analisa*

**c. zonasi Vertikal sekolah balap**



*gambar 3.13 zoning vertical sekolah balap, sumber : analisa*

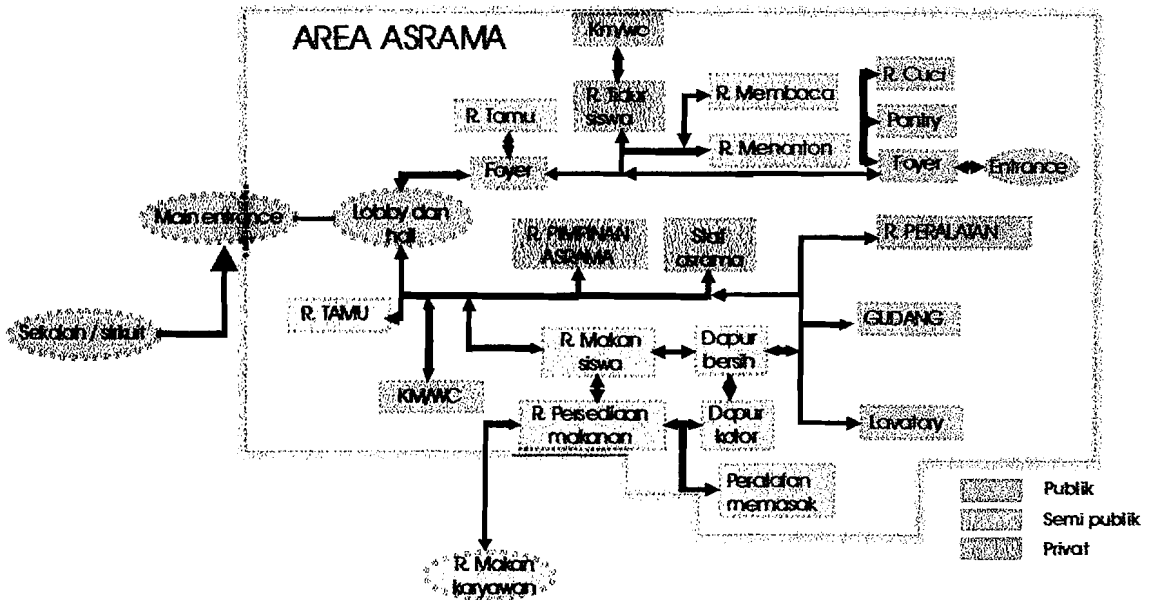


2. Kegiatan pada asrama

a. skema kegiatan asrama



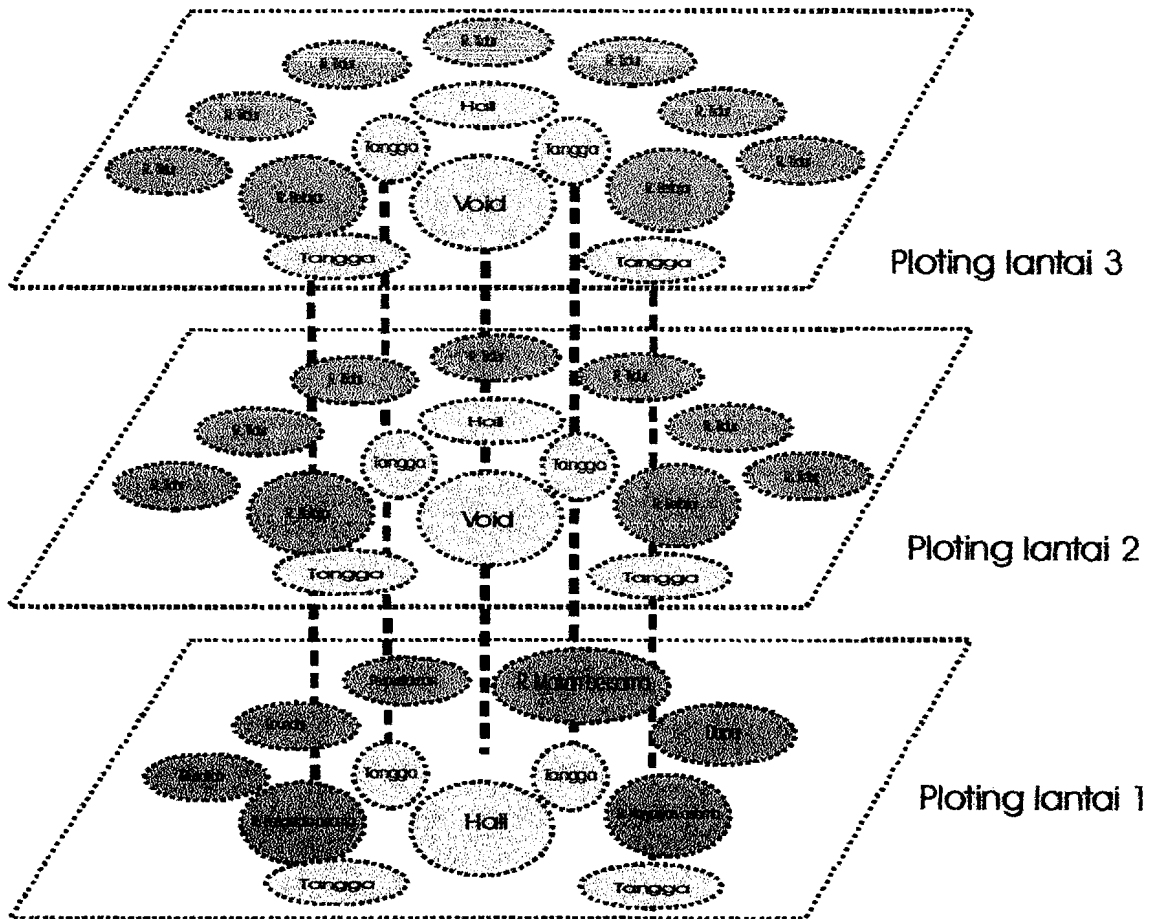
gambar 3.14 skema kegiatan siswa ,sumber :analisa



gambar 3.15 skema kegiatan pengelola asrama,sumber :analisa

b. zoning kegiatan asrama

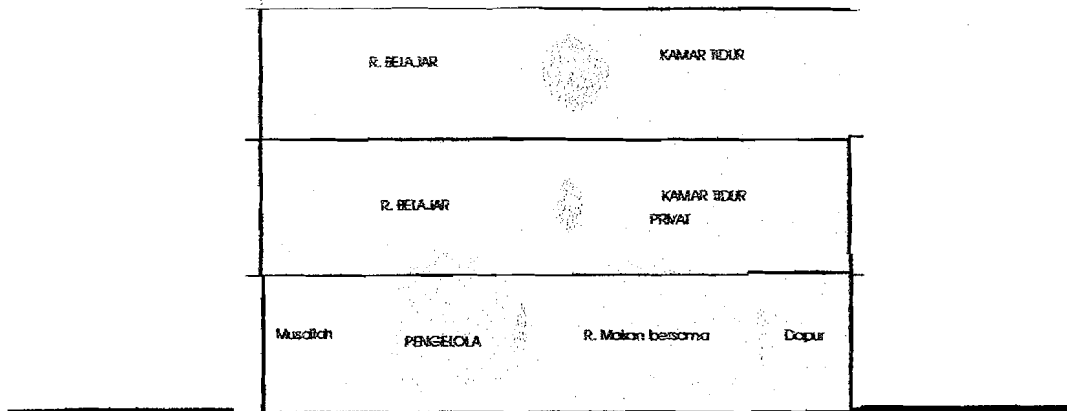




gambar 3.16 zoning kegiatan asrama , sumber : analisa



**c. zonasi vertikal asrama**



**ZONASI VERTIKAL ASRAMA**

*gambar 3.17 zoning vertikal asrama , sumber : analisa*

**3.3 ANALISA TATA RUANG**

**3.3.1 Karakteristik ruang yang mendukung karakter pembalap**

karakter pembalap yang dapat diambil adalah kecepatan ( *speed* ) dan *sporty* yang di artikulaskan pada ruang yang mendukung kegiatan yang ada di sekolah balap, dimana ruang yang dituntut memiliki ruang akses yang cepat, yang mencerminkan karakter kecepatan dari pembalap . dan fleksibel dimana karakter kegiatan ruang sangat dipengaruhi oleh kegiatan utama yaitu kegiatan balap.

Ruang ruang mempunyai batasan ruang yang fleksibel terhadap visual, akses , sirkulasi , aktivitas dan fungsi.bentuk ruang sesuai dengan rencana pewadahan dalam ruang pelatihan antara ruang dalam dan luar maka perlu diadakan hubungan langsung antar ruang yang mendukung ke fleksibelan ruang terhadap akses dan sirkulasi .

**A. Ruang yang dibutuhkan sekolah balap untuk kegiatan belajar teori dan praktek antara lain:**

- Tahun pertama ( basic )

*Tabel 3.2 kebutuhan ruang tahun pertama (basic)*

Mata kuliah	Sifat	Kebutuhan ruang
1. pengenalan kendaraan / motor balap	Teori & praktek	R. kelas besar
2. pengenalan mesin dan konstruksi		R. audiovisual R. belajar mesin Bengkel praktek mesin
3. dinamika kendaraan / down shifting	Teori	R. kelas besar R. kelas kecil R. audiovisual
4. skid pad, breaking, pemindahan gigi		
5. pembahasan track / jalur		
6. auto cross		
7. Lead and follow		
8. latihan fisik dan kebugaran	Praktek	R. Fitnes

Sumber: [www.cbel.com/motorcyce\\_racing](http://www.cbel.com/motorcyce_racing) dan analisa

- Tahun kedua ( intermediate )

*Tabel 3.3 kebutuhan ruang tahun kedua (intermediate)*

Mata kuliah	Sifat	Kebutuhan ruang
1. pengenalan kendaraan / motor balap	Teori & praktek	R. kelas besar
2. pengenalan mesin dan konstruksi		R. audiovisual R. belajar mesin Bengkel praktek mesin
3. bendera dan prosedur perlombaan	Teori	R. kelas besar R. kelas kecil R. audiovisual
4. orientasi track pada granprix		
5. pembahasan track / jalur		
6. latihan fisik dan kebugaran	Praktek	R. Fitnes
7. praktek lapangan : mengendarai	Praktek	Sirkuit dan garasi
8. praktek lapangan : memimpin		
9. praktek lapangan : mengikuti		

Sumber: [www.cbel.com/motorcyce\\_racing](http://www.cbel.com/motorcyce_racing) dan analisa



o Tahun ketiga ( advance )

Tabel 3.4 kebutuhan ruang tahun ketiga (advance)

Mata kuliah	Sifat	Kebutuhan ruang
1. pengenalan kendaraan / motor balap	Teori & praktek	R. kelas besar
2. pengenalan mesin dan kontruksi		R. audiovisual R. belajar mesin Bengkel praktek mesin
3. prosedur perlombaan, start, dan menyalip	Teori	R. kelas besar
4. strategi tempur		
5. teknik survive keadaan darurat		
6. praktek lapangan : start	Praktek	Sirkuit dan garasi
7. praktek lapangan : lead and follow		
8. praktek lapangan : menyalip		
9. praktek lapangan : kecepatan terbatas		
10. praktek lapangan : kecepatan tinggi		

Sumber: [www.cbel.com/motorcyce\\_racing](http://www.cbel.com/motorcyce_racing) dan analisa

**B. Ruang penunjang sekolah balap**

Tabel 3.5 ruang penunjang sekolah balap

Pelaku	Macam kegiatan	Kebutuhan ruang
Direktur	Penanggung jawab aktivitas sekolah	Ruang direktur
Pengajar	Memberikan pelajaran teori dan praktek	Ruang staff pengajar
Pengajaran	Keuangan , tata usaha, urusan rumah tangga, kesiswaan	Ruang pengajaran .ruang TU, bagian umum

Sumber: analisa

**C. kegiatan pelengkap**

Tabel 3.6 ruang kegiatan pelengkap

kegiatan	Bentuk kegiatan	Kebutuhan ruang
o Keamanan	o Pengamanan	o Ruang security

<ul style="list-style-type: none"> <li>o Ibadah</li> <li>o Kantin</li> <li>o Perawatan dan perbaikan</li> <li>o Km/wc</li> <li>o Ruang ganti dan loker</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Beribadah</li> <li>o Makan dan minum</li> <li>o Perawatan dan perbaikan</li> <li>o Kegiatan rutin</li> <li>o Ganti kostum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Musollah</li> <li>o Kafetaria</li> <li>o Bengkel dan ruang mekanik</li> <li>o Km/wc</li> <li>o Ruang ganti</li> </ul>
---	---	--

Sumber: analisa

### D. Ruang untuk asrama siswa

*Tabel 3.7 ruang untuk asrama siswa*

kegiatan	Bentuk kegiatan	Kebutuhan ruang
<ul style="list-style-type: none"> <li>o penginapan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o tidur</li> <li>o mandi</li> <li>o makan</li> <li>o menerima tamu</li> <li>o cuci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Kamar tidur</li> <li>o Km/wc</li> <li>o Ruang makan</li> <li>o Ruang tamu</li> <li>o Laundry</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Pengelola</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Mengontrol siswa asrama</li> <li>o Rapat</li> <li>o Menerima tamu</li> <li>o Istirahat / tidur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Ruang kepala asrama dan staff</li> <li>o Ruang rapat</li> <li>o Ruang tamu</li> <li>o Ruang tidur kepala asrama</li> </ul>

Sumber: analisa

### 3.3.2 Analisa besaran ruang

Besaran ruang yang didapat pada ruang sekolah balap berdasarkan kebutuhan ruang yang ada dengan kapasitas standart berdasarkan "data arsitek" Ernst Neufret, 1996, terjemahan bahasa Indonesia.

#### A. Besaran ruang kegiatan belajar teori dan praktek

*Tabel 3.8 besaran ruang kegiatan belajar teori dan praktek*

Program ruang	Kapasitas	Standart luasan	Luasan m <sup>2</sup>
Hall dan ruang	10% dari pengguna	150 x 10% = 15 orang	13.5 m <sup>2</sup>



informasi	0.65-0.9 m <sup>2</sup> / orang	15 x 0.9 m <sup>2</sup>	
Ruang kelas kecil (5 ruang)	12 orang 1 pengajar	2.1 m <sup>2</sup> / orang 7.5 m <sup>2</sup> / orang	163.5 m <sup>2</sup>
Ruang kelas besar (2 ruang)	50 orang 1 pengajar	2.1 m <sup>2</sup> / orang 7.5 m <sup>2</sup> / orang	225 m <sup>2</sup>
R.audiovisual (1 kelas)	20 orang 1 pengajar	2.4 m <sup>2</sup> / orang 7.5 m <sup>2</sup> / orang	55.5 m <sup>2</sup>
R . belajar mesin (1 kelas)	20 orang 1 pengajar 5 mesin	2.4 m <sup>2</sup> / orang 7.5 m <sup>2</sup> / orang 4 m <sup>2</sup> / mesin	75.5 m <sup>2</sup>
Perpustakaan (1kelas)	20 orang	1.8 m <sup>2</sup> / orang	36 m <sup>2</sup>
R .praktek motor	30 orang 10 mesin	2.4 m <sup>2</sup> / orang 2 m <sup>2</sup> / motor	92 m <sup>2</sup>
R . simulasi (1 ruang)	10 siswa 10 simulator	1.8 m <sup>2</sup> / orang 8 m <sup>2</sup> / simulator	98 m <sup>2</sup>
R .fitnes			112.5 m <sup>2</sup>
Garasi	10 motor besar 10 motor kecil	2.5 m <sup>2</sup> / motor 1.4 m <sup>2</sup> / motor	25 m <sup>2</sup> 14 m <sup>2</sup>

Sumber :time standart dan analisa

**Total 910.5 m<sup>2</sup>**

### b. Besaran ruang penunjang sekolah balap

Tabel 3.9 besaran ruang penunjang sekolah balap

Program ruang	Kapasitas	Standart luasan	Luasan m <sup>2</sup>
Direktur	4 orang	1.8-2.0 m <sup>2</sup> / orang	8 m <sup>2</sup>
R .staff pengajar (1 ruang)	10 orang	8 m <sup>2</sup> / orang	80 m <sup>2</sup>
R . pengajaran( 1 ruang) - keuangan - tata usaha -urusan rumah tangga - kesiswaan	8 orang	8 m <sup>2</sup> / orang	64 m <sup>2</sup>

Sumber :time standart dan analisa

**Total 152 m<sup>2</sup>**

**c. Besar ruang pelengkap**

*Tabel 3.10 besaran ruang pelengkap*

Program ruang	Kapasitas	Standart luasan	Luasan m <sup>2</sup>
R .satpam (2 ruang)	2 orang/ pos	6 m <sup>2</sup> /pos	12 m <sup>2</sup>
Musollah	100 orang	1 m <sup>2</sup> / orang	100 m <sup>2</sup>
Kantin	50 orang	1.9 m <sup>2</sup> / orang	95 m <sup>2</sup>
Bengkel	10 motor	2.5 m <sup>2</sup> / motor	25 m <sup>2</sup>
	10 orang	2.1 m <sup>2</sup> / orang	21 m <sup>2</sup>
R . onderdil		50 m <sup>2</sup> / orang	50 m <sup>2</sup>
R .tool kit		36 m <sup>2</sup> / orang	36 m <sup>2</sup>
R .staff mekanik	10 orang	2.1 m <sup>2</sup> / orang	21 m <sup>2</sup>
R .istirahat	10 orang	2.1 m <sup>2</sup> / orang	21 m <sup>2</sup>
Wc (4 orang)		15 m <sup>2</sup> / orang	60 m <sup>2</sup>
R .ganti	50 orang	1.9 m <sup>2</sup> / orang	95 m <sup>2</sup>

*Sumber :time standart dan analisa*

**Total 536 m<sup>2</sup>**

**D . Besar ruang asrama**

*Tabel 3.11 besaran ruang asrama*

Program ruang	Kapasitas	Standart luasan	Luasan m <sup>2</sup>
o Kamar tidur ( 25 ruang )	6 orang	5.4 m <sup>2</sup> / orang	810 m <sup>2</sup>
o Km/wc ( 24 )	4 orang	3.85 m <sup>2</sup> / orang	369.6 m <sup>2</sup>
o Ruang makan	150 orang	1.9 m <sup>2</sup> / orang	2.85 m <sup>2</sup>
o Ruang tamu ( 2 )	6 orang	2 m <sup>2</sup> / orang	24 m <sup>2</sup>
o Laundry	4 orang	5.4 m <sup>2</sup> / orang	21.6 m <sup>2</sup>
o Ruang kepala asrama dan staff	1 orang	12 m <sup>2</sup> / orang	12 m <sup>2</sup>
o Ruang rapat	8 orang	2.0 m <sup>2</sup> / orang	16 m <sup>2</sup>
o Ruang tidur kepala asrama	1 orang	12 m <sup>2</sup> / orang	12 m <sup>2</sup>

*Sumber :time standart dan analisa*

**Total 1268.05 m<sup>2</sup>**

**Luasan lantai total : 2866.55 m<sup>2</sup>**



### 3.3.3 Penekanan dalam merencanakan tata ruang

#### 1. Hubungan ruang

Pengaturan dan penyusunan hubungan antar ruang berdasarkan pada fungsi , kedekatan , akses dan alur sirkulasi . hubungan ruang merupakan wujud dari kegiatan yang ada didalam ruang dan diluar ruang'

hubungan antar kegiatan akan melahirkan suatu hubungan ruang yang erat atau pun akan menghasilkan ruang ruang yang saling berdekatan , bersebelahan , atau akan dihubungkan oleh suatu ruang bersama dengan pertimbangan kedekatan fungsi .

#### 2. Organisasi ruang

Hubungan antar ruang yang satu dengan ruang yang lain akan menghasilkan akan menghasilkan suatu pergerakan . pergerakan tersebut akan menghasilkan organisasi ruang dan tapak. Organisasi dan penataan ruang berdasarkan :

- a. tingkat kedekatan ruang
- b. keglatan dalam ruang
- c. hirarki

#### 3. sirkulasi ruang.

Sirkulasi ruang dan pergerakan ruang dalam akan mempengaruhi bagaimana hubungan jalur sirkulasi dan ruang , dengan mempertimbangkan beberapa hal :

- a. Hubungan jalur sirkulasi dan ruang
- b. Bentuk ruang sirkulasi
- c. Konfigurasi jalur sirkulasi





### 3.4 ANALISA KARAKTER PEMBALAP DAN VISUAL BANGUNAN

karakter seorang pembalap adalah orang yang berani yang memiliki mental dan fisik yang baik yang selalu bergerak dengan kecepatan ( *speed* ) . seorang pembalap akan cenderung berinteraksi dengan sesama komunitasnya baik secara informal , dimana sarana yang cocok seperti bengkel . dimana mereka bisa berdiskusi dengan kondisi lingkungan fisik dan pergaulan bengkel.

Mereka mendiskusikan masalah motor dan terkadang hanya melihat mekanik yang mengerjakan mesin. Sehingga para pembalap sudah terbiasa dengan kondisi bengkel yang penuh dengan aktivitas mesin dan kebisingan yang di timbulkan .

Sehingga karakter pembalap sudah di bentuk pada komunitas mereka bergaul , dan ketika mereka berlaga di sirkuit mereka akan menemukan karakter ruang yang hampir sama dengan bengkel yang berbagai macam aktivitas dan kebisingan yang ada .

Karakter karakter pembalap antara lain :

1. speed ( kecepatan )
2. sporty
3. kuat / kokoh
4. berani
5. berbakat

Dari ke lima karakter pembalap tersebut dibahas adalah speed dan sporty karena 2 karakter tersebut adalah karakter yang paling penting dari seorang pembalap dan telah mencakup karakter pembalap yang lain yaitu kuat, berani, dan berbakat.

Sporty dapat diartikan sebagai berikut :

Sporty adalah memiliki bentuk atau sifat fisik yang ramping dan aerodinamis dimana aerodinamis akan yang dapat mereduksi beban dan angin dan diharapkan dapat melesat dengan kencang.

tersebut akan di transformasikan dalam wujud visual bangunan yang akan menjawab permasalahan khusus yaitu bagaimana menghadirkan sekolah balap yang akan membantu proses pembentukan karakter pembalap.

Dari analisa karakter pembalap akan menentukan ruang ruang yang dibutuhkan pada sekolah balap .

### **3.5 ANALISA VISUAL BANGUNAN YANG BERJIWA SPORTY**

Media komunikasi dalam arsitektur adalah dengan mengekspresikan bangunan dengan mentransformasikan dalam perwujudan fisik , bangunan yang baik adalah bangunan yang memuat sejumlah komunikasi kedalam suatu wadah bangunan yang tegas , tetapi harus mencerminkan secara keseluruhan. pandangan secara visual merupakan cara mengekspresikan yang paling muda dalam dunia arsitektur. Pengekspresian dimaksudkan untuk menimbulkan kesan akan mempengaruhi sikap dan perilaku pemakai bangunan tersebut.

#### **A. Ekspresi bentuk massa bangunan**

Melalui bangunan arsitek mengungkapkan sikap dan pesan yang akan diangkat , pengungkapan ekspresi ini dimaksudkan untuk mengungkapkan dan memberikan karakter dan penanda bagi bangunan.

Ekspresi dapat dapat dinilai dari karakter bangunan , yang dengan elemaen arsitektur seperti bentuk , garis , ukuran , warna , material struktur dan sebagainya. Bangunan akan memberikan nilai ketika dipandang secara keseluruhan. ekspresi yang timbul dari suatu unsur akan berubah bila berdampingan dengan unsur lain.

## B. Aspek performance struktur pada ekspresi bangunan

Performamance Struktur juga merupakan pembentuk tampilan fisik guna mendukung citra bangunan , mencakup :

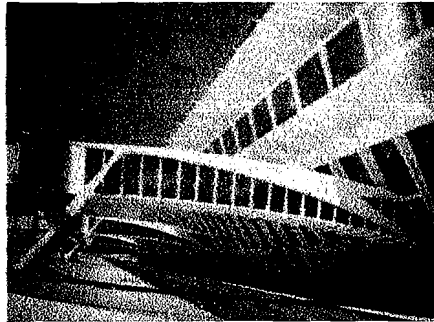
- a. Struktur utama bangunan
- b. Bahan bangunan
- c. MEE

Struktur tidak hanya memegang kekuatan untuk menahan beban agar bangunan itu bisa berdiri , tetapi juga berperan terhadap citra dari bangunan . pemakaian bahan bangunan dan material pada sebuah bangunan akan memberikan citra bangunan yang mengekspresikan arsitektur yang berbeda .

Bangunan dapat dikatakan memiliki nilai seni yang tinggi jika strukturnya mampu mengungkapkan perasaan melalui keseimbangan yang statis , memberikan kepuasan kebutuhan fungsional , dan memenuhi persyaratan ekonomis.

### 3.6 ANALISA SISTIM STRUKTUR DAN KARAKTER PEMBALAP TERHADAP VISUAL BANGUNAN

Selain untuk menahan beban sistim struktrur dimaksudkan untuk membentuk karakter pembalap dengan mentranspormasikan struktur tersebut. Baik dengan pemilihan dan pemakaian bahan bangunan serta material pada sebuah bangunan akan memberikan citra bangunan yang mengekspresikan arsitektur yang berbeda . struktur pada sekolah balap ini akan memperlihatkan suatu sistem struktur yang kokoh yang mengekspresikan pembalap yang tangguh , dengan konsep sporty kedalam bangunan.



*gambar 3.18 sistim struktur*

penojolan dan penegasan pada sistim struktur membantu pembentukan karakter pembalap , dengan memperlihatkan struktur yang jelas dan kokoh.

### 3.7 KESIMPULAN

*Sporty* memiliki kesan dimana untuk mencapai kecepatan ( *speed* ) yang maksimal maka harus mempunyai sipat *sporty* yang aerodinamis. Jadi didalam *sporty* juga terdapat *speed*. Ekspresi *sporty* ditekankan dengan mentranspormasikannya ke penampilan / visual bangunan. citra dari bangunan yang *sporty* akan didukung dengan struktur juga dengan bahan / material yang dipakai , MEE .*sporty* , kokoh , ringan , transparan , dan akan difokuskan pada bentuk bangunan dan transpormasi struktur bangunan.

karakter pembalap yang dapat diambil adalah kecepatan ( *speed* ) dan *sporty* yang di artikulasikan pada ruang yang mendukung kegiatan yang ada di sekolah balap, dimana ruang yang dituntut memiliki ruang akses yang cepat, yang mencerminkan karakter kecepatan dari pembalap . dan fleksibel dimana karakter kegiatan ruang sangat dipengaruhi oleh kegiatan utama yaitu kegiatan balap.



## BAB IV

### KONSEP PENAMPILAN BANGUNAN YANG BERJIWA SPORTY

#### 4.1 KONSEP PERENCANAAN

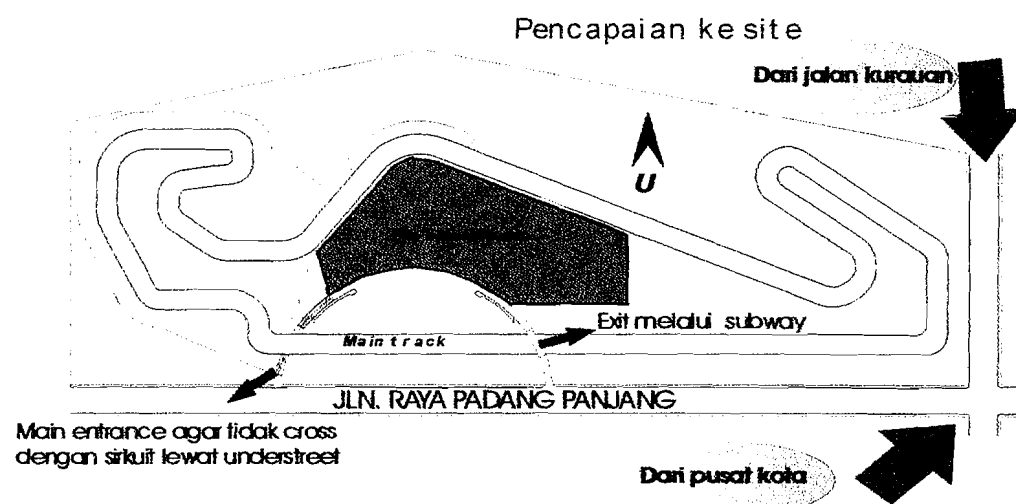
##### 4.1.1 KONSEP LOKASI

###### A. Lokasi

konsep pemilihan lokasi sekolah balap adalah dengan mengambil site yang berada didalam lingkungan sirkuit yang ada di bengkulu selatan, dimana site tersebut akan memberikan kontribusi terhadap bangunan sekolah balap. Lokasi sekolah yang berada di lingkungan sirkuit merupakan faktor penunjang terhadap sekolah balap.

###### B. Pencapaian ke lokasi

Lokasi terletak di jalan raya padang panjang dimana daerah tersebut merupakan daerah pengembangan wilayah sehingga untuk mengaksesnya sangat melalui 4 jalur jalan utama yaitu dari pusat kota, dari terminal kota, dari kurauan dan jalan lintas bengkulu.



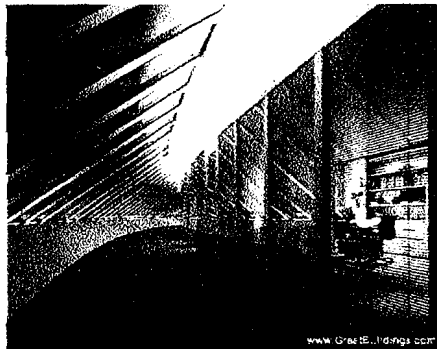
gambar 4.1 pencapaian ke site ,sumber :analisa



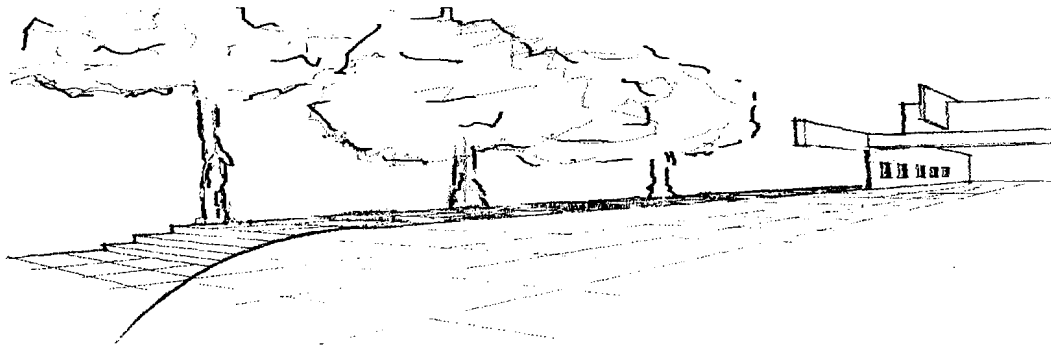
## 4.2 KONSEP PERANCANGAN

### 4.2.1 KONSEP TATA RUANG YANG BERJIWA SPORTY

konsep ruang yang mendukung kegiatan yang ada di sekolah balap, dimana ruang yang dituntut memiliki ruang akses yang cepat, yang mencerminkan karakter kecepatan dari pembalap . dan fleksibel dimana karakter kegiatan ruang sangat dipengaruhi oleh kegiatan utama yaitu kegiatan balap.



*gambar 4.2 konsep tata ruang*



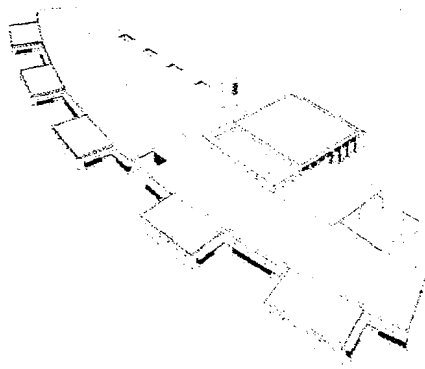
*gambar 4.3, axis linear sumber :sketsa pribadi*

axis linear sebagai penggabung antara massa bangunan sekolah balap dan asrama siswa .

Ruang ruang mempunyai batasan ruang yang fleksibel terhadap visual, akses , sirkulasi , aktivitas dan fungsi. bentuk ruang sesuai dengan rencana pewadahan dalam ruang pelatihan antara ruang dalam dan luar



maka perlu diadakan hubungan langsung antar ruang yang mendukung ke fleksibelan ruang terhadap akses dan sirkulasi.



*gambar 4.4 konsep tata ruang*

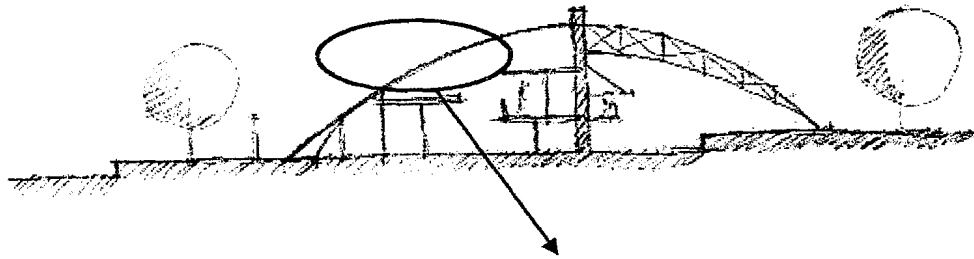
konsep tata ruang adalah dengan ruang yang berbentuk linier sesuai dengan karakter sirkuit yang linear.

#### 4.2.2 KONSEP PENAMPILAN BANGUNAN YANG BERJIWA SPORTY

konsep bangunan yang berkarakter sporty pada penampilan bangunan akan ditekankan dengan mentranspormasikan struktur . citra dari bangunan yang *sporty* akan didukung selain dari struktur juga dengan bahan / material yang dipakai adalah bahan yang kesannya transparan dan ringan.



*gambar 4.5 konsep penampilan bangunan*

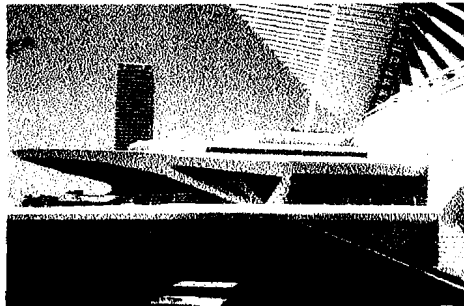


*gambar 4.6 konsep fasad bangunan  
sumber :sketsa pribadi*

Konsep fasad bangunan atap menggunakan metal roof, dengan menggunakan struktur baja lengkung

#### 4.2.3 KONSEP SISTIM STRUKTUR

konsep sistim struktur pada sekolah balap ini akan memperlihatkan suatu sistem struktur yang menggunakan bentukan linear yang aerodinamis, seperti bentukan lengkung yang mencerminkan sporty kedalam visual bangunan.

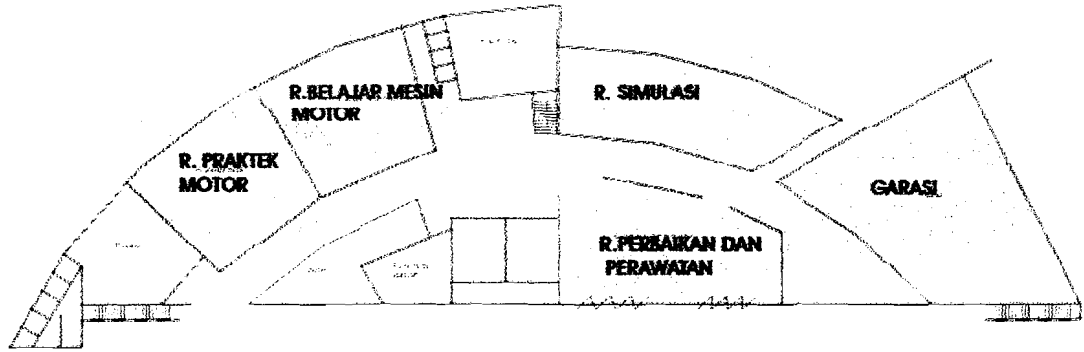


*gambar 4.7konsep sistim struktur*

#### 4.2.3 KONSEP DENAH BERJIWA SPORTY

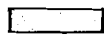
konsep denah sekolah balap adalah dengan bentukan yang aerodinamis dimana perletakan zoning pada lantai 1 adalah tempat praktek dan perbengkelan .

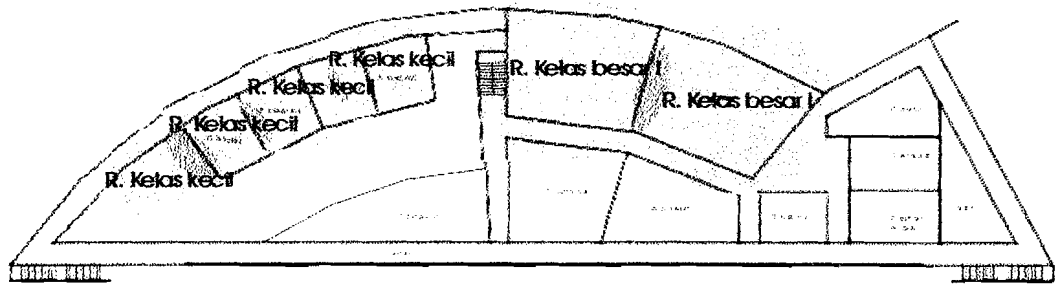




**DENAH LT 1**  
SKALA 1:100

*gambar 4.8 gambar konsep denah sekolah balap, sumber: gambar pribadi*

 : Ruang kelas untuk kegiatan praktek



**DENAH LT 2**  
SKALA 1:100

*gambar 4.9 gambar konsep denah sekolah balap, sumber: gambar pribadi*

 : Ruang kelas untuk kegiatan teori



#### **4.3 KESIMPULAN**

konsep ruang pada sekolah balap adalah ruang yang dituntut memiliki ruang akses yang cepat dan fleksibel terhadap visual, akses, sirkulasi, aktivitas dan fungsi, karakter kegiatan ruang sangat dipengaruhi oleh kegiatan utama yaitu kegiatan balap.

konsep bangunan yang berkarakter sporty pada penampilan bangunan akan ditekankan dengan mentranspormasikan struktur dan pemakaian bahan dan material.

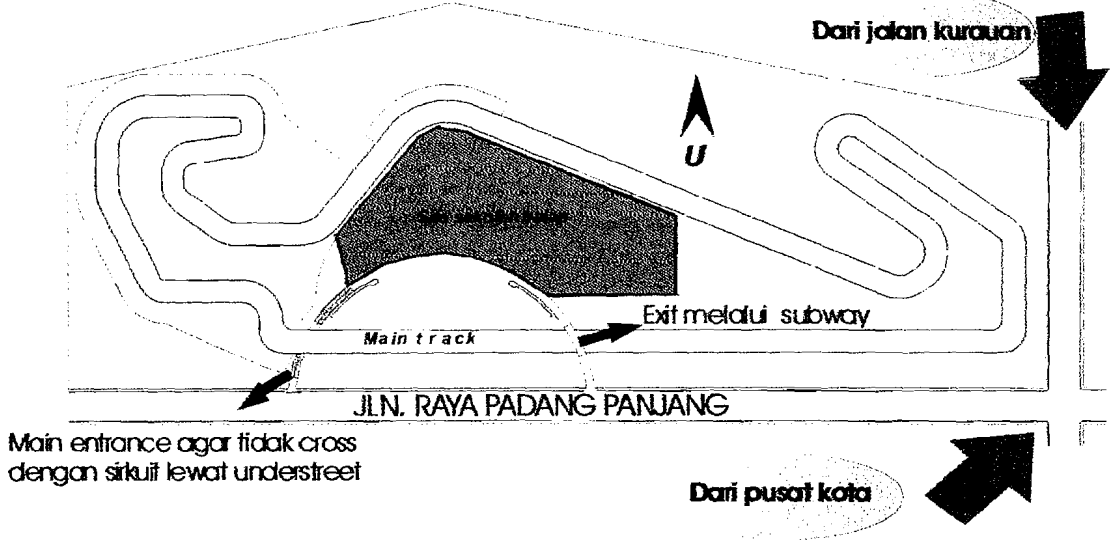
konsep sistim struktur memperlihatkan suatu sistem struktur yang kokoh yang mengekspresikan pembalap yang tangguh, dengan konsep sporty kedalam bangunan.



5.1. ANALISIS SITE

gambar 5.1 pencapaian ke site, sumber analisa

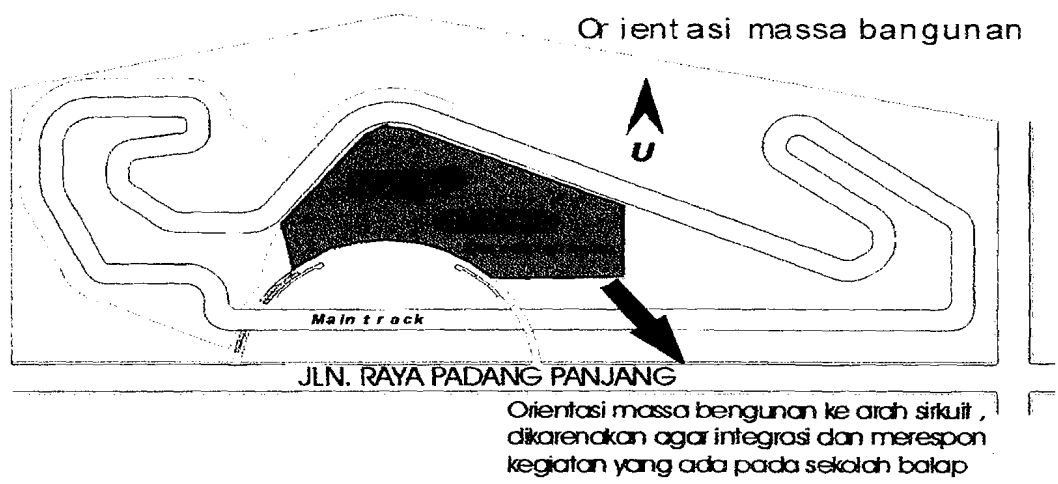
Pencapaian ke site



site sekolah balap terletak di tengah sirkuit sehingga untuk mengakses ke sekolah agar tidak cross dengan sirkuit untuk entrance melalui under street , dan untuk keluar melewati subway.

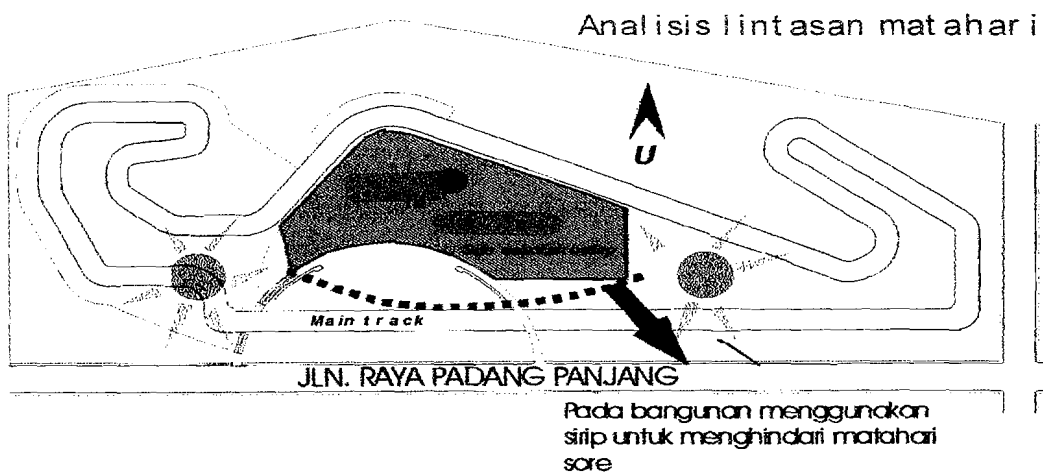
Gambar 5.2 orientasi masa bangunan, sumber: analisa

Orientasi masa bangunan

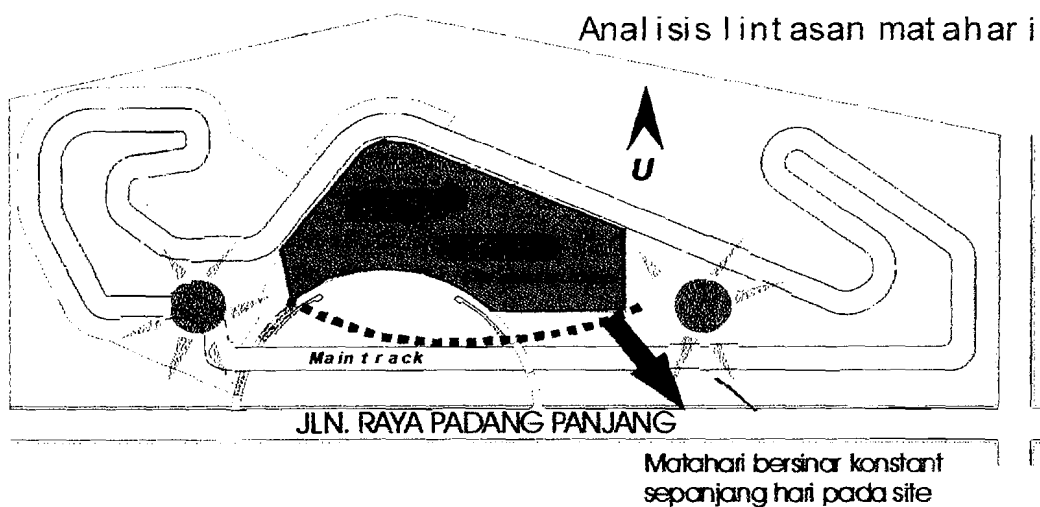




Gambar 5.3 analisa lintasan matahari, sumber: analisa

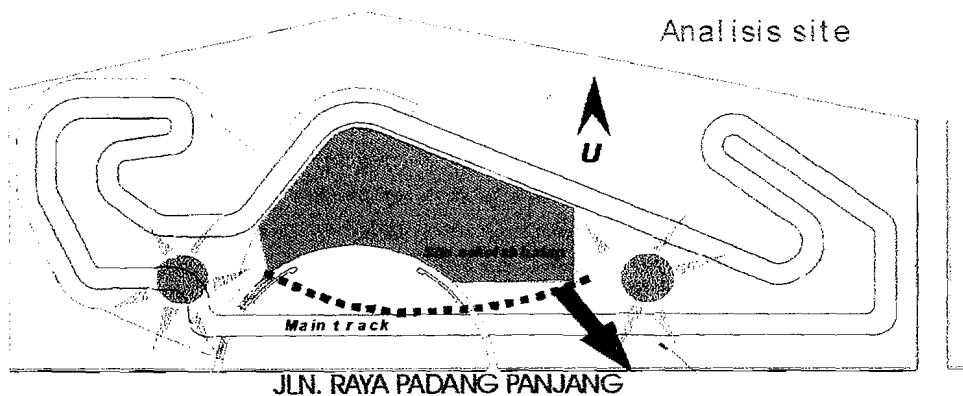


Gambar 5.4 analisa lintasan matahari, sumber: analisa



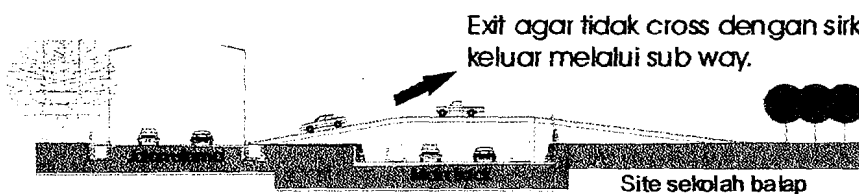


Gambar 5.5 analisa site, sumber: analisa



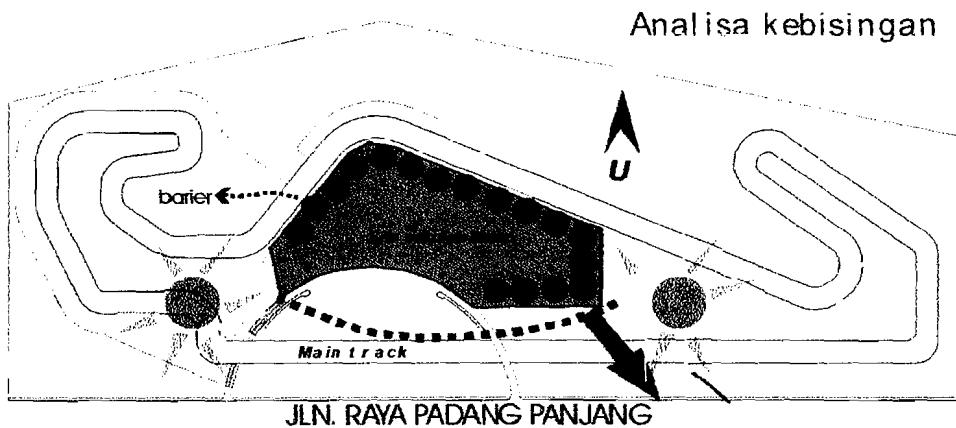
Pada site sekolah balap memiliki kontur yang rata, track sirkuit lebih rendah dibawah site sekolah untuk merespon terhadap kebisingan yang ada.

Gambar 5.6 analisa site, sumber: analisa



Sirkuit terletak di bawah site sekolah dan jalan utama

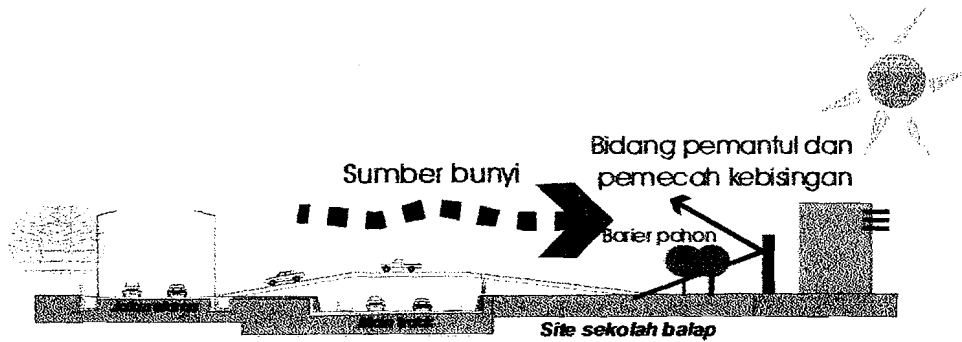
Gambar 5.7 analisa kebisingan, sumber: analisa



Untuk mengatasi kebisingan menggunakan barrier dari pohon dan meninggikan massa bangunan. Pada bangunan menggunakan siip sebagai pemecah dan pemantul suara.

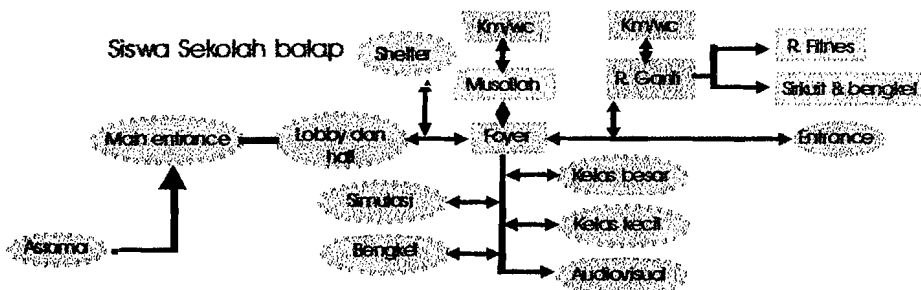


Gambar 5.8 analisa kebisingan ,sumber:analisa

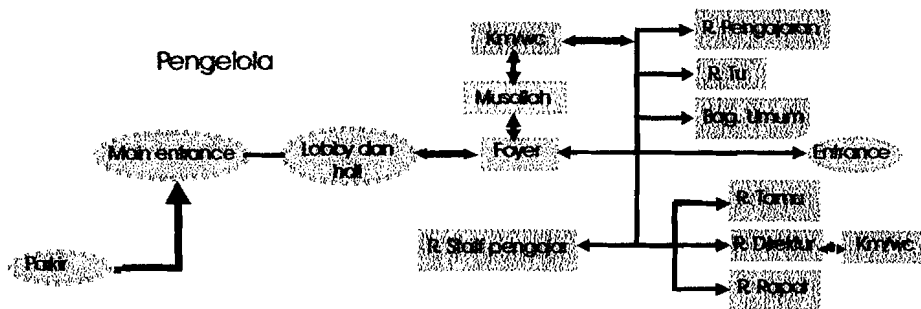


## 5.2 ANALISA KEGIATAN

### a. kegiatan sekolah balap



Gambar 5.9 kegiatan sekolah balap ,sumber:analisa

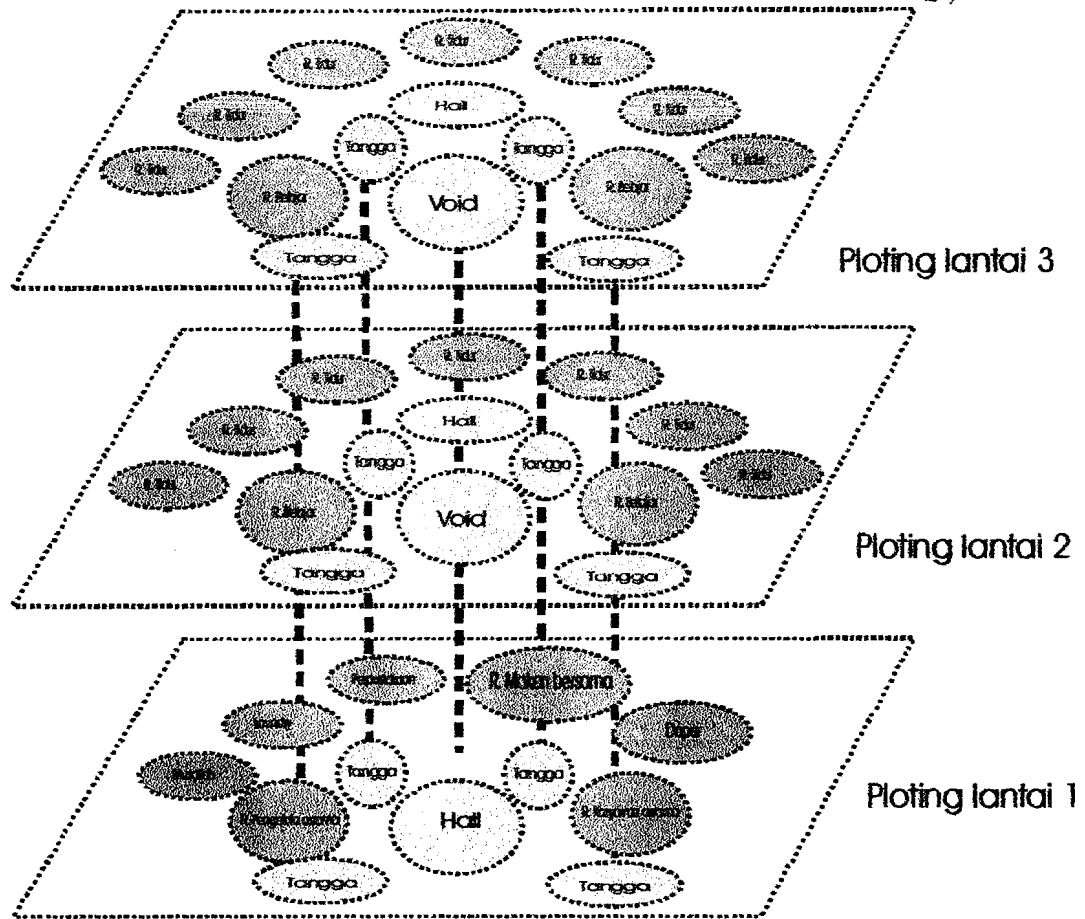


Gambar 5.10 kegiatan sekolah balap ,sumber:analisa

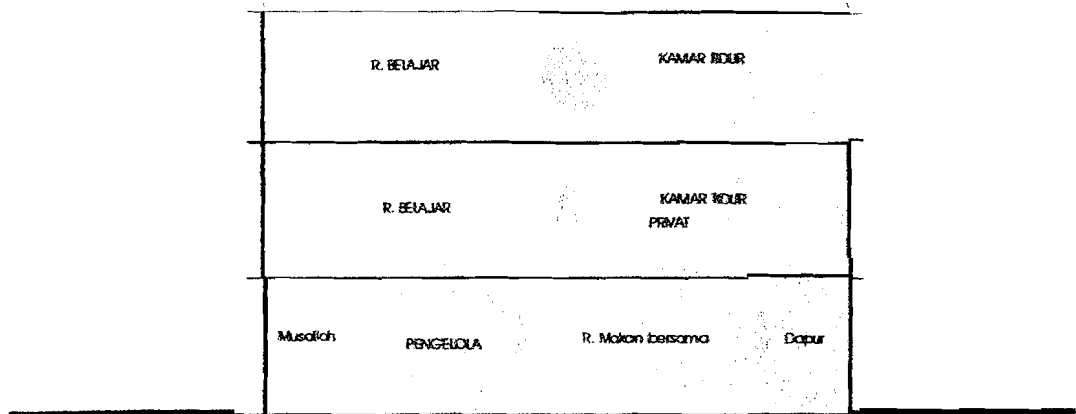








Gambar 5.15 zoning asrama , sumber: analisa



**ZONASI VERTIKAL ASRAMA**

Gambar 5.16 zoning vertikal asrama , sumber: analisa

**LAPORAN PERANCANGAN**

**BAB VI**



**MOTOR CYCLE RACING SCHOOL**  
*Racing School*

sekolah balap motor di Bengkulu Selatan 87  
sonny apreno  
01512014

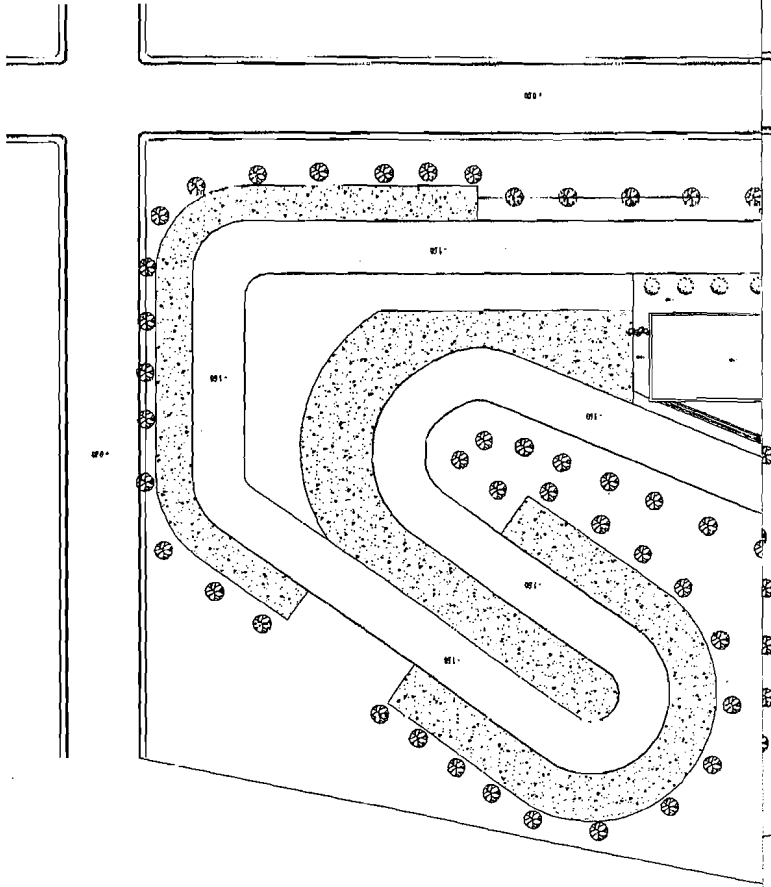


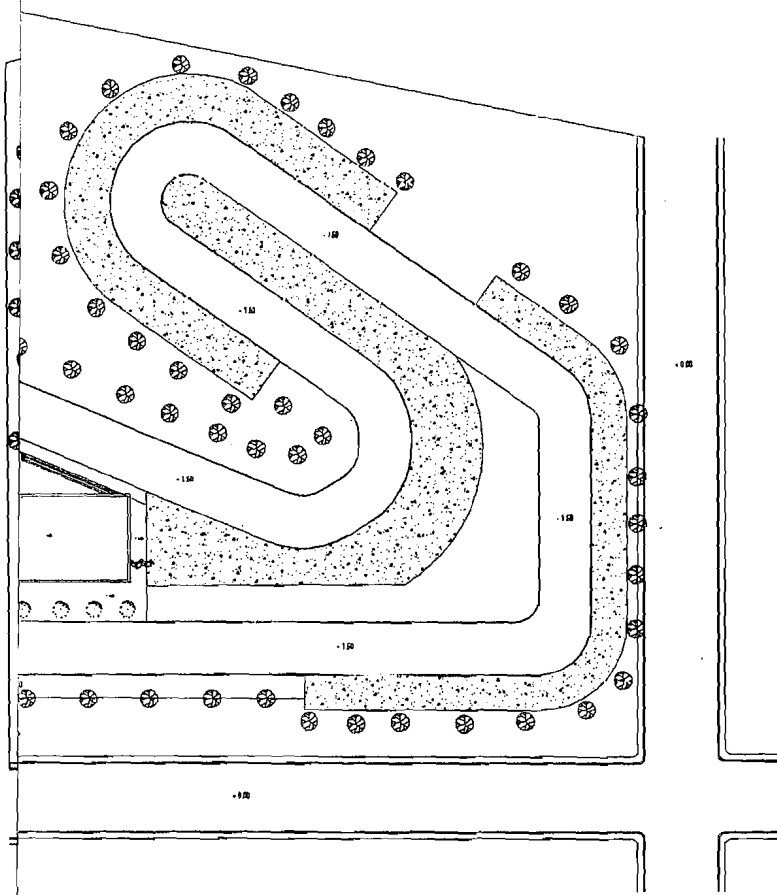
ASISWA	NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JML LBR	PENGESAHAN
APRENO	SITE PLAN	1 : 400			
12014					



Skala 1:400

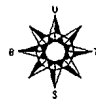
# SITE PLAN



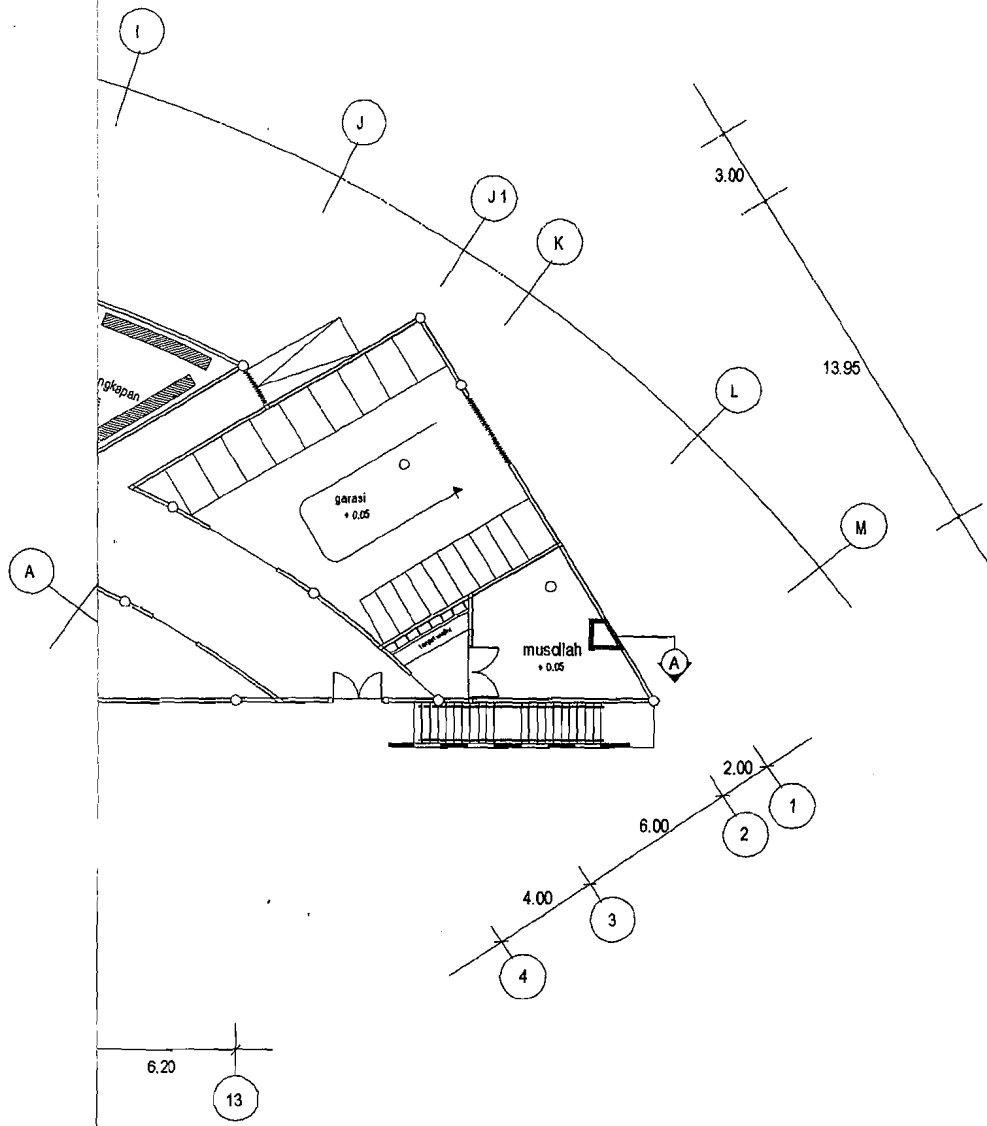


**SITUASI**


skala 1:400

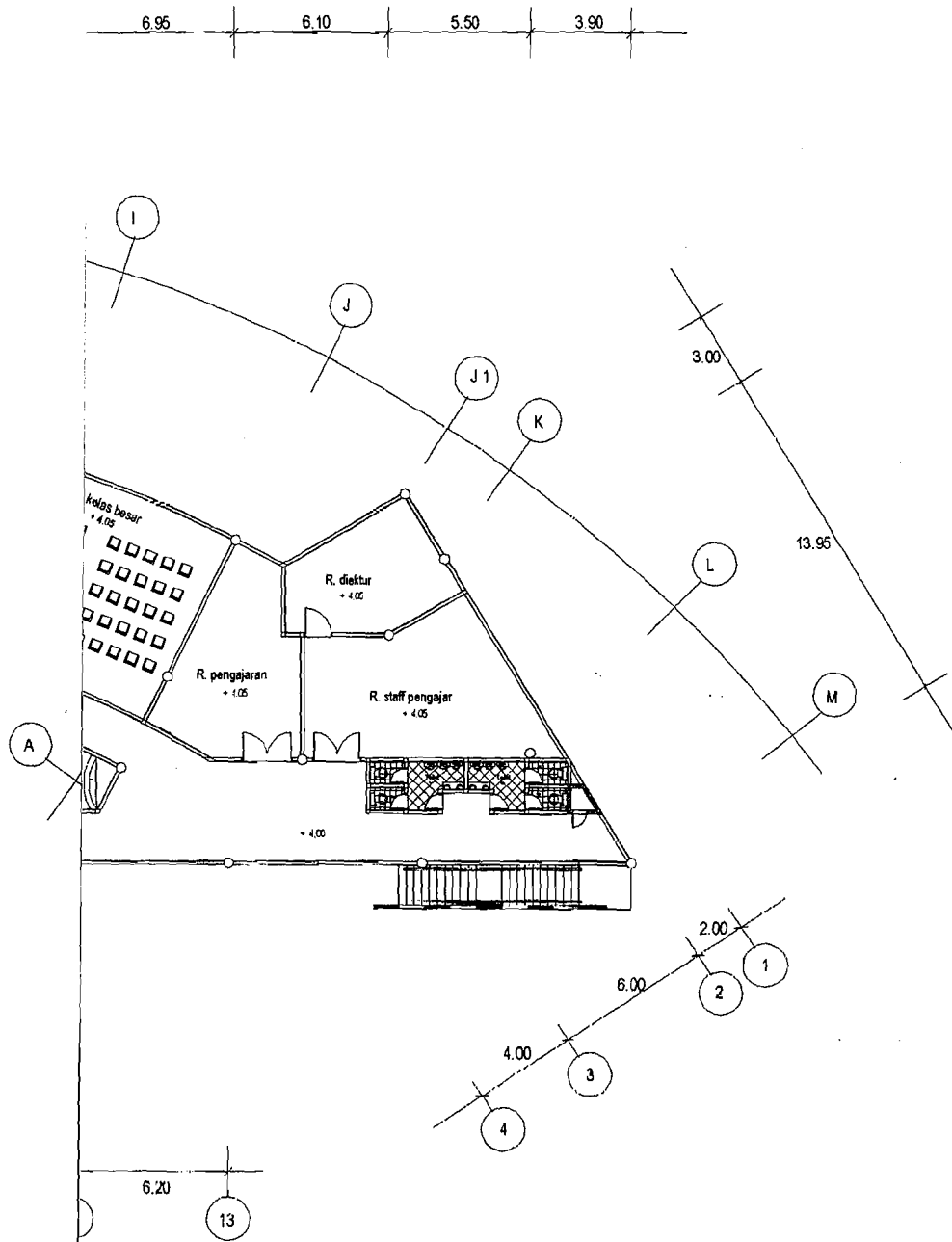


NO. SISWA	NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JML LBR	PENGESAHAN
1512014	SITUASI	1 : 400			



**denah LANTAI 1 SEKOLAH BALAP**  
 skala 1:200

	<b>TUGAS</b>	<b>NAMA GAMBAR</b>	<b>SKALA</b>	<b>NO. LBR</b>	<b>JML LBR</b>	<b>PENGESAHAN</b>
	JURUSAN FAKULTAS TEKNIK SI UNIVERSITAS	denah lt 1 sekolah balap	1 : 200			



ANTAI 2 SEKOLAH BALAP

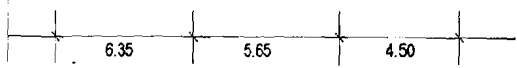
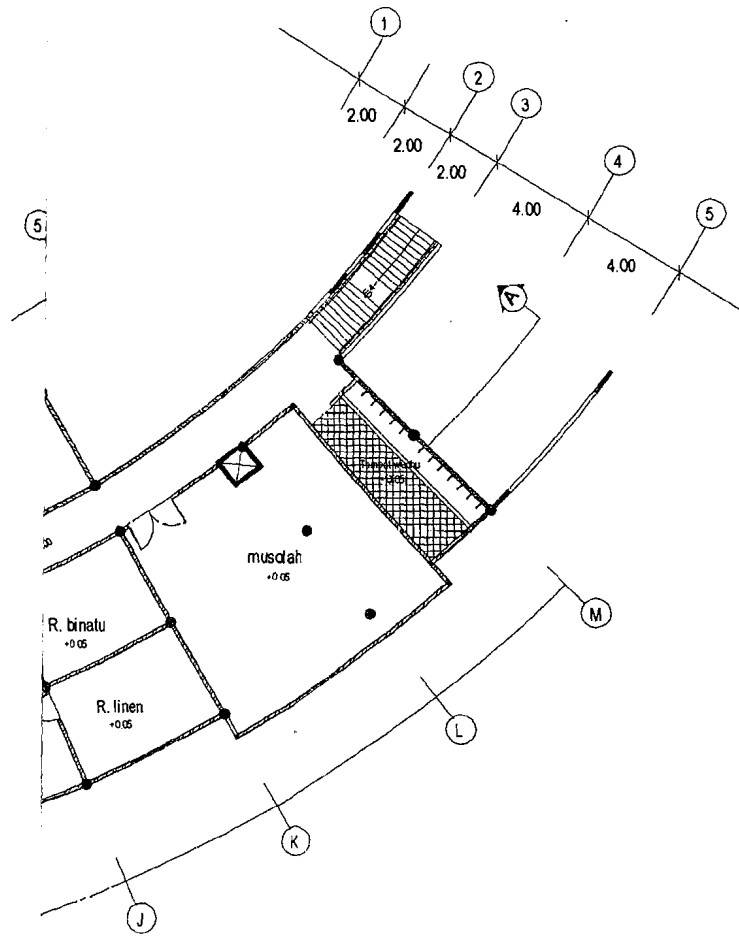
1:200




TUGAS

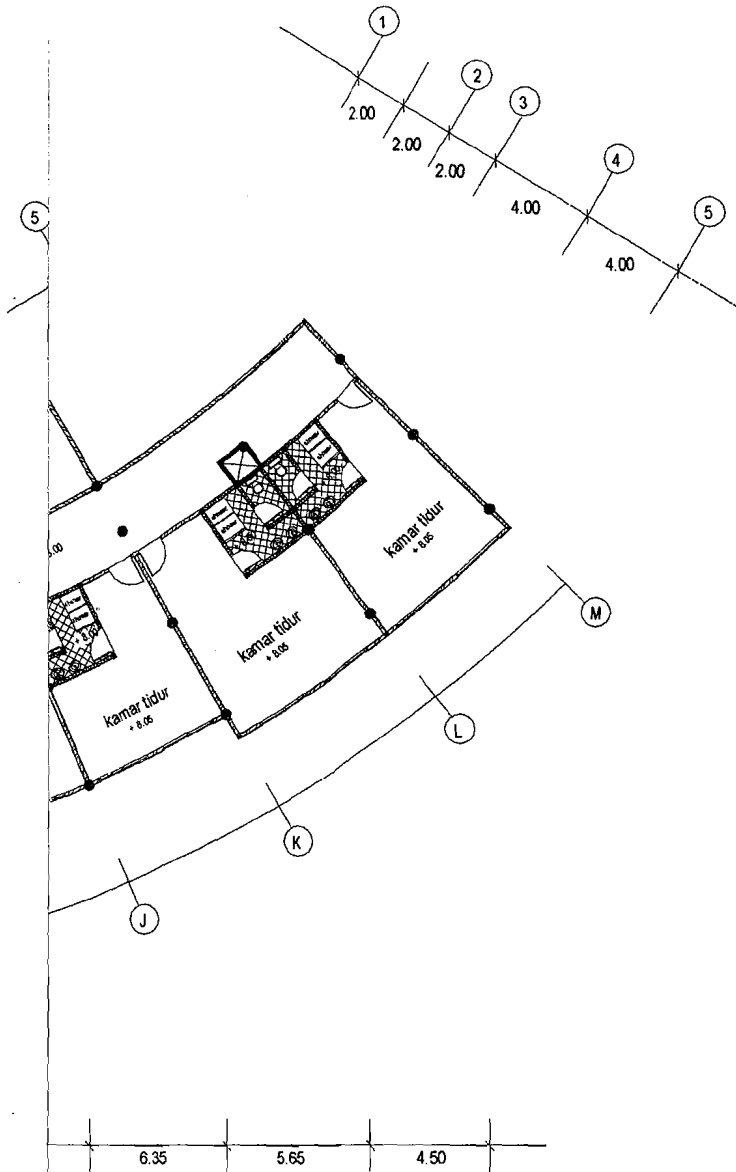
JURUSAN  
FAKULTAS TEKNIK SI  
UNIVERSITAS I

NO. GAMBAR	NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JML LBR	PENGESAHAN
	denah It 2 sekolah balap	1 : 200			



DENAH LANTAI 1 ASRAMA  
 skala 1:200

	<b>TUGA</b> JURUSAN FAKULTAS TEKNIK S UNIVERSITAS	<b>NAMA GAMBAR</b>	<b>SKALA</b>	<b>NO. LBR</b>	<b>JML LBR</b>	<b>PENGESAHAN</b>
		denah lt 1 asrama	1 : 200			



DENAH LANTAI 3 ASRAMA

skala 1:200

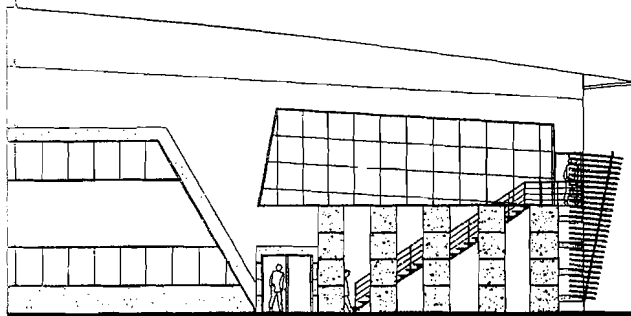


TUGAS

JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM CIREBON

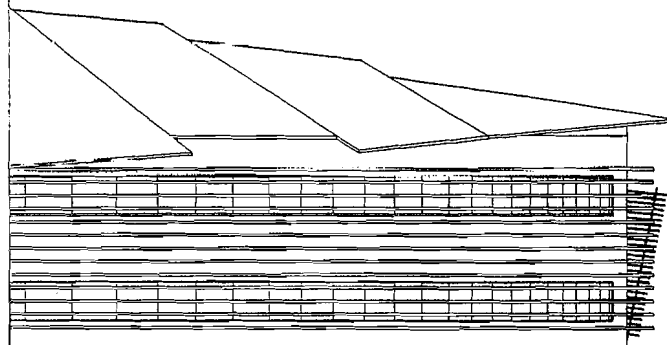
NO. GAMBAR	NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JML LBR	PENGESAHAN
	denah lt 3 asrama	1 : 200			





**TAMPAK DEPAN SEKOLAH**

skala 1:200



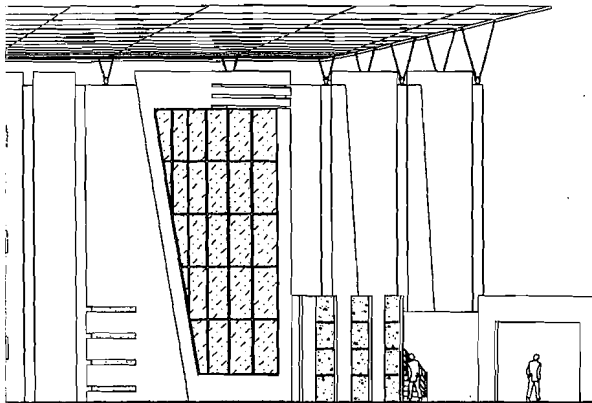
**TAMPAK BELAKANG SEKOLAH**

skala 1:200



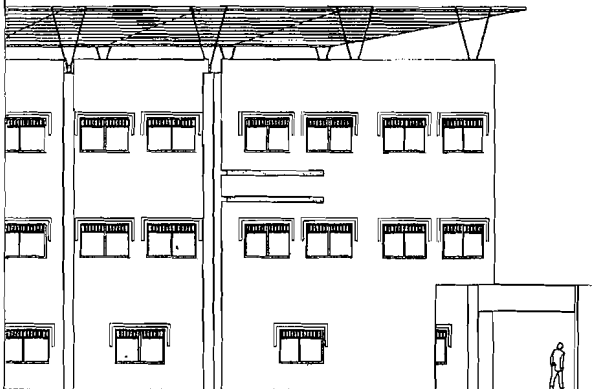
**TUGAS**  
 JURUSAN A  
 FAKULTAS TEKNIK SIP  
 UNIVERSITAS IS

NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JML LBR	PENGESAHAN
tampak depan sekolah	1 : 200			
tampak belakang sekolah	1 : 200			



**PAK DEPAN ASRAMA**

skala 1:200



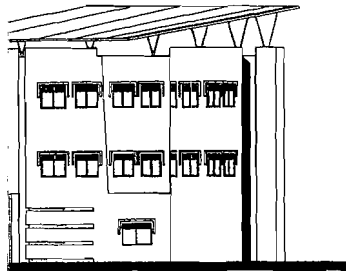
**PAK BELAKANG ASRAMA**

skala 1:200



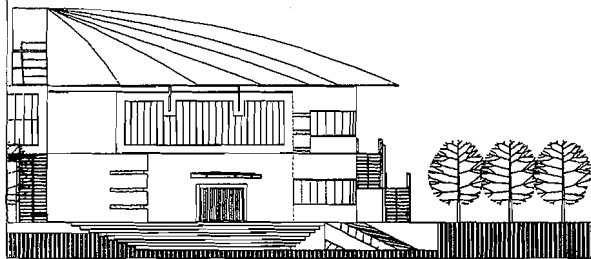
**TUGAS**  
 JURUSAN A  
 FAKULTAS TEKNIK SIP  
 UNIVERSITAS IS

NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JML LBR	PENGESAHAN
tampak depan asrama	1 : 200			
tampak belakang asrama	1 : 200			



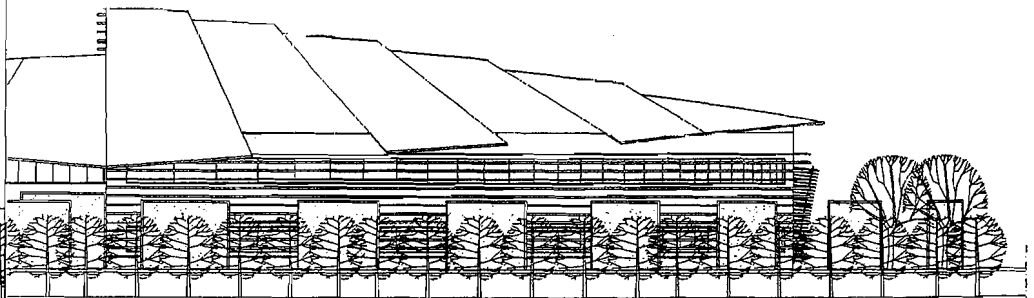
TAMPAK SAMPING ASRAMA

skala 1:200



POTONGAN LINGKUNGAN

skala 1:200



TAMPAK LINGKUNGAN

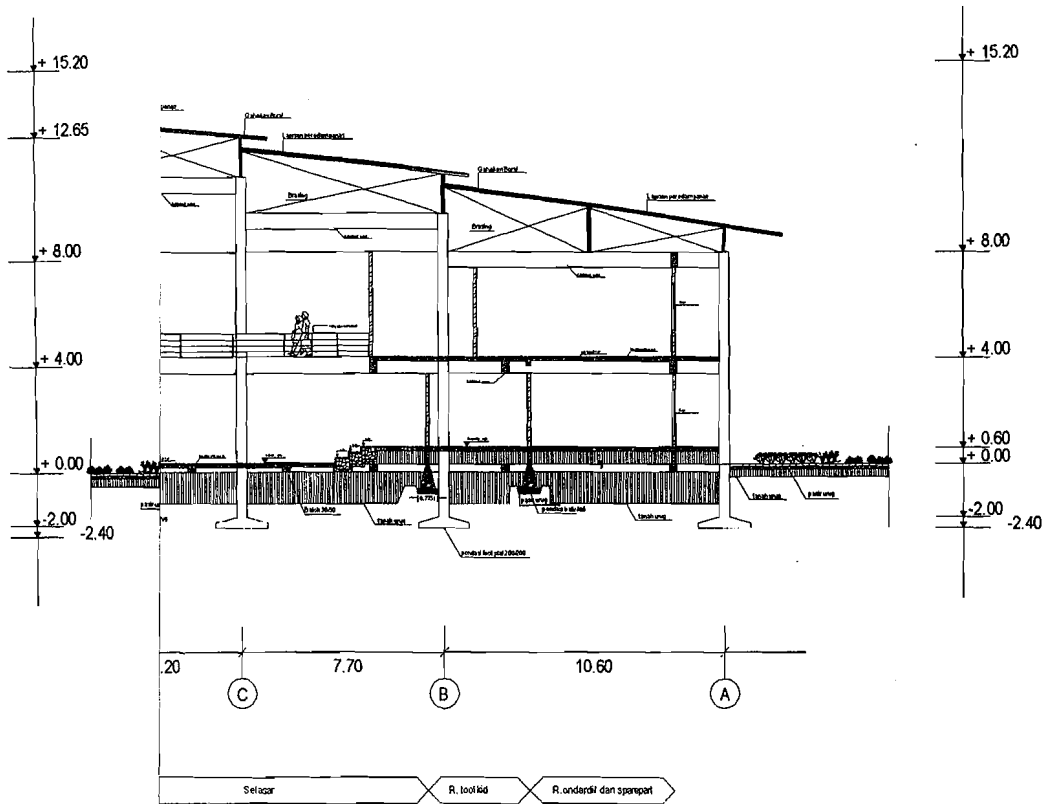
skala 1:200



**TUGAS**

JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM

NAMA	NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JML LBR	PENGESAHAN
	POTONGAN LINGKUNGAN	1 : 200			
	TAMPAK LINGKUNGAN	1 : 200			
	TAMPAK SAMPING ASRAMA	1 : 200			



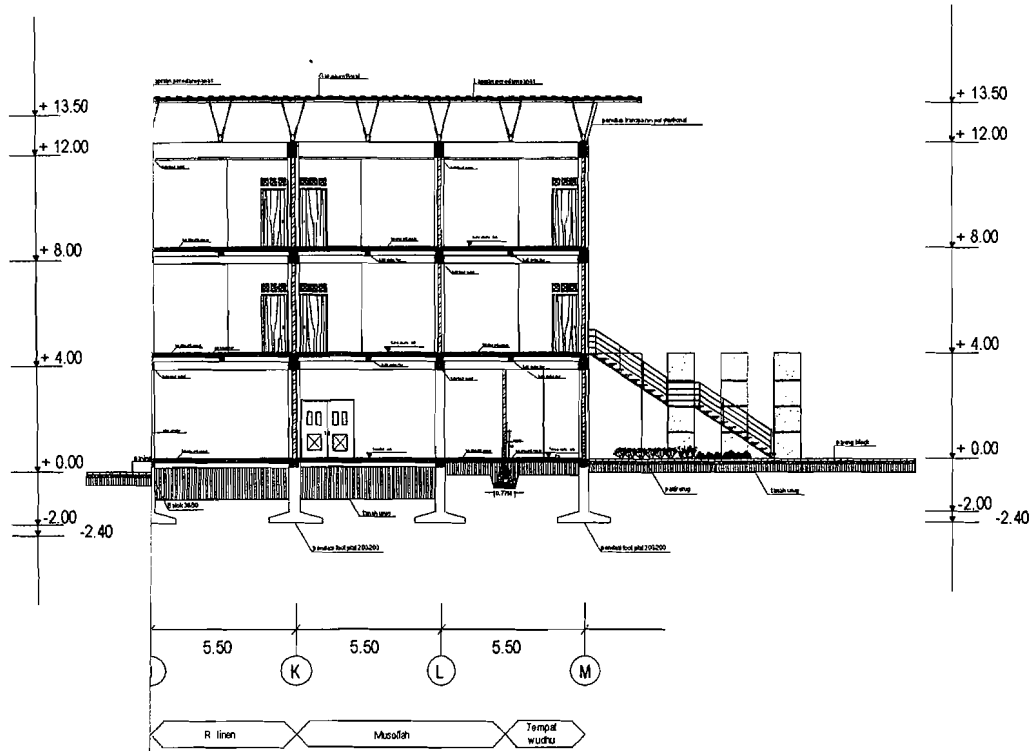
POTONGAN A-A SEKOLAH BALAP  
 skala 1:200



**TUGAS**

JURUSAN AR  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL  
 UNIVERSITAS ISLA

A	NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JML LBR	PENGESAHAN
	potongan A-A sekolah	1 : 200			
	potongan B-B sekolah	1 : 200			



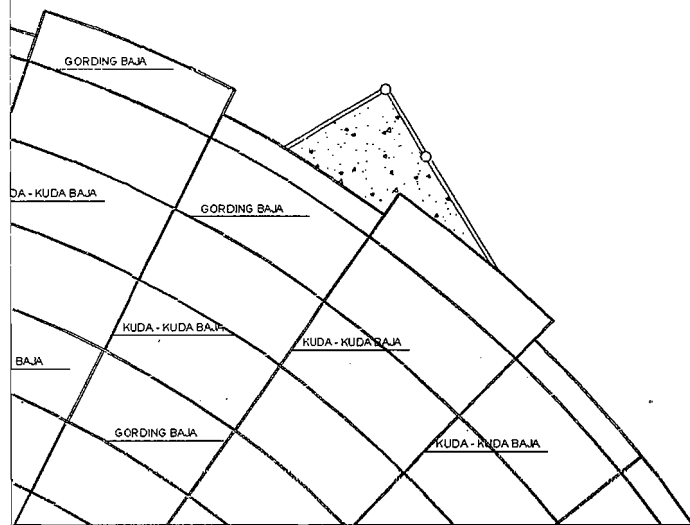
**POTONGAN A-A ASRAMA**  
 skala 1:200

4.50  
 2.00  
 .00  
 .00  
 .00  
 0.80  
 .00  
 -2.40



**TUGAS**  
 JURUSAN AR  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL  
 UNIVERSITAS ISL

NO. LBR	NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JML LBR	PENGESAHAN
	potongan A-A asrama	1 : 200			
	potongan B-B asrama	1 : 200			

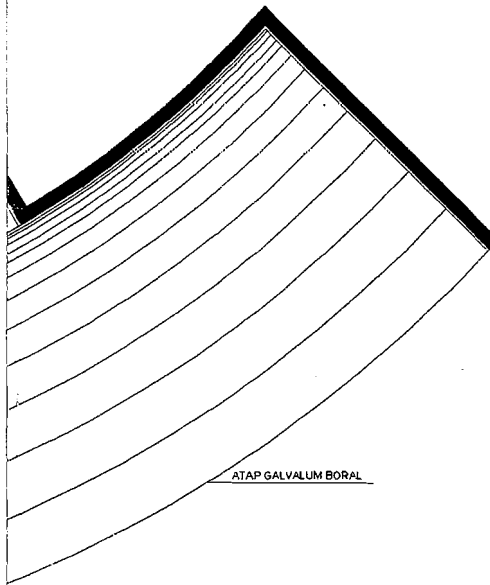


RENCANA ATAP SEKOLAH  
 skala 1:200



**TUGAS**  
 JURUSAN AR  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL  
 UNIVERSITAS ISL

NO.	NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JML LBR	PENGESAHAN
	RENCANA ATAP SEKOLAH	1 : 200			



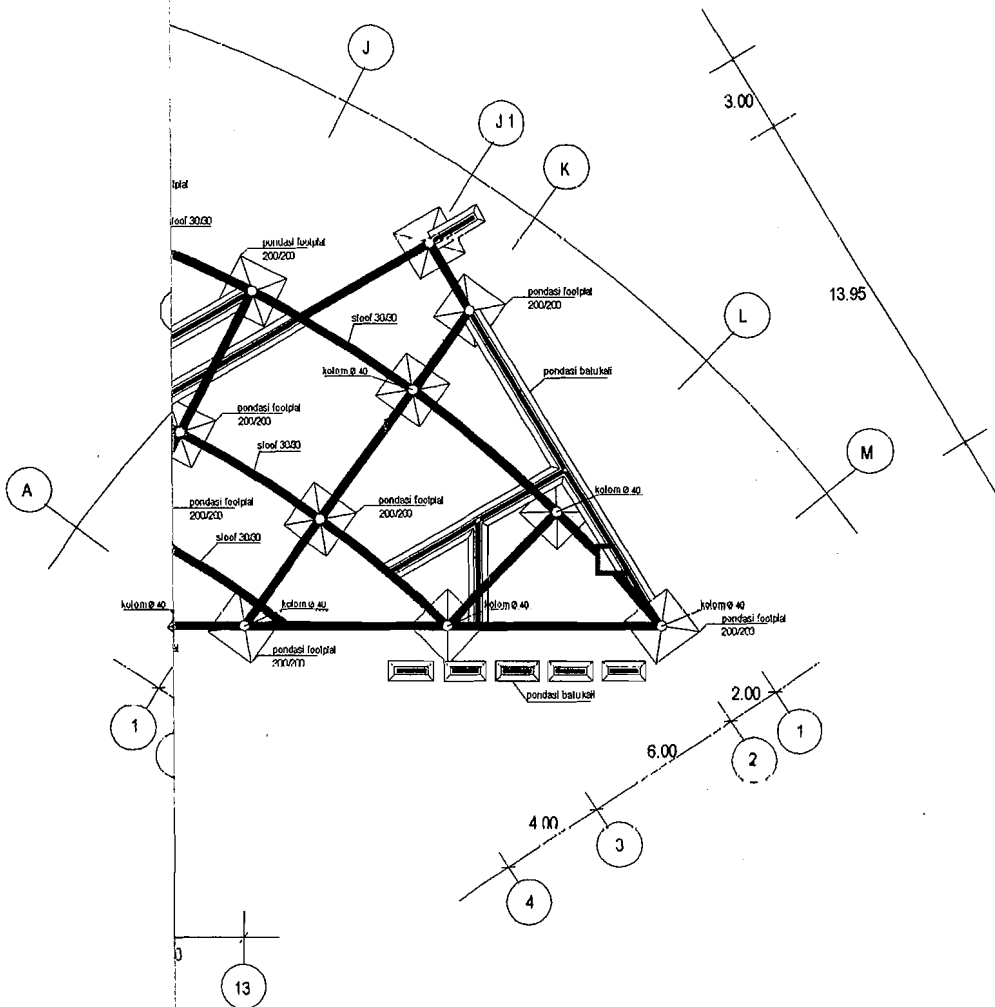
ATAP GALVALUM BORAL



**TUGAS AKHIR**

JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JML LBR	PENGESAHAN
RENCANA ATAP ASRAMA	1 : 200			



RENCANA PONDASI SEKOLAH  
skala 1:200



**TUGAS AKH**

JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PER  
UNIVERSITAS ISLAM INDO

NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JML LBR	PENGESAHAN
RENCANA PONDASI SEKOLAH	1 : 200			



