

# **PERANCANGAN SIRKUIT BALAP MOTOR DI KOTA MAKASSAR**

ACUAN PERANCANGAN

Diajukan sebagai Penulisan Tugas Akhir  
Untuk Memenuhi Syarat Ujian Sarjana  
Teknik Arsitektur

Disusun Oleh:

**ALWI MAULANA SYAM**  
**45 15 043 026**

UNIVERSITAS

BOSOWA



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BOSOWA MAKASSAR**

**2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

---

---

**PROYEK** : TUGAS AKHIR SARJANA TEKNIK ARSITEKTUR

**JUDUL** : PERENCANAAN SIRKUI BALAP MOTOR DI  
KOTA MAKASSAR

**PENYUSUN** : ALWI MAULANA SYAM

**STAMBUK** : 45 15 043 026

**PERIODE** : SEMESTER GENAP 2020/2021

---

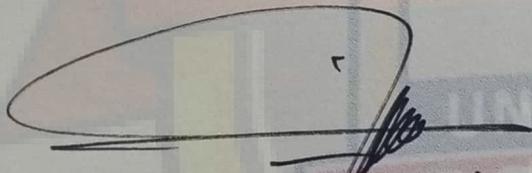
---

Menyetujui :

### DOSEN PEMBIMBING

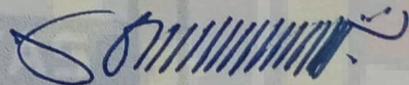
Pembimbing I,

Pembimbing II,



Dr. Ir. H. Nasrullah, S.T., M.T., IAI

NIDN: 0908077202



H. Syamsuddin Mustafa, ST., MT

NIDN: 0905057602

Mengetahui:

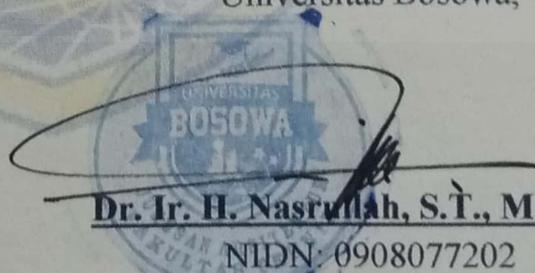
Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Bosowa,



Dr. Ridwan, S.T., M.Si.

NIDN: 0910127101

Ketua Program Studi Arsitektur  
Universitas Bosowa,



Dr. Ir. H. Nasrullah, S.T., M.T., IAI

NIDN: 0908077202

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

### Bismillah 'hirrahman' nirrahhim

Dengan menyebut Nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Allah SWT Tuhan seru sekalian alam, Penulis memanjatkan puji syukur atas Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulisan acuan perancangan ini dapat direalisasikan.

Acuan perancangan ini disusun untuk memnuhi syarat ujian Sarjana Arsitektur pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Bosowa Makassar.

Adapun Judul yang diambil adalah :

### **“PERANCANGAN SIRKUIT BALAP MOTOR DI KOTA MAKASSAR DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR MODERN”**

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan acuan perancangan ini masih terdapat berbagai kekurangan yang mungkin belum sempat terkoreksi mengingat keterbatasan waktu, fasilitas dan kapasitas penulis sehingga masih jauh dari kesempurnaan.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Kedua orang tua, **Syam walauddin.S.Sos** dan **Aena**, dan seluruh Keluarga Besar yang telah memberikan saya dukungan untuk melanjutkan jenjang Pendidikan S-1 Teknik Arsitektur, yang telah memberikan dukungan, doa dan semangat selama menempuh Pendidikan hingga saya bisa sampai pada tahap ini.
2. Bapak **Dr. Ridwan, ST., M,Si**, sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Bosowa.

3. Bapak **Dr. Ir. H. Narullah., MT, IAI**, sebagai Ketua Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Bosowa.
4. Bapak **Dr. Ir. H. Narullah., MT, IAI** dan Bapak **Syamsuddin Mustafa, ST., MT**, selaku pembimbing yang telah meluangkan waktunya memberikan pengetahuan, arahan, motivasi, dan bimbingan bagi saya selama pengerjaan penyusunan skripsi ini (penulis).
5. Bapak **Syahril Idris, ST., M.sp** selaku Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan arahan, demi kelancaran perkuliahan saya (Penulis)
6. Bapak dan Ibu Dosen Prodi Arsitektur **Syamsuddin Mustafa, ST., MT, Syahril Idris, ST., M.sp, M. Awaluddin Hamdy, ST., M.Si, Lisa Amelia, ST., MT**, dan Almarhum **Prof. Dr. Ir. Tommy S.S Eisenring., M.Si.** yang telah memberikan ilmu Arsitektur kepada penulis selama menempuh Pendidikan di Universitas Bosowa, dan kepada staf Administrasi Prodi dan Fakultas yang telah membantu dalam urusan administrasi kampus.
7. Teruntuk **Senior- Senior** di HMA FT-UNIBOS dan KBM FT-UNIBOS yang telah memberikan pengalaman baik dalam hal organisasi maupun akademis.
8. Teman-teman, terkhusus seluruh **Angkatan 2015 Arsitektur Universitas Bosowa** yang selalu memberikan semangat, masukan dan bantuan dalam menyelesaikan penyusunan acuan perancangan ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan pada penyusunan laporan acuan perancangan ini, penulis menyampaikan permohonan maaf apabila dalam penyusunan acuan perancangan ini terkandung materi yang kurang berkenan atau mengandung kesalahan yang tidak disengaja.

Makassar, 10 Mei 2021

Penyusun

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang .....	I-1
B. Rumusan Masalah .....	I-3
C. Tujuan Dan Manfaat Penelitian .....	I-3
D. Batasan Pembahasan .....	I-4
E. Metode Pembahasan.....	I-4
F. Sistematika Penulisan .....	I-5

### BAB II TINJAUAN UMUM SIRKUIT BALAP MOTOR

#### KOTA MAKASSAR

A. Tinjauan Umum Perancangan Sirkuit Balap Di kota Makassar .....	II-7
1. Pengertian Judul .....	II-7
2. Sejarah Sirkuit .....	II-7
3. Fungsi Dan Tujuan Sirkuit .....	II-9
B. Tinjauan Tentang Balap Motor .....	II-10
1. Jenis Balap Motor .....	II-10
C. Tinjauan Umum Tentang Sirkuit Balap .....	II-12
1. Sirkuit Balap Motor .....	II-12

2. Kriteria Pembalap .....	II-14
3. Kriteria Perancangan Sirkuit Balap Motor .....	II-15
4. Kelas Dan Format Balapan Sirkuit .....	II-25
5. Perlengkapan Pembalap .....	II-27
D. Studi Literatur Dan Studi Banding.....	II-29
1. Studi Literatur .....	II-29
2. Studi Banding .....	II-41

### **BAB III TINJAUAN KHUSUS SIRKUIT BALAP MOTOR**

#### **DI KOTA MAKASSAR**

A. Tinjauan Umum Kota Makassar.....	III-49
1. Keadaan Geografi .....	III-49
2. Keadaan Tofografi .....	III-51
3. Kondisi Sosial Kependudukan .....	III-52
4. Rencana Tata Ruang Wilaya (RTRW) Kota Makassar ...	III-53
B. Tinjauan Khusus Sirkuit Balap Di Kota Makassar.....	III-56
1. Perkembangan Otomotif .....	III-56
2. Perkembangan Sirkuit .....	III-60
C. Tinjauan Pengadaan Sirkuit Balap Motor Di Kota Makassar .....	III-63
1. Latar Belakang Pengadaan .....	III-63
2. Faktor Pengaruh Dalam Pengadaan Sirkuit Balap Motor Di Kota Makassar .....	III-64

### **BAB IV KESIMPULAN DAN SARA**

1. Kesimpulan Umum .....	IV-66
--------------------------	-------

2. Kesimpulan Khusus .....	IV-68
3. Saran .....	IV-68

## **BAB V PENDEKATAN PERENCANGAN SIRKUIT BALAP**

### **MOTOR DI KOTA MAKASSAR DENGAN**

#### **PENDEKATAN MODEREN**

<b>A. Acuan Perancangan Makro .....</b>	<b>V-70</b>
1. Acuan Penentuan Lokasi .....	V-70
2. Analisi Pengolahan tapak .....	V-71
3. Pendekatan pengolahan Tapak .....	V-77
<b>B. Pendekatan Konsep Mikro</b>	
1. Pendekatan Pengolahan Bentuk Dan Tampilan Bangunan.....	V-84
2. Pendekatan program ruang .....	V-88
3. Pendekatan kebutuhan Ruang .....	V-85
4. Pendekatan Besaran Ruang .....	V-90
5. Pendekatan Acuan Pola Dan Hubungan Ruang .....	V-91
6. Pendekatan Arsitektur & Bentuk Bangunan .....	V-94
7. Pendekatan Sistem Struktur Dan Material .....	V-97
8. Pendekatan Penvahayaan Dan Penghawaan .....	V-104
9. Pendekatan Utilitas Bangunan .....	V-107
10. Pendekatan Konsep tata Ruang Dalam .....	V-112
11. Pendekatan Konsep Tata Ruang Luar.....	V-114

## **BAB VI ACUAN PERENCANGAN SIRKUIT BALAP DI**

### **KOTA MAKASSAR DENGAN PENDEKATAN MODER**

**A. Acuan Perancangan Makro ..... VI-120**

1. Acuan Penentuan Lokasi ..... VI-120
2. Analisa Pengolahan Tapak ..... VI-121

**B. Acuan Perancangan Mikro**

1. Acuan Pengolahan bentuk Dan Tampilan Bangunan .... VI-126
2. Pola Tata Massa Bangunan..... VI- 129
3. Sistem Struktur Bangunan ..... VI- 129
4. Penghawaan Dan Pencahayaan ..... VI- 130
5. Plumbing Dan Sanitasi ..... VI- 132
6. Sistem Elektrikal..... VI- 134
7. Sistem Pencegahan Dan Penanggulangan Kebakaran. VI- 134
8. Acuan Hubungan Ruang Dan Organisasi Ruang ..... VI-135
9. Acuan Besaran Ruang ..... VI-149

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Table II.1. Perbedaan Sirkuit Road Race, Moto Cross, dan Drag Bike .....	13
Table II.2. Hubungan kecepatan dan radius tikungan .....	15
Table II.3. Daftar Fasilitas yang ada di Sirkuit Sent .....	36
Table III.1. Kepadatan Penduduk Kota Makassar Tahun 2019 .....	58
Table III.2. Nama team otomotif di Sulawesi Selatan .....	61
Table V.1. Contoh vegetasi pada tapak .....	87
Table V.2. Analisis kebutuhan ruang kegiatan balap .....	91
Table V.3. Analisis kebutuhan ruang pengelola .....	93
Table V.4. Analisis kebutuhan fasilitas servis dan utilitas .....	94
Tabel VI.1. Analisa Bentuk Dasar Bangunan .....	127
Tabel VI.1. Besaran ruang keseluruhan bangunan .....	139
Tabel VI.1. Rekapitulasi Kebutuhan Ruang Bangunan .....	144
Tabel VI.1 Rekapitulasi Kebutuhan Area Parkir .....	145

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1. Sejarah Sirkuit Assen.....	10
Gambar II.2. Perlombaan Moto GP .....	10
Gambar II.4. Balapan Road Race .....	11
Gambar II.5. Perlombaan Motocross .....	11
Gambar II.6. Perlombaan Drag Race .....	12
Gambar II.7. Potongan track/lintasan sirkuit .....	17
Gambar II.8. Penggunaan spek pasir dan gravel trap pada sirkuit.....	17
Gambar II.9. Tumpukan ban sebagai safety barrier pada lintasan sirkuit.....	18
Gambar II.10. Curbstone pada sirkuit balap .....	19
Gambar II.11 Aspal pada sirkuit .....	20
Gambar II.12. Pit Building pada Marina Bay Circuit, Singapura .....	20
Gambar II.13: Pit stop sebagai ruang kerja pembalap .....	21
Gambar II.14: Suasana ruang Race Control sirkuit Catalunya, Spanyol .....	22
Gambar II.15: Race Control Tower sirkuit Sakhir, Bahrain .....	23
Gambar II.16: Contoh Medical Centre pada sirkuit.....	23
Gambar II.17: Bentuk Horizontal Tribun .....	24
Gambar II.18: Bentuk Vertikal Tribun.....	25
Gambar II.19. Garis pandang penonton .....	25
Gambar II.20. Dimensi tempat duduk penonton .....	26
Gambar II.21. Susunan tempat duduk penonton.....	26
Gambar II.22. Denah tribun .....	27
Gambar II.23. Paddock dari Silverstone International Circuit.....	28

Gambar II.24. Podium juara.....	29
Gambar II.25. Marshall Post .....	30
Gambar II.26. Helm Full Face .....	33
Gambar II.27. Pakaian balap.....	33
Gambar II.28. Sepatu balap .....	34
Gambar II.29. Sirkuit Sentul dari atas.....	35
Gambar II.30. Pit Building Sirkuit Sentul.....	36
Gambar II.31: Tribun Penonton .....	36
Gambar II.32. Media & Press Centre.....	36
Gambar II.33. Hospitality Suites.....	36
Gambar II.34. Menara kontrol .....	37
Gambar II.35.Podium.....	37
Gambar II.36. Paddock Support Building di Sirkuit Sentul.....	38
Gambar II.37. Race Control Tower di Sirkuit Sentul .....	39
Gambar II.38. Site Plan Sirkuit Internasional Sentul.....	40
Gambar II.39. Sirkuit Gery Mang Subang dari atas.....	41
Gambar II.41. Sirkuit Manggul tampak dari atas.....	43
Gambar II.43. Pemanfaatan peti kemas sebagai bangunan.....	44
Gambar II.44. Sirkuit RMS Puncak Mario Kab. Sidrap tampak atas .....	46
Gambar II.46. Tribun Sirkuit .....	47
Gambar II.47. Potongan tribun Sirkuit.....	48
Gambar II.48. Denah Tribun Sirkuit.....	48
Gambar II.47. Main track sirkuit Rms Puncak Mario.....	49
Gambar II.48. Paddock Rms Puncak Mario.....	50

Gambar II.49. Pit Building Rms Puncak Mario.....	50
Gambar II.50. Denah Lantai 1 - 2 Pit Building.....	51
Gambar II.52. Tower Control.....	51
Gambar II.53. Sketsa Layout Sirkuit RMS Puncak Mariso Sidrap .....	52
Gambar III.1. Peta administrasi kota makassa .....	56
Gambar III.2. Kemeriahan pada ajang Balap Motor.....	66
Gambar III.3. pembalap Kota makasar berpotensi.....	67
Gambar V.1. pembalap Kota makasar berpotensi.....	75
Gambar V.2. Batas Site dan Kondisi Lingkungan Sekitar Site.....	77
Gambar V.3: Orientasi Matahari.....	78
Gambar V.4: Orientasi Angin .....	80
Gambar V.5. Arah Pandang Terhadap Site.....	81
Gambar V.6. Pola tata massa bangunan.....	83
Gambar V.7. Alur kegiatan pengelola dam jurnalis.....	98
Gambar V.8. Alur kegiatan pembalap dan tim .....	98
Gambar V.9. Alur kegiatan penonton .....	99
Gambar V.10. Ilustrasi Penerapan Pendekatan .....	102
Gambar V.11. Pondasi tiang pancang .....	105
Gambar V.12. Struktur rangka kaku .....	106
Gambar V.13. Struktur Membran .....	110
Gambar V.14: Struktur atap baja ringan .....	111
Gambar V.15. Pencahayaan buatan .....	112
Gambar V.16. Penghawaan buatan .....	114
Gambar V.17. Sistem elektrikal pada bangunan.....	115

Gambar VI.1.Peta Kecamatan Kota Makassar.....	120
Gambar VI.2: Batas Site dan Kondisi Lingkungan Sekitar Site .....	122
Gambar VI.3: Orientasi Matahari.....	123
Gambar VI.4.. Orientasi Angin .....	124
Gambar VI.5: Arah Pandang Terhadap Site .....	125
Gambar VI.6. Ilustrasi Penerapan Pendekatan Modern.....	126
Gambar VI.7. Ilustrasi Penerapan Arsitektur Modern.....	127
Gambar VI.8. Tata Massa bangunan.....	129
Gambar VI.6: Rencana Penerapan Ventilasi Silang .....	131
Gambar VI.10, Rencana Penerapan Vegetasi Sebagai Filter cahaya .....	132
Gambar VI.11. Konsep Distribusi Air Bersih .....	133
Gambar VI.12. Konsep Pembuangan Air Kotor .....	133
Gambar VI.13. Skema Distribusi Listrik .....	134
Gambar VI. 14. Ruang Kegiatan Balap .....	135
Gambar VI.6: Ruang penunjang .....	136
Gambar.VI.7.:Ruang.utilitas.....	136

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara yang memiliki jumlah penduduk terbesar ke 4 di dunia. Hampir semua penduduk memiliki kendaraan pribadi masing-masing. Sehingga tidak mengherankan jika jumlah kendaraan di Indonesia mencapai jutaan unit. Dari banyaknya jumlah peminat kendaraan baik motor maupun mobil tersebut, maka banyak pula bermunculan komunitas-komunitas, baik hanya sekedar komunitas kumpul-kumpul sesama jenis kendaraan, komunitas modifikasi, hingga komunitas balap.

Indonesia sendiri telah memiliki sirkuit yang bertaraf internasional yaitu Sirkuit Sentul yang terletak di Bogor guna menampung uuforia berkembangnya pembalap-pembalap nasional profesional maupun hobi balap yang hanya ingin menyalurkan hobinya dalam bidang olahraga otomotif. Pihak pemerintah sendiri dalam hal ini terkumpul dalam satu induk organisasi yang disebut IMI (Ikatan Motor Indonesia) telah memberikan perhatian khusus dalam menyikapi berkembangnya dunia olahraga otomotif ini, dengan giat menyelenggarakan berbagai macam event-event balap bertaraf internasional, nasional dan bahkan bertaraf regional atau daerah, hal ini untuk mengakomodasi semakin banyaknya hobi-hobi balap yang menyalurkan bakatnya di jalan-jalan raya sehingga membahayakan pengguna jalan maupun pembalap itu sendiri.

Sulawesi Selatan. Setahun terakhir, prestasi pembalap daerah ini kian melejit. Bukan hanya di kancah nasional, tapi sudah ke taraf internasional. Terakhir,

Iswandi Muis menjadi kampiun pada Kejuaraan Dunia Suzuka 4 Hours Endurance Race di Jepang, 27 Juli lalu. "Hasil itu mengindikasikan balap motor Sulawesi Selatan kian menjanjikan," kata Kepala Bidang Olahraga Motor Ikatan Motor Indonesia (IMI) Sulawesi Selatan, Multazam, kemarin.

Makassar sendiri sudah banyak mengadakan event-event balap tingkat nasional maupun regional dan mendapat respon positif oleh masyarakat dan klub- klub balap motor di Kota Makassar. Hal ini dapat dilihat dari tingginya minat masyarakat untuk menonton serta banyaknya pembalap-pembalap lokal yang ikut dalam perlombaan tersebut adapun kegiatan balap motor yang di laksanakan di kota makassar sebagai berikut:

1. Yamaha Cup Race (YCR) Di Trans Studio Makassar Yang di laksanakan pada 26-September 2012 dengan jumlah peserta 97 Starter.
2. Yamaha Cup Race (YCR) di trans Studioa Makassar yang di laksanakan pada 7-9 September 2013 dengan jumlah peserta 119 Starter.
3. Honda Dream Cup (HDC) di Trans Studioa makassar pada tanggal 29/30 September 2018 dengan jumlah peserta 167 Starter.
4. Honda Dream Cup (HDC) di Trans Studio Makssar pada tanggal 26/28 Oktober 2019 dengan jumlah peserta 170 Starter.

Berdasarkan data yang ada di atas pelaksanaan even balap motor tidak sesuai pada tempatnya sebagaimana mestinya, maka dari itu saya menjadikan bahan pertimbangan di dalam membangun sebagai sirkuit balap motor dan memfasilitasi para bakat muda atau pembalap agar bisa berlatih lebih baik dan

menjadikan sirkuit balap motor di kota makassar menjadi salah satu icon di kota makassar .

## **B. Rumusan Masalah**

### 1. Permasalahan Non Arsitektural

- a. Bagaimana membuat sebuah wadah aktivitas bagi para pembalap di Kota Makassar.?
- b. Apakah tujuan dari pembangunan sirkuit road race di kota Makassar.?

### 2. Permasalahan Arsitektural

- a. Bagaimana merancang sebuah bangunan sirkuit beserta fasilitas-fasilitas pendukung yang aman dan sesuai aturan FIA/FIM/IMI.?
- b. Bagaimana menentukan dan menata lokasi dan site yang sesuai dengan fungsi bangunan.?

## **C. Tujuan dan Sasaran**

### 1. Tujuan Pembahasan

Penyusunan acuan perancangan mengenai Sirkuit Balap Motor Di Kota Makassar bertujuan untuk menjadi acuan dasar dalam proses perancangan dan desain fisik bangunan tersebut sesuai dengan kebutuhan aktivitas sehingga dapat menampung berbagai kegiatan para pemuda Kota Makassar.

### 2. Sasaran Pembahasan

- a. Menentukan lokasi yang strategis di kota Makassar dalam bidang otomotif khususnya balap motor.
- b. Menentukan dan mengidentifikasi potensi site yang sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilaya(RTRW)

- c. Menentukan bentuk, ynngapan penampilan bangunan, struktur, utilitas, dan material yang sesuai dengan fungsi bangunan.

#### **D. Batasan Pembahasan**

Lingkup pembahasan ini difokuskan pada disiplin ilmu arsitektur dan tetap mempertimbangkan disiplin ilmu lain serta hal-hal yang terkait dengan proses perancangan dan perencanaan yang dianggap dapat mendukung proses penyelesaian permasalahan pada topik bahasan untuk suatu perancangan Sirkuit Balap Motor.

#### **E. Metode Pembahasan**

##### 1. Metode Pengumpulan data

Studi Literatur, yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara mencari berbagai informasi yang berhubungan dengan obyek perencanaan dan perancangan *Sirkuit Balap motor di Makassar* melalui media yaitu : buku, majalah, koran, paper, internet dan lain-lain.

##### 2. Metode Analisa

Analisa Kegiatan, antara lain unsur jenis kegiatan, sifat kegiatan, syarat kegiatan, pelaku kegiatan. Analisa Tapak, meliputi analisa pencapaian, analisa sirkulasi, analisa orientasi, analisa view, analisa kebisingan, analisa pola ruang luar dan penzoningan. Analisa Bangunan, antara lain meliputi analisa massa bangunan, sirkulasi bangunan, struktur bangunan dan utilitas bangunan.

### **3. Sistematika Penulisan**

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Mengemukakan pendahuluan yang berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran pembahasan, batasan pembahasan, metode pembahasan dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN UMUM SIRKUIT BALAP MOTOR DI KOTA MAKASSAR**

Merupakan tinjauan umum terhadap Sirkuit Balap Motor Di Kota Makassar, yang meliputi fasilitas penggunaan atau pengunjung di bangunan sirkuit dan kebutuhan-kebutuhan sirkuit..

#### **BAB III TINJAUAN KHUSUS SIRKUIT BALAP MOTOR DI KOTA MAKASSAR**

Pembahasan terkait tinjauan khusus sirkuit balap motor di kota Makassar agar bias membankitkan pembalap-pembalap local yang bias berkembang dan bias juga dengan menjadikan sirkuit icon di kota Makassar..

#### **BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

Menjadikan kota Makassar lebih maju di bandingkan dengan daerah-daerah lainnya dan juga menjadikan sirkuit balap motor icon kota Makassar..

**BAB V      PENDEKATAN      PERANCANGAN      SIRKUIT      BALAP  
MOTOR DI KOTA MAKSSAR DENGAN PENDEKATAN  
ARSITEKTUR MODERN**

Menguraikan tentang acuan dasar perancangan yang meliputi konsep makro dan mikro yang akan diterapkan dalam perancangan fisik Sirkuit Balap Motor dan membuat sebuah bangunan yang sesuai dengan kebutuhannya dengan arsitektur modern Di kota Makassar.

**BAB VI      ACUAN PERANCANGAN SIRKUIT BALAP MOTOR DI  
KOTA MAKASSA PENDEKATAN ARSITEKTUR MODERN**

Kurangnya lahan latihan yang bias menjadikan pembalap menjadi lebih baik dan menjadikan kota Makassar yang lebih baik di bandikan dengan sirkuit-sirkuit di daerah atau di kota-kota lainnya.

## BAB II

### TINJAUAN UMUM SIRKUIT BALAP MOTOR DI MAKASSAR

#### A. Tinjauan Umum Perancangan Sirkuit Di Makassar

##### 1. Pengertian Judul

Perancangan : adalah suatu kreasi untuk mendapatkan suatu hasil akhir dengan mengambil suatu tindakan yang jelas yang mempunyai kenyataan fisik. Dalam bidang teknik, hal ini masih menyangkut suatu proses dimana prinsip-prinsip ilmiah dan alat-alat teknik seperti matematika komputer dan bahasa dipakai, dalam menghasilkan suatu rancangan yang kalau dilaksanakan akan memenuhi kebutuhan manusia. (Zainun, 1999)

Sirkuit : adalah jalan yang melingkar atau berbentuk lingkaran, dipakai untuk berbagai perlombaan otomotif. (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 1989)

Makassar : merupakan salah satu ibu kota di Sulawesi Selatan, Indonesia

##### 2. Klasifikasi Sirkuit

Dalam perancangan sirkuit balapan road race bertaraf nasional, harus mengacu pada standar yang di tetapkan FIA (*Federation Internationale de l'Automobile*) maupun standar dari IMI (Ikatan Motor Indonesia).

Adapun klasifikasi sirkuit berdasarkan standar FIA adalah :

- a. *Beginner* (memiliki tingkat kesulitan kecil)

*Beginner* adalah sirkuit yang bertaraf lokal, yaitu hanya untuk perlombaan kecil seperti balap motor *one make race* atau tempat pelatihan. Adapun spesifikasinya yaitu:

b. *Amateur* (memiliki faktor kesulitan sedang)

*Amateur* adalah sirkuit yang bertaraf nasional, yaitu sirkuit yang dapat menampung beberapa jenis perlombaan yang cukup bergengsi seperti superbike dan roadrace. Adapun spesifikasi sirkuit ini adalah:

c. *Expert* (memiliki faktor kesulitan tinggi)

*Expert* adalah sirkuit yang bertaraf internasional dan menyelenggarakan perlombaan yang paling bergengsi yaitu MotoGP dan Moto2. Adapun spesifikasi sirkuit ini adalah:

### 3. Fungsi dan Tujuan Sirkuit

a. Fungsi sirkuit.

- 1) Sirkuit adalah tempat beradunya para kompetitor otomotif untuk membuktikan kepada semua pengunjung siapa yang berhak menjadi juara dan team otomotif yang terbaik.
- 2) Sirkuit sebagai jembatan dan informasi tentang otomotif serta sebagai sarana dan prasarana bagi penggemar dan pengamat otomotif juga sebagai media interaksi para calon sponsor yang ingin memasang *brand*-nya pada setiap kendaraan yang beradu di lintasan dan sirkuit itu sendiri.

3) Memenuhi sarana fasilitas olahraga balap untuk kawasan Indonesia Timur, khususnya Sulawesi Selatan.

4) Pengetesan dan pagelaran balap mobil/ motor

b. Tujuan perancangan sirkuit.

1) Sirkuit adalah sebagai salah satu sarana olahraga otomotif dalam mencari bibit/bakat di bidang otomotif sebagai pembinaan dan pengembangan yang aspiratif, komunikatif, proaktif, kompak dan konstruktif untuk menjadi atlet balap nasional dan internasional yang dapat mengangkat prestasi bangsa Indonesia.

2) Merupakan wadah untuk memenuhi kebutuhan akan tempat olahraga dan latihan guna meningkatkan kesegaran fisik dan pemeliharaan kesehatan jasmani dan rohani.

3) Berdampak positif dalam aspek ekonomi maupun sosial, dengan menjadi obyek wisata, yang dapat meningkatkan pendapatan devisa negara

4) Sebagai sarana hiburan bagi masyarakat dibidang otomotif.

## **B. Tinjauan Tentang Balapan Motor**

### **1. Jenis balapan motor**

a. MotoGP (*grand prix*) dan Moto2

*Grand prix* sepeda motor mengacu pada kelas puncak dari balap motor, saat ini terbagi dalam tiga kelas mesin yang berbeda: 125 cc, Moto2 (250 cc, dan menjadi 600 cc tahun 2010) dan MotoGP (800 cc, dan menjadi 1000 cc pada musim 2012).



Gambar 2.4 Perlombaan *Moto GP*  
Sumber : [www.motogp.com](http://www.motogp.com)

b. Superbike

*Superbike World Championship* atau SBK kejuaraan utama balap motor superbike di dunia. Kejuaraan ini dimulai pada tahun 1988. Satu musim SBK terdiri dari rangkaian ronde yang diadakan di fasilitas balap permanen, setiap ronde terdiri dari dua kali balapan.



Gambar 2.5 Perlombaan *Superbike*  
Sumber: [www.mcnews.com](http://www.mcnews.com)

c. Road race

*Road Race* yaitu balap motor yang mengadaptasi dari balap jalan raya yang kemudian diterapkan di dalam sirkuit yang mana peserta harus mengitari sirkuit sesuai putaran yang ditetapkan oleh penyelenggara.



Gambar 2.6 Balapan *Road Race*

Sumber : [www.orator.id](http://www.orator.id)

d. Motocross

*Motocross* adalah bentuk perlombaan atau kejuaraan bermotor ekstrim yang digelar di sirkuit tanah atau *off road* dan Sudah menjadi hal yang umum untuk menggunakan sepeda motor untuk kegiatan sehari-hari. Di berbagai kota besar maupun masuk ke desa hingga ke pedalaman.



Gambar 2.7 Perlombaan *Motocross*

Sumber : [www.sport.detik.com](http://www.sport.detik.com)

e. Drag Bike

*Drag Bike* Atau di Indonesia biasa disebut *Drag Race* yaitu kompetisi untuk motor yang saling adu cepat di *track* lurus sejauh 201 m-402 m untuk mencari waktu yang terkecil dan hanya diadu 2 (dua) *motorace*.



Gambar 2.8 Perlombaan *Drag Race*

Sumber : [www.otomotifzone.com](http://www.otomotifzone.com)

## C. Tinjauan Umum Tentang Sirkuit Balap

### 1. Sirkuit *Balap Motor*

Adapun berdasarkan standar IMI (Ikatan Motor Indonesia), menetapkan regulasi sirkuit untuk balapan *motor* sebagai berikut :

#### a. Standar Teknis

Olahraga bermotor ini mempunyai standar-standar teknis yang berbeda-beda dikarenakan jenis balapan maupun kendaraan dan sirkuit yang digunakan memiliki perbedaan. Berdasarkan regulasi yang telah ditetapkan IMI adalah olahraga *balap motor*, *Motor Cross* dan *Drag Bike* ini memiliki perbedaan mendasar pada karakter lintasan. Perbedaan tersebut yaitu.

**Tabel 2.1** Perbedaan Sirkuit *Road Race*, *Moto Cross*, dan *Drag Bike*

	Road Race	Moto Cross	Drag Bike
<ul style="list-style-type: none"> <li>Trek / Sirkuit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aspal halus</li> <li>Naik turun cenderung datar</li> <li>Memutar dan banyak tikungan landai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tanah, tanah berpasir, Lumpur</li> <li>Bergelombang, naik turun curam, terdapat jumpungan</li> <li>Memutar, banyak tikungan tajam dan konfigurasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aspal halus</li> <li>Datar</li> <li>Lurus tanpa belokan</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lebar Trek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 – 12 Meter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 – 15 Meter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8,5 Meter</li> </ul>

Sumber : *Regulasi Road Race, PP IMI 2008*

*b. Batasan Sirkuit Road race*

Adapun batasan - batasan Sirkuit *Road Race* yang terdapat dalam Regulasi PP IMI 2008, Ditinjau dari segi lintasan antara lain :

- 1) Lebar lintasan sirkuit balap motor harus memiliki kelebaran minimal 6 m, kemudian pada lintasan garis *start* dan *finish* harus memiliki kelebaran minimum 8 m, sehingga dapat menampung 4 motor secara berjajar dengan aman.

2) Panjang lintasan balap untuk skala nasional minimum adalah 800 m yang diukur dari *start* hingga garis *finish*.

3) Jenis tikungan pada lintasan balap motor *Road Race* adalah :

a.1. *Slow Moving* (tikungan lambat) berupa tikungan yang rapat dengan sudut belok yang kecil sehingga pembalap harus mengurangi kecepatan hingga batas tertentu.

a.2. *Fast Moving* (tikungan cepat) berupa tikungan terbuka dan lebar yang dapat dilalui pembalap dengan kecepatan tinggi.

a.3. *Chicane* berupa tikungan kiri - kanan atau kanan - kiri dalam jarak yang rapat, biasanya ditempatkan pada jalur lurus dan panjang sebagai upaya untuk mengurangi laju kendaraan.

a.4. *Hair Pin* berupa tikungan dengan bentuk memutar hingga  $180^\circ$  dan tajam. Di Indonesia jenis tikungan ini dikenal dengan tikungan tusuk konde.

a.5. L60, L90, atau R60, R90 merupakan singkatan dari *Left 60°* atau

*Left 90°*, yang berarti tikungan ke Kiri  $60^\circ$  atau tikungan ke Kiri  $90^\circ$  dan *Right 60°* atau *Right 90°*, yang berarti tikungan ke Kanan  $60^\circ$  atau tikungan ke Kanan  $90^\circ$ .

a.6. Tikungan Kombinasi merupakan jenis tikungan yang menggabungkan dua atau lebih, dari jenis tikungan di atas.

a.7. *Home Straight* merupakan lintasan lurus tanpa hambatan dan biasanya ditempatkan garis *start* dan *finish*, serta tribun penonton.

4) Secara teknis radius tikungan telah ditetapkan oleh FIM, hal ini dimaksudkan untuk 'memaksa' pembalap mengurangi kecepatannya. Pembalap akan mengurangi kecepatannya di tikungan, hal ini biasanya menjadi momen yang menarik bagi penonton sehingga tidak jarang tribun diletakkan di sekitar tikungan.

**Tabel 2.2** Hubungan kecepatan dan radius tikungan

Radius (m)	25	50	100	150	200	250	300
Kecepatan (km/j)	75	105	140	167	190	210	230

Sumber : Standar FIM

## 2. Kriteria Pembalap

Peserta yang diperbolehkan mengikuti balapan adalah masyarakat umum yang memiliki SIM C dan KIS (Kartu Ijin Start) yaitu kartu lisensi yang diperoleh dengan mengikuti ujian khusus IMI. Pembagian kategori peserta adalah sebagai berikut :

a. **Pemula** : Adalah pembalap yang baru mengikuti kejuaraan dan belum pernah juara.

b. Seeded B : Merupakan pembalap yang telah lama mengikuti kejuaraan dan pernah meraih juara.

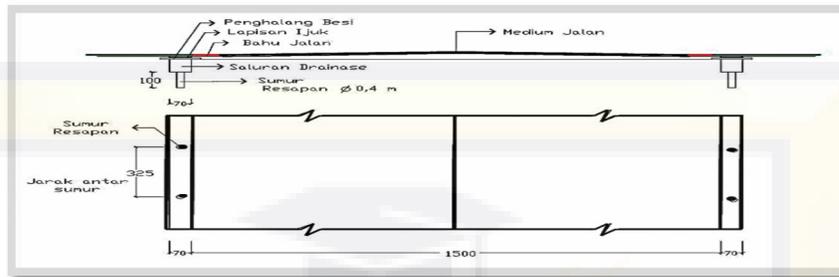
c. Seeded A : Merupakan pembalap yang telah lama mengikuti kejuaraan dan pernah meraih juara minimal lima kali.

### 3. Kriteria Perancangan Sirkuit *balap motor*

#### a. *Track*/lintasan balap

1) Panjang lintasan untuk Sirkuit Balap yaitu 1.200 m sampai 3.000 m dengan lebar track 6 – 12 meter . Lintasan lurus tidak lebih dari 400 m dihitung dari tikungan terakhir sebelum lurus sampai dengan tikungan berikut setelah lurus tersebut.

1. Permukaan/*track* lintasan balap memiliki material aspal, rata dan tidak bergelombang, tidak kasar agar ban tidak cepat aus/tipis, memberikan gesekan yang baik antara ban dan permukaan jalan sehingga tidak mudah selip serta jarak pengereman cukup agar sedikit kemungkinan terjadinya kecelakaan bagi pembalap juga bagi pengunjung yang menyaksikan perlombaan.
2. Permukaan lintasan/*track* yang cukup kaku, sehingga tidak mudah berubah bentuk akibat beban yang bekerja di atasnya, serta permukaan tidak mengkilap dan tidak silau jika terkena sinar matahari.
3. Lintasan/*track* kedap terhadap air dan mudah mengalirkan air, sehingga air tidak mudah meresap ke lapisan dibawahnya.



Gambar 2.9 Potongan track/lintasan sirkuit

Sumber : [www.sirkuit.com](http://www.sirkuit.com)

4. Menjamin sisi keamanan dan kenyamanan sirkulasi bagi pengujung dan pengguna sirkuit agar sedikit kemungkinan terjadinya kecelakaan baik di paddock dan pit, maka sistem keamanan di sekitar itu mesti terjaga dan terkontrol dengan baik dan benar karena takutnya terjadi kesalahan yang dibuat oleh orang lain (*human error*) serta harus memiliki memiliki *spek pasir* dan *gravel trap* (dinding pembatas/pelindung motor). Adapun jarak antara *gravel trap* dengan track/lintasan minimal 20 m.



Gambar 2.10 Penggunaan spek pasir dan *gravel trap* pada sirkuit

Sumber : [www.bing.com](http://www.bing.com)

5. Lebar lintasan/*track* tidak boleh lebih dari pada lebar maksimum kendaraan yang di izinkan melalui lintasan/*track* tersebut dan sebaliknya tidak boleh terlalu lebar. Lebar lintasan/*track* yang terlalu lebar (>15 meter) tidak baik karena akan menimbulkan kesan lintasan/*track* terlalu banyak dan

memboroskan. Dari segi keamanan dan kenyamanan, standar lebar lintasan/*track* sirkuit road race yang di izinkan IMI adalah 6 – 12 meter.

6. *Safety barriers* sebagai keamanan dan keselamatan bagi pembalap, pengawas, *official team* maupun penonton yang berada disepanjang lintasan, maka lintasan wajib menggunakan pengaman atau penahan (*barriers*). Tiap penahan memiliki karakter yang berbeda tergantung dari lintasan.



Gambar 2.11 Tumpukan ban sebagai *safety barrier* pada lintasan sirkuit  
Sumber : [www.sirkuit.com](http://www.sirkuit.com).

Adapun *Safety Barriers* terbagi menjadi dua macam yaitu:

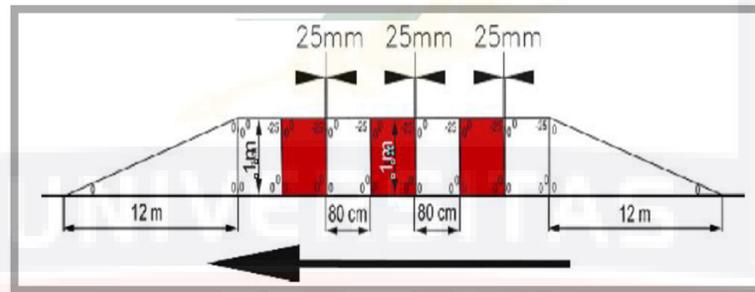
a) *Barrier* lintasan lurus

Terjadi kemungkinan kerusakan pada kompon yang membuat motor pembalap hilang kendali dan menabrak pembalap lain.

b) *Barrier* pada belokan

Daerah *runout* disediakan *gravel* yang terdiri dari hamparan pasir butir dan kerikil yang berfungsi untuk mengurangi kecepatan pembalap saat *fall down*. disini juga untuk mengurangi cedera serius pada pembalap.

7. *Curbstones* merupakan gundukan gerigi di tepi lintasan balap dengan lebarnya 100 cm yang biasanya berada di area tikungan dengan cat berwarna-warni yang berfungsi sebagai tepian akhir mendorong kembali ke *raceline* jika motor terlalu *out* akibat kecepatan.



Gambar 2.12 *Curbstone* pada sirkuit balap

Sumber : [FIM, 2018](#)

8. *Spectator Safety Fences* berfungsi untuk membatasi akses-akses untuk area area spesifik dan juga berfungsi untuk mencegah puing-puing kendaraan saat kecelakaan menabrak penonton. *Spectator Safety Fences* juga berfungsi agar penonton tidak sembarang masuk ke dalam lintasan saat balapan berlangsung. tinggi pagar pembatas tersebut 1.8meter sampai 2.4 meter.
9. Aspal sirkuit berbeda dengan jalan raya. Mulai dari surface, komposisi, hingga kemiringan yang harus diperhitungkan. Aspal harus rata, dan tidak bergelombang sehingga memudahkan para pembalap untuk berakselerasi dengan stabil. Kualitas aspal pada saat digunakan di cuaca hujan juga harus di perhitungkan.



Gambar 2.13 Aspal pada sirkuit

Sumber : [www.bing.com](http://www.bing.com)

b. Bangunan Pit

*Pit Building* atau bangunan pit merupakan bangunan utama pada sirkuit. Pada lantai 1 biasanya terdiri dari beberapa *Pit Box* atau pit garasi yang digunakan untuk persiapan dan perbaikan kendaraan tim balap baik sebelum dan saat terjadinya balapan. Sedangkan pada lantai 2 bangunan tersebut digunakan untuk kantor pengelola sirkuit, pusat media, maupun ruang *hospitality* yang berfungsi untuk menjamu para tamu VVIP atau relasi dari para tim balap maupun sponsor. Dan pada lantai 3 biasanya digunakan sebagai *press room* dan lainnya.



Gambar 2.14 *Pit Building* pada *Marina Bay Circuit*, Singapura

Sumber : [www.bing.com](http://www.bing.com)

Adapun jumlah kebutuhan pada ruang *pit stop* sirkuit adalah:

1) Jumlah pembalap dalam 1 kali pertandingan adalah 30 pembalap yang tergabung dalam 15 team.

2) Jadi jumlah pit yang dibutuhkan 15 ruang pit, dimana setiap ruang menampung 2 kendaraan.

3) Kapasitas bangunan pit =  $2 \times 15 = 30$  kendaraan.

Sedangkan fasilitas penunjang pada ruang *pit stop* antara lain:

- Area kerja tim
- Pos pemadam kebakaran
- Pusat pelayanan
- Toilet
- Area tamu
- Telpon kantor
- Ruang pertolongan pertama



Gambar 2.15 *Pit stop* sebagai ruang kerja pembalap

Sumber : [www.bing.com](http://www.bing.com)

c. Ruang pengelola

Ruang pengelola terletak di bangunan pit dengan maksud agar pengelolaan sirkuit berjalan maksimal dan dapat berhubungan dengan ruang-ruang lain selama perlombaan.

d. Menara kontrol balap

Menara kontrol balap (CRT) merupakan pusat kendali, pengawasan, dan pengaturan balap. Dalam ruangan ini terdapat ruang untuk para official lomba beserta anggotanya yang digunakan selama perlombaan. Menara kontrol harus dilengkapi perlengkapan seperti :

- 1) Telpn atau system komunikasi elektronik yang berhubungan langsung dengan *marshall post*, *emergency post* dan jasa layanan umum.
- 2) *Microphone* yang terhubung langsung ke *pitt building* dan *paddock*.
- 3) Pemancar radio untuk berkomunikasi langsung dengan pembalap.



Gambar 2.16 Suasana ruang *Race Control* sirkuit *Catalunya*, Spanyol

Sumber : [www.bing.com](http://www.bing.com)

Letak dari bangunan *Race Control* normalnya berada dekat dengan garis start dan bangunan pit serta *Race Control* harus mempunyai level ketinggian yang lebih tinggi dari pada jalur lintasan balap dan pit.



Sumber : [www.bing.com](http://www.bing.com)

Gambar 2.17 Race Control Tower sirkuit Sakhir, Bahrain

e. *Medical centre* / Pusat kesehatan

Fasilitas ini mencakup sebuah klinik atau rumah sakit kecil yang berfungsi mirip dengan instalasi gawat darurat pada rumah sakit pada umumnya yang siap terhadap segala kemungkinan kecelakaan yang menimpa pembalap, *marshall* atau pengawas. *Medical centre* harus dilengkapi peralatan medis yang memadai, minimal instalasi operasi dan penanganan luka bakar. Juga dilengkapi dengan kendaraan pengangkut, seperti ambulans dan beberapa unit kendaraan penolong.



Gambar 2.18 Contoh *Medical Centre* pada sirkuit

Sumber : [www.karting.co.uk](http://www.karting.co.uk)

f. Tribun

Merupakan tempat para penonton untuk menyaksikan jalannya pertandingan pada suatu balapan. Adapun tribun pada sirkuit *road race*, biasanya terdapat 2 (dua) jenis yaitu tribun Umum dan tribun VIP. Tribun biasa diletakkan pada sisi terluar dari lintasan yang berbatasan langsung dengan fasilitas penunjang lainnya.

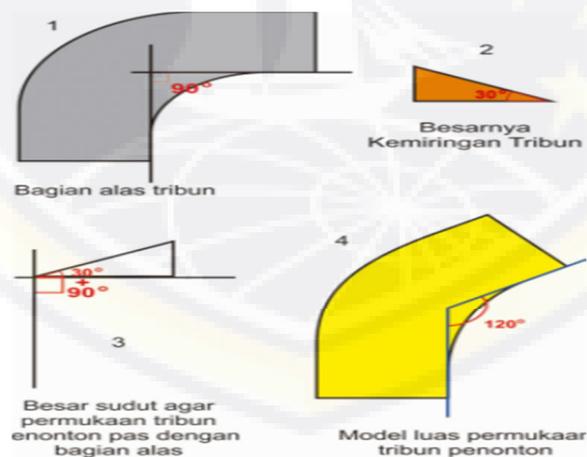
1. Persyaratan tribun:

Berdasarkan bentuknya, tribun dibagi menjadi 2 (dua) macam yakni horisontal (denah) dan vertikal (potongan).

1) Bentuk horisontal, dengan batasan bentuk tribun sirkuit yang tertentu.

Kriterianya adalah:

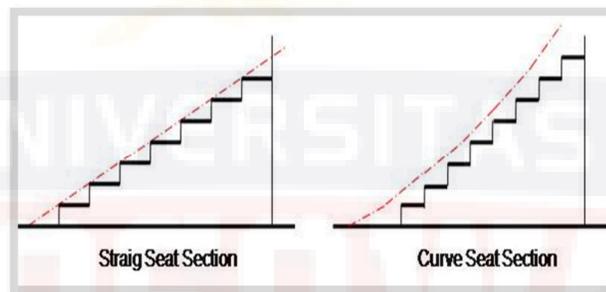
- a) Penyesuaian dengan bentuk sirkuit balap
- b) Efisiensi penggunaan lahan
- c) View yang baik



Gambar 2.19 Bentuk Horisontal Tribun

Sumber : De Chiarra, 1983 as cited in Antonio, 2016

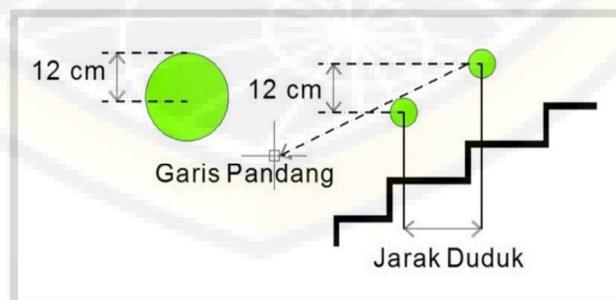
- 2) Bentuk vertikal, dengan batasan garis pandang penonton menuju titik yang sama. Bentuk vertikal tribun terdiri dari 2 (dua) bentuk, yakni *straight seat section* dan *curve seat section*. Adapun kriterianya adalah:
- Jarak yang dekat antara penonton dengan garis luar sirkuit
  - Kemudahan pelaksanaan
  - Jarak pandang penonton terjauh maksimal 180 m terhadap objek



Gambar 2.20 Bentuk Vertikal Tribun

Sumber : De Chiarra, 1983 as cited in Antonio, 2016

- Tidak mengganggu *view* penonton sebab setiap detik atau setiap putaran (lab) mempunyai moment yang berbeda-beda. Dimana garis pandang seorang penonton tidak terhalang pandangannya ditentukan minimal 12 cm.

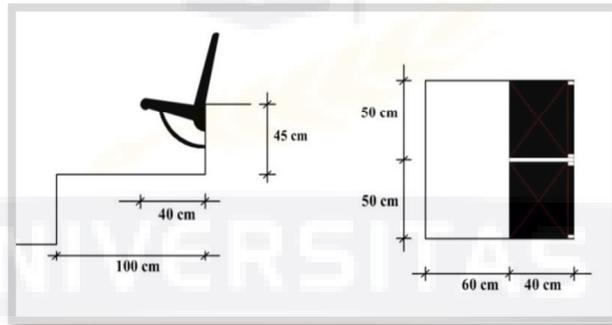


Gambar 2.21 Garis pandang penonton

Sumber : De Chiarra, 1983 as cited in Antonio, 2016

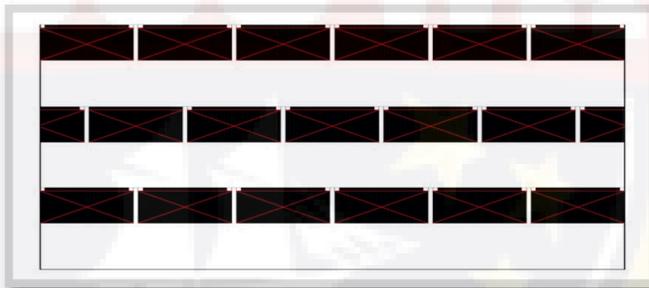
Dari kriteria di atas, maka bentuk tribun yang dipilih adalah *straight seat section* dengan posisi tempat duduk yang berjejer lurus.

- 1). Persyaratan tempat duduk penonton
- 2). Luas tempat duduk penonton yang dibutuhkan:



Gambar 2.22 Dimensi tempat duduk penonton  
Sumber : De Chiarra, 1983 as cited in Antonio, 2016

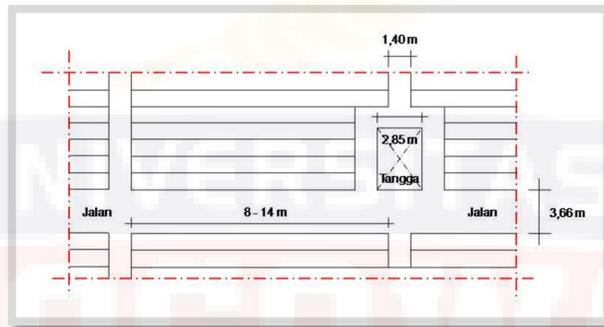
- 3) Susunan tempat duduk



Gambar 2.23 Susunan tempat duduk penonton  
Sumber : De Chiarra, 1983 as cited in Antonio, 2016

2. Persyaratan pintu keluar – masuk tribun
  - a. Pada umumnya waktu yang digunakan penonton untuk keluar dari area tempat duduk di tribun adalah 5-10 menit. Sehingga di ambil standar adalah 7 (tujuh) menit.
  - b. Persyaratan untuk lebar pintu minimal 80 cm dengan arus keluar 40 orang/menit

- c. Maka arus keluar adalah  $40 \times 7 = 280$  orang dengan lebar pintu 80 cm.
- d. Untuk kapasitas 1000 orang, maka lebar pintu:  $(1000) \times 0,80 = 2,85$  m
- e. Lebar tangga koridor minimal 1,40 m
- f. Lebar jalan depan pintu  $2,85 : 1,40$  (lebar koridor) = 2,00 m
- g. Lebar koridor 8–14 m



Gambar 2.24 Denah tribun

Sumber : De Chiarra, 1983 as cited in Antonio, 2016

### 3. Persyaratan Tangga

- a) Tinggi anak tangga 15-17 cm
- b) Lebar pijakan 23-30 cm
- c) Maksimal 16 anak tangga, jika lebih dari 16 anak tangga maka harus di beri bordes.
- d) Lebar minimal tangga 1,10 m
- e) Perhitungan lebar tangga =  $\frac{\text{Jumlah penonton}}{\text{Waktu keluar} \times 1,10}$

$$\begin{aligned}
 &= 1000 \text{ penonton} \quad \frac{(7 \times 60) \times 1,10}{=} \\
 &= 2,16 \text{ m}
 \end{aligned}$$

*g. dsrdwPaddock*

Merupakan tempat parkir angkutan bagi para tim dan sekaligus sebagai area kerja tim. Permukaan dari *paddock* tersebut harus mampu menahan beban berat dari kendaraan. Jika *paddock* terletak di dalam kawasan sirkuit maka *paddock* tersebut harus mempunyai akses sendiri melalui jembatan atau terowongan (minimal lebar 4,5 m).



*Sumber : Keith Collantine, 2008*

Gambar 2.25 Paddock dari *Silverstone International Circuit*

Semakin besar area paddock yang tersedia dalam sebuah sirkuit balap maka hal tersebut akan sangat berpotensi bagi sirkuit tersebut mengorganisir kompetisi balap kelas professional kedepannya. (Sumber : *FIM, Standar for Road Racing Circuit, 2010, p.13*)

*h. Scrutineering*

Di dalam atau dekat dengan zona *Paddock* harus terdapat sebuah area *scrutineering* yang bertugas untuk pengecekan dan pengetasan terhadap kendaraan balap sebelum kendaraan masuk lintasan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui layak atau tidaknya kendaraan dipakai untuk mengikuti ajang balapan tersebut. Area *scrutineering* tersebut mempunyai spesifikasi yaitu:

1. Dipagari dengan kawat dan tertutup untuk publik.

2. Permukaan dari lantai haruslah datar.

3. Mempunyai luas minimal 100 m<sup>2</sup>.

i. Ruang komentator

Biasanya berlokasi di lantai atas bangunan utama dengan maksud agar memiliki pandangan luas dan maksimal ke garis *start* sampai *finish*. Ruang komentator berisikan komentator dan para wartawan yang meliput perlombaan *road race*.

j. Podium Juara

Adalah tempat bagi para pemenang dalam suatu perlombaan. Podium ditempatkan di dekat garis finish agar terlihat bagi seluruh pendukung dan penonton. Podium biasanya terletak pada bagian lantai dua dengan menyediakan tangga podium untuk pemenang dalam suatu lomba.



Gambar 2.26 Podium juara  
Sumber : [www.pertamax7.net](http://www.pertamax7.net)

k. *Parc Ferme*

*Parc Ferme* adalah tempat memarkir kendaraan juara dari lomba yang baru saja berlangsung. *Parc Ferme* merupakan ruangan yang bersifat sementara yang biasanya terdapat garis pembeda antara juara satu, dua dan ke tiga dalam suatu

perlombaan. Tidak jarang ruang *Parc Ferme* digunakan bagi pembalap untuk menyapa penggemar yang mendukung selama pertandingan berlangsung.

*l. Marshal Post*

Merupakan Pos pengawasan yang mengawasi pada titik tertentu pada lintasan sirkuit (biasanya terletak di tikungan) dan berada di tepi lintasan. Jumlah dan lokasi dari *marshal post* ditentukan berdasarkan karakteristik dari lintasan yang dimiliki sirkuit tersebut. Syarat-syarat dari perletakan *Marshal post* ditentukan dari:



Gambar 2.27 *Marshall Post*

Sumber : Timothy Young, 2012

*m. Closed Parking Area*

Luas minimal dari area tersebut adalah 300 m<sup>2</sup>. Area tersebut haruslah ditutup sepenuhnya dengan pagar kawat dan hanya mempunyai satu pintu masuk/keluar utama. Area parkir tertutup tersebut di gunakan khusus untuk tempat parkir pengurus sirkuit maupun delegasi dari FIM / IMI untuk skala nasional. (Sumber : *FIM, Standar for Road Racing Circuit, 2010. p.22*)

#### **4. Kelas dan Format balapan Sirkuit**

a. Kelas

Menurut *Peraturan Nasional Balap Motor IMI (2018)* terdapat 3 jenis penyelenggaraan *balap motor*, yakni kelas bebek, kelas matic, dan kelas sport. Adapun untuk Kelas -kelas Utama yang dilombakan untuk Kejuaraan Balap Motor di Indonesia tahun 2018 adalah :

- 1) Kelas Bebek 150cc 4 Langkah Tune Up Injeksi Sedded (MP1)
- 2) Kelas Bebek 125cc 4 Langkah Tune Up Injeksi Sedded (MP2)
- 3) Kelas Bebek 150cc 4 Langkah Tune Up Injeksi Pemula A (MP3)
- 4) Kelas Bebek 125cc 4 Langkah Tune Up Injeksi Pemula A (MP4)
- 5) Kelas Bebek 150cc 4 Langkah Standard Injeksi Pemula B (MP5)
- 6) Kelas Bebek 125cc 4 Langkah Standard Injeksi Pemula B (MP6)

Untuk Wilayah Region 2 wajib menyelenggarakan Kelas Matic 115cc Khusus Wanita dengan kuota minimal 15 (lima belas) peserta. Untuk kelas tambahan hanya diperbolehkan maksimal 6 kelas. Adapun kelas-kelas lainnya, *termasuk One Make Race* adalah merupakan Kelas Pendukung (*Supporting Class*).

b. Peraturan balapan motor.

Saat balapan *motor* tidak diberlakukan motor cadangan spec hujan. Tanda yang dipergunakan sebagai peringatan adalah peringatan pertama dengan bendera kuning, peringatan kedua dengan bendera merah, peringatan ketiga dengan bendera hitam. Satu atau lebih bendera kuning (waspada) yang dikibarkan pada 1 (satu) bagian atau

lebih dari lintasan dapat diartikan bahwa seluruh lintasan berada pada status bendera kuning dan pembalap tidak diperkenankan untuk melewati pembalap lain.

- 1) Pembalap yang melakukan penggantian pembalap wajib melaporkan kepada pelaksana balap sebelum melakukan penggantian pembalap.
- 2) Apabila terjadi kecelakaan atau kerusakan teknis pada salah satu motor sehingga menghambat jalur balap setelah 5 (lima) lap pertama, maka balap dapat diteruskan dengan kondisi waspada (bendera kuning / *yellow flag*) hingga motor tersebut dapat diamankan dari jalur balap. Melewati lain tidak diperkenankan pada saat ini.
- 3) Pengumuman hasil balap akan diumumkan oleh pelaksana balap pada jangka waktu 15 menit atau lebih setelah balap usai.
- 4) *Trophy* yang diperebutkan adalah Juara I–III, *The Fastest Lap (trophy individual yang meraih catatan waktu paling cepat selama lomba berlangsung)*, *The Most Lap (trophy individual yang meraih lap paling banyak selama lomba berlangsung)*. (Sumber : [www.imi.co.id](http://www.imi.co.id), diakses tanggal 29 oktober 2018)

## 5. Perlengkapan Pembalap

Untuk keselamatan pembalap ketika bertanding, maka diperlukan untuk memakai peralatan yang memadai seperti :

a. Helm

Helm berfungsi untuk melindungi kepala dari segala benturan yang terjadi saat berlangsungnya balapan. Helm yang digunakan pada perlombaan adalah helm *Full Face* dengan standar SNI yang ditetapkan oleh pemerintah.



Gambar 2.29 Helm *Full Face*

Sumber : [www.indobikermags.com](http://www.indobikermags.com)

b. Pakaian balap

Pakaian balap terbuat dari bahan yang elastis dan lentur sehingga memudahkan pergerakan pembalap, fungsi dari pakaian balap adalah dapat melindungi apabila terjadi kecelakaan.



Gambar 2.30 Pakaian balap

Sumber : [www.indobikermags.com](http://www.indobikermags.com)

### c. Sepatu

Sepatu berfungsi sebagai elemen pelindung saat melakukan manuver atau tikungan tajam ketika balapan berlangsung.



Gambar 2.31 Sepatu balap

Sumber : [www.indobikermags.com](http://www.indobikermags.com)

## D. Studi Literatur dan Studi Banding

### 1. Studi literatur

Studi literatur yang akan menjadi referensi objek perancangan di ambil dari 3 sirkuit di Indonesia yang sudah sesuai dengan standar *FIM* dan *IMI*, baik dari segi teknis sirkuit dan fasilitas sirkuit untuk penyelenggaraan *balap motor/mobil*. Yakni Sirkuit Internasional Sentul sebagai referensi sirkuit bertaraf internasional dengan fasilitasnya yang lengkap, Sirkuit Gery Mang di Subang dan Sirkuit Mangul di Sumatera Selatan sebagai referensi sirkuit *nalap motor/mobil* berstandar baik di Indonesia.

#### 1. Sirkuit Internasional Sentul – Indonesia

Sirkuit Internasional Sentul merupakan sirkuit utama yang dimiliki Indonesia. Sirkuit tersebut mendapat lisensi *Grade 2* dari pihak *FIA*, sehingga sirkuit tersebut

layak digunakan untuk menampung *Formula 3000*. Sirkuit Internasional Sentul pernah tercatat sebagai tuan rumah ajang perhelatan akbar balap MotoGP pada tahun 1996 sampai 1997 dan padah saat ini Indonesia kembali lagi masuk ke dalam daftar sirkuit ajang balap MotoGP pada tahun 2021.



Sumber : [www.sentul.com](http://www.sentul.com)

Gambar 2.32 Sirkuit Sentul dari atas

## 2. Karakteristik Sirkuit Internasional Sentul

Sirkuit Internasional Sentul mempunyai lintasan sepanjang 4.12 km dengan lebar lintasan 15 m. Lintasan lurus terpanjang 900 m dan mempunyai tikungan sebanyak 11 buah. Karakter Sirkuit Internasional Sentul berbeda dengan sirkuit di Indonesia pada umumnya, karena dibangun di daerah perbukitan yang mengakibatkan area pada sirkuit terasa sangat dingin, akan tetapi kondisi lintasan terkadang sangat panas saat siang hari. (Sumber : [www.en.wikipedia.org](http://www.en.wikipedia.org)/diakses tanggal 12 november 2018).

## 3. Fasilitas Sirkuit Sentul (lisensi *FIA grade 2*) dilengkapi beberapa fasilitas standar sirkuit internasional yang ada sekarang ini seperti

**Tabel 2.3** Daftar Fasilitas yang ada di Sirkuit Sent

a).SPBU b).Driver Rest Area c).Gokart d).Hotel Bintang Empat ( Lorin Hotel Sentul ) e).Hospitality Room f).Medieal Center g).Mesjid ( As Salam ) h).Lintasan Motocross i).Museum Mobil Sentul	j).Area Paddock k).Paddock l).PaddockSupportBuilding m).Service Shop n).Pit Building o).Podium p).Ruang Pers q).Scrutineering r).Marshaal Pots	s).RuangPameran (Showroom) t).Race Control Tower u).Lintasan Utama (Main Traek) v).Dua Tribun Tertutup (Grand Stand) w).Lapangan Goif x).Lahan Parkir VIP y).Landasan PacuHalikopter
---	--	--

Sumber : Avenzoar, 2012



Sumber : [www.sentul.com](http://www.sentul.com)  
 Gambar 2.33 Pit Building Sirkuit Sentul



Sumber : [www.sentul.com](http://www.sentul.com)  
 Gambar 2.34 Tribun Penonton



Sumber : [www.sentul.com](http://www.sentul.com)  
 Gambar 2.35 Media & Press Centre



Sumber : [www.sentul.com](http://www.sentul.com)  
 Gambar 2.36 Hospitality Suites



Sumber : [www.sentul.com](http://www.sentul.com)  
Gambar 2.37 Menara kontrol



Sumber : [www.sentul.com](http://www.sentul.com)  
Gambar 2.38 Podium

#### 4. Kondisi Eksisting Sirkuit Internasional Sentul

Pintu masuk utama dari Sirkuit Internasional Sentul terletak di sebelah barat yang menghubungkan antara area sirkuit dengan area hotel maupun sekolah gokart. Tempat parkir utama pada Sirkuit Internasional Sentul terletak di sebelah barat bangunan tribun utama, sedangkan untuk tempat parkir cadangan berada di sebelah utara tempat parkir utama. Luas dari tempat parkir utama Sirkuit Internasional Sentul mencapai 22.800 m<sup>2</sup>. Untuk pencapaian dari tempat parkir utama ke tribun terdapat dua jalur, jalur pertama untuk penonton kelas *VIP*, sedangkan untuk pintu masuk bagi penonton kelas ekonomi terletak di sebelah selatan pintu masuk *VIP*.

Sirkuit Internasional Sentul mempunyai *paddock* yang cukup besar, dengan total keseluruhan luasan mencapai 27.504 m<sup>2</sup>. Dengan kondisi *paddock* yang cukup besar memungkinkan bagi Sirkuit Internasional Sentul untuk menampung truk kontainer dengan jumlah yang banyak. *paddock* tersebut juga digunakan untuk menggelar perlombaan *freestyle drift*.

*Paddock Support Building* juga disediakan sebagai fasilitas tambahan dalam sirkuit tersebut. Letak bangunan berada di sebelah barat *paddock*. Bangunan tersebut

berfungsi sebagai garasi penyimpanan bagi para tim balap maupun penyewa harian sirkuit tersebut. Ukuran total dari *Paddock Support Building* mencapai 8 x 130 m dan dengan luas total mencapai 1040 m<sup>2</sup>. Terdapat garasi berjumlah 20 buah dengan ukuran per garasi 8 x 6,5 m<sup>2</sup>, pada lantai 2 setiap garasi tersebut disediakan ruang istirahat.



Gambar 2.39 *Paddock Support Building* di Sirkuit Sentul  
Sumber : *Avenzoar*, 2012

Gedung Pit (*Pit Building*) mempunyai ukuran 8 x 250 m dengan luas total 2000 m<sup>2</sup>. Terdapat 50 pit dengan masing masing ukuran 8 x 5 m. Gedung tersebut mempunyai tiga lantai, lantai pertama keseluruhan di gunakan sebagai *Pit Garage*. Lantai kedua digunakan untuk ruangan staff sirkuit (direktur, manajer, hrd staff, ruang rapat), podium, *press room* dan *paddock club*. Lantai ketiga digunakan keseluruhan untuk *paddock club*. Setiap *paddock club* mempunyai ukuran 4 x 5 m. Pada ujung sebelah utara Gedung Pit disediakan panggung untuk menggelar konser musik.

Terdapat *Tower Control* dengan total ketinggian mencapai 17,5 m. Tower tersebut mempunyai empat lantai dengan masing-masing ruangan seperti :

Lantai 1 : *Operator / Result Room*

Lantai 2 : *Race Director*

Lantai 3 : *Secretariat, Timing Room*

Lantai 4 : *Race Control*



Gambar 2.40 *Race Control Tower* di Sirkuit Sentul

*Sumber : Avenzoar, 2012*

Terdapat dua bangunan tribun dengan masing masing ukuran 40 x 100 m dengan total luas per bangunan adalah 4000 m<sup>2</sup>. Masing-masing dari bangunan tersebut mempunyai satu buah tempat penonton untuk kelas VIP dengan ukuran ruangan 10 x 30 m dan pada setiap bangunan tribun disediakan ruko per lantai. Khusus bangunan tribun sebelah selatan terdapat Museum Mobil Sentul pada lantai pertama, sedangkan pada lantai pertama tribun sebelah utara digunakan sebagai garasi mobil. Medical Center juga disediakan dan terletak di sebelah utara Gedung Pit. Ukuran dari Medical Center mencapai 20 x 30 m.

**Keterangan**

- A: Loket Tiket
- B: Tribun Utama
- C: Pit Building
- D: Akses ke Terowongan Bawah
- Tanah
- E: Race Control Tower
- F: Paddock Support Building
- G: Tempat Parkir khusus rental
- H: Helipad
- I: Medical Center
- J: Main Entrance
- K: Service Shop
- L: Driver Rest House
- M: Masjid
- N: Paddock Building
- O: Scrutineering
- P: SPBU
- Q: Marshal Post
- R: Area for Paddock
- S: Pit Lane
- T: Tempat Parkir Utama Bagi Penonton



Gambar 2.41 Site Plan Sirkuit Internasional Sentul

Sumber : Avenzoar, 2012

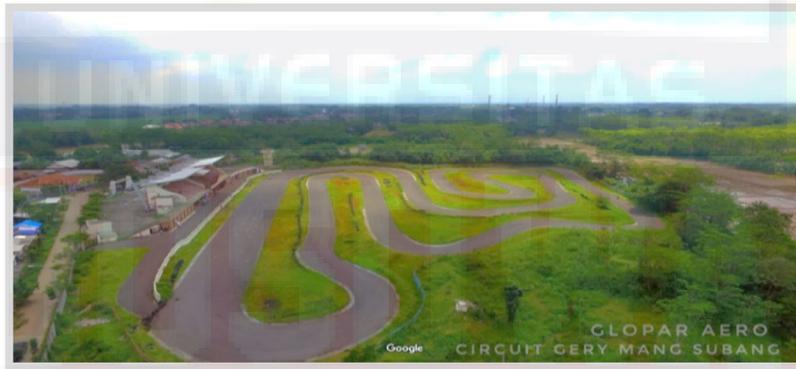
## 2. Sirkuit Gery Mang Subang

### 1. Karakteristik Sirkuit Gery Mang Subang

Sirkuit Gery Mang Subang mempunyai lintasan sepanjang 1,118 kilometer dengan lebar lintasan bervariasi antara 8,5 – 12 meter dengan tingkat elevasi yang beragam sehingga sirkuit ini memiliki trek menanjak dan menurun yang cukup

menantang dan sangat representatif untuk menggelar balap motor sekaliber *road race*, *Indoprix* maupun Gokart.

Lintasan lurus terpanjang 115 m dan mempunyai 14 radius atau tikungan yang terdiri dari 7 tikungan ke kiri dan 7 tikungan ke kanan. Menurut para pembalap sirkuit ini sangat cocok untuk motor *underbone* dan *matic*.



Gambar 2.42 Sirkuit Gery Mang Subang dari atas

Sumber : [www.google.com/maps/place/SirkuitGeryMangSubang/](http://www.google.com/maps/place/SirkuitGeryMangSubang/)

Adapun keunggulan lain dari Sirkuit Gery Mang Subang ini adalah bagaimana karakternya berbeda dengan sirkuit permanen lain yang ada di Indonesia. Karena banyaknya tikungan berupa 13 radius alias belokan, 7 kanan dan 6 kiri. Sehingga treknya saling tempel satu sama lain, hal itu di karenakan untuk mensiasati terbatasnya lahan yang terdapat pada site sirkuit.

### 1) Fasilitas

Untuk ukuran sirkuit bertaraf nasional, Sirkuit Gery Mang Subang sudah cukup memenuhi standar IMI, dimana fasilitas yang terdapat pada Sirkuit Gery Mang Subang seperti area parkir, tribun penonton, trek Lintasan, dan *paddock* pemi permanen.

Untuk pengembangan sirkuit yang lokasinya tak jauh dari kota Bandung ini masih terus dilanjutkan secara bertahap setiap tahunnya guna melengkapi fasilitas sirkuit dengan *paddock*, tribun VIP, kantor pengurus, hingga fasilitas bagi kegiatan usaha pedagang kecil untuk menarik minat pengunjung.

### 3. Sirkuit Manggul Sumatera Selatan

#### 1) Karakteristik Sirkuit Manggul Sumatera Selatan

Sirkuit Manggul yang terletak di Lahat Sumatera Selatan terkonsep baik pada lintasan maupun dari infrastruktur pendukungnya. Lebar aspal lintasan dari trek ini adalah 8-16 meter, sementara itu panjangnya adalah 1.616 meter. Trek lurusnya sendiri mempunyai panjang 400an meter dan yang paling istimewa adalah aspal dari sirkuit ini yang cukup mulus dan tidak ada *bumpy*. Sirkuit yang menunjukkan semangat dari Bupati Lahat ini dalam memajukan prestasi anak bangsa ini mempunyai layout yang menantang. Sirkuit ini juga mempunyai lebar dan panjang lintasan yang berstandar nasional.



Gambar 2.44 Sirkuit Manggul tampak dari atas

*Sumber : www.sportku.com*

Namun PP Ikatan Motor Indonesia (IMI) menetapkan *Grade C* untuk sirkuit yang dibangun oleh bupati Lahat Aswari Rivai. *Grade C* adalah sirkuit dengan maksimal untuk lintasan kelas *sport 150cc*. Ada beberapa hal yang membuat sirkuit ini ditetapkan pada *grade C* yaitu : *layout*, *run off* di beberapa tikungan, tinggi jarak antara tanah dan aspal harusnya juga rata dan area *paddock* serta parkir untuk *paddock* juga masih perlu diubah lagi agar bisa menaikan *grade*.

Sirkuit ini mempunyai infrastruktur berada di kawasan kota Lahat Sumatera Selatan, sirkuit ini juga terletak hanya 150 meter dari Hotel Grand Zuri Lahat. Tema dari sirkuit ini juga merupakan sirkuit bernuansa green dimana masih banyak pepohonan di pinggir lintasan. Bahkan, di pinggir lintasan juga terdapat danau dan ada kandang rusa milik pribadi Bupati Lahat.

Selain konsep *green*, juga dikemas nuansa bangunan dari peti kemas. Dengan memanfaatkan box peti kemas yang dimodif menjadi gedung pemantau, *paddock*,

toilet serta ruang timing system. Sisi interior bangunan dari peti kemas ini di perlengkap dengan perlengkapan interior standar internasional.



Gambar 2.46 Pemanfaatan peti kemas sebagai bangunan  
Sumber : [www.indonesiaracing.com](http://www.indonesiaracing.com)

Pihak manajemen sirkuit Manggul juga terus berupaya menyelesaikan pembangunan yang baru mencapai 80% memperbaiki seluruh bagian di sirkuit agar grade lebih meningkat setidaknya meraih *grade B* seperti sirkuit Sentul.

Sirkuit diatas lahan 10,5 hektar terletak didesa Manggul, Lahat, Sumatera - Selatan Lintasan dengan spesifikasi panjang 1616 meter, lebar lintasan 10-16 meter, trek lurus 400 meter, jumlah tikungan 8 dengan 4 tikungan kiri dan 4 tikungan kanan dengan estimasi biaya pembangunan 10 milyar rupiah ini tengah berbenah menjadi salah satu sirkuit terbaik di Indonesia. Bupati Answari Rivai menetapkan akan komitmennya menyempurnakan sirkuit Manggul berikut event balapan yang akan digelar dalam setiap bulannya.

## 2. Studi banding

Adapun untuk studi banding yang dijadikan referensi, yakni sirkuit lokal berskala nasional yang ada di Indonesia yang sering digunakan untuk *event road race*. Yakni Sirkuit RMS Puncak Mario Kabupaten Sidrap.

### a. Karakteristik Sirkuit RMS Puncak Mario Kab. Sidrap

Layout pada sirkuit ini mempunyai tikungan *rolling speed* yang sangat disenangi pembalap. Dengan jumlah tikungan sebanyak 13 tikungan, terdiri dari tikungan *chichane* dan juga tikungan *hair pin*. Kontur tanah yang berbukit membuat sirkuit punya lebih beragam tikungan yang lebih menantang untuk para rider di tanah air.

Lintasan juga dilengkapi perlengkapan *safety*, seperti tiang – tiang lampu di pasang lebih aman dan dalam jarak aman dari lintasan. Penempatan *airbag* sebagai pengaman disetiap tikungan berikut jalur evakuasi dan fasilitas *hospitality* yang refrentatif. Sirkuit ini juga disiapkan untuk balapan *under bone* hingga *motorsport 250 cc*.

Sirkuit yang panjang lintasannya 1.400 meter dan lebar treknya 8 – 9 meter ini sering di gelar pertandingan pada malam hari. Untuk mendukung balapan di malam hari itu penerangan Sirkuit diletakan sepanjang sirkuit dengan total 700 titik lampu berkekuatan 500 - 1000 watt pertitiknya.



Gambar 2.47 Sirkuit RMS Puncak Mario Kab. Sidrap tampak atas

Sumber : [www.indonesiaracing.com](http://www.indonesiaracing.com)

Event balapan resmi yang pernah diadakan pada arena sirkuit ini adalah Kejuaran Nasional Nightprix 2017. Event tersebut digelar pada bulan Mei 2017 dan dibuka untuk dua kelas yaitu *Dragbike* dan *Roadrace*.

Adapun kelas untuk *Road race* adalah :

- |                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1) Bebek 4tak 150cc-TU  | 5) Bebek stdrt 4tak 125cc   |
| 2) Bebek 4tak 125cc-TU  | 6) Sport 4 tak 150cc-TU     |
| 3) Bebek 4tak 125cc -TU | 7) Matic s/d 130 cc         |
| 4) Bebek 4tak 110cc-TU  | 8) Bebek 2 tak stdrt 116 cc |

b. Kondisi Eksisting Sirkuit RMS Puncak Mario Kab. Sidrap

Sirkuit yang berdiri di lahan seluas kurang lebih 2 hektar ini, terletak jauh dari pemukiman warga, lebih tepatnya letak sirkuit ini berada di jalan menuju areal perhutanan. Kurang lebih 300 meter dari arah jalan poros Sidrap – Enrekang. Aksebilitas menuju sirkuit dari jalan poros masih sangat baik karena menggunakan jalan dari cor beton. Kondisi sirkuit pada kondisi siang hari cukup terik dan panas,

sehingga kadang kala penyelenggaraan balapan motor diadakan pada malam hari.

Adapun fasilitas yang menunjang pada sirkuit seperti :

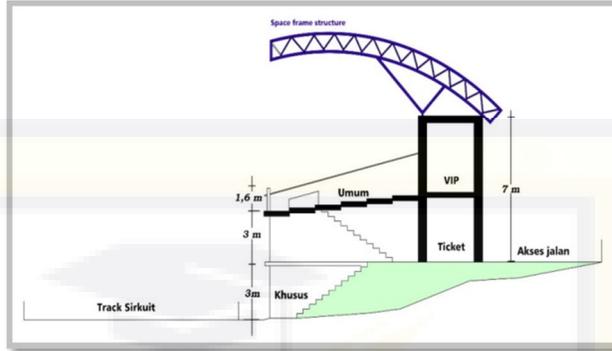
1) Tribun Penonton

Terdapat satu bangunan tribun dengan ukuran kurang lebih 28m x 10m dengan tinggi dari bawah sirkuit sekitar 5m. Adapun kapasitas tribun dapat menampung kurang lebih 300 orang yang membuat tribun termasuk kategori tribun kelas C. Ruang penonton di bagi atas 3 jenis di mana untuk penonton umum, VIP , dan khusus yang di gunakan oleh *Event Organizer* atau Panitia sirkuit. Untuk kelas VIP sendiri pada tribun ini berukuran 3x5m. Terdapat 2 akses untuk menaiki tempat duduk penonton dari lantai 1.



Gambar 2.49 Tribun Sirkuit

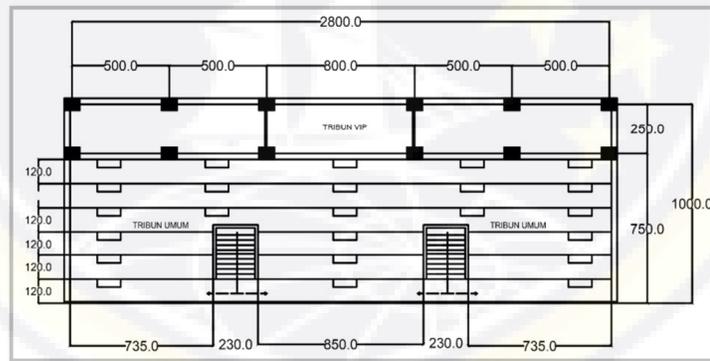
*Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2018*



Gambar 2.50 Potongan Tribun Sirkuit

*Sumber : Analisis Penulis, 2018*

Level ketinggian antara jalan, tribun, dan lintasan berbeda. Sehingga pada desain sirkuit ini ada split lantai yang di gunakan menyesuaikan dengan kontur yang ada. Pada lantai 1 tribun terdapat 1 akses masuk dan 2 akses keluar bangunan tribun. Selain itu dari 2 sisi tribun terdapat 4 *lavatory* masing-masing 2 untuk pria dan 2 untuk wanita. Disediakan juga ruangan khusus pada lantai 1.



Gambar 2.51 Denah Tribun Sirkuit

*Sumber : Analisis Penulis, 2018*

## 2) *Main Track*

Panjang total keseluruhan track sirkuit adalah 1,4 km dengan lebar bervariasi sesuai tikungan yang ada. Adapun untuk jenis yang dipakai menggunakan track aspal yang memiliki kualitas yang baik digunakan pada kondisi kering maupun basah.



Gambar 2.52 *Main track* sirkuit Rms Puncak Mario  
Sumber : *Dokumentasi Pribadi, 2018*

## 3) *Paddock*

Sirkuit ini mempunyai *paddock* dengan ukuran 15 x 6 m, *paddock* ini sudah bisa digunakan untuk ukuran *road race* dan dapat menampung puluhan motor.

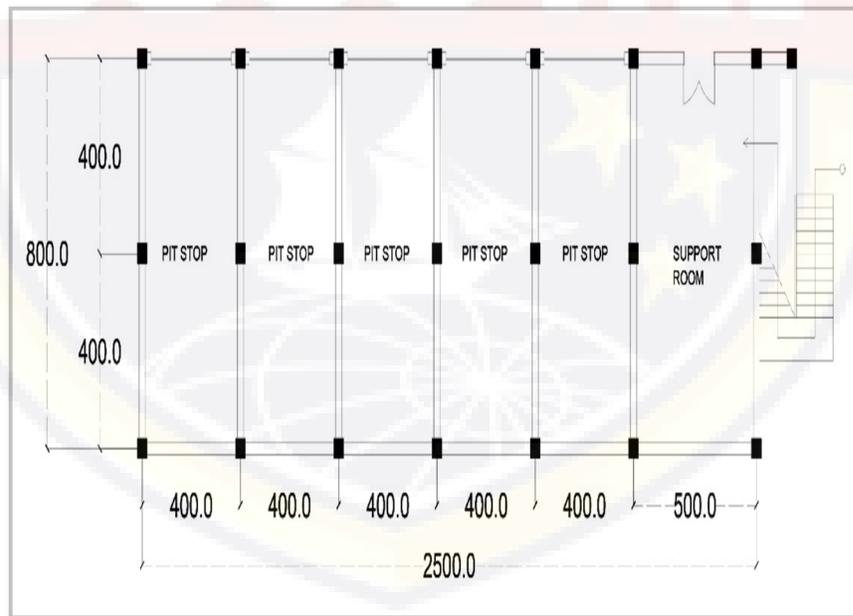


Gambar 2.53 *Paddock* Rms Puncak Mario

*Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2018*

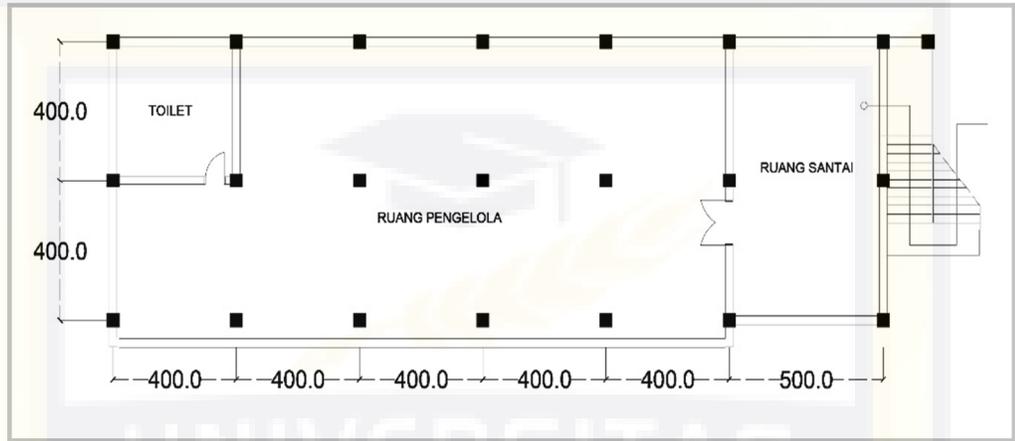
#### 4) *Pit Building*

Mempunyai ukuran 20x8m. terdapat 5 garasi pit yang masing masing berukuran 4x4 pada lantai 1, sedangkan untuk lantai 2 digunakan untuk ruangan staf sirkuit.



Gambar 2.54 *Pit Building* Rms Puncak Mario

*Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2018*



Gambar 2.55 Denah Lantai 1 - 2 Pit Building

Sumber : Analisis Penulis, 2019

### 5) Tower Control

Terdapat *Tower Control* dengan ketinggian 9 m terdiri dari 2 lantai.

*Tower Control* terletak di ketinggian yang lebih tinggi dari track sirkuit sehingga dapat mengawasi balapan secara keseluruhan.



Gambar 2.56 Tower Control

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2018

6) *Marshall Post*

Pada sirkuit RMS Puncak Mario Sidrap ini memiliki 5 buah *Marshall post* yang masing – masing di letakkan pada 5 titik tikungan yang dirasa cukup ekstrim.

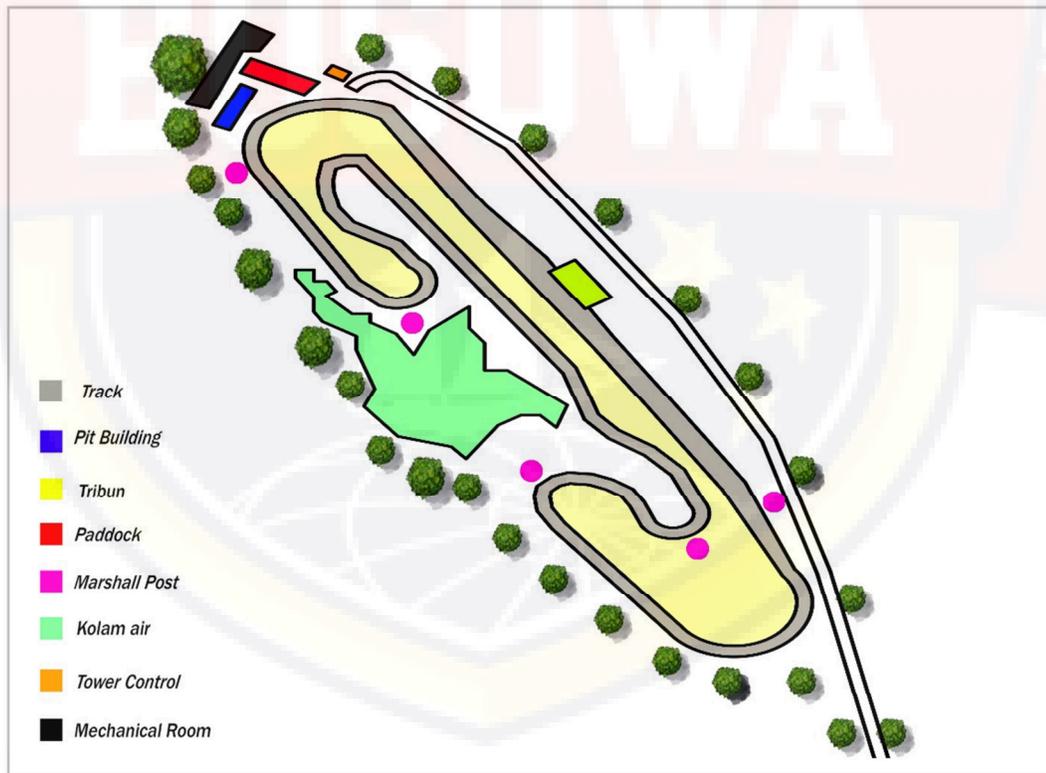
Selain itu terdapat beberapa fasilitas penunjang lainnya seperti :

7) *Podium*

8) *Penginapan*

9) *Shop Area*

10) *Panggung Hiburan*



Gambar 2.57 Sketsa *Layout* Sirkuit RMS Puncak Mario Sidrap  
*Sumber : Analisis Penulis, 2019*

## **b. Arsitekur Modern**

### **1. Pengertian Arsitektur Modern**

Arsitektur modern memiliki ornament yang sangat minim. Pada arsitektur modern fungsi lebih diutamakan dalam menentukan bentuk, ukuran dan bahan. Di Indonesia rumah-rumah dengangaya arsitektur modern mulai banyak diterapkan pada awal tahun 70-an.

Di masa sekarang pun banyak rumah-rumah baru yang dibangun dengan gaya arsitektur modern dengan penyesuain terhadap bahan bangunan dengan teknologi terkini, perkembangan budaya dan wawasan serta gaya hidup penghuninya. Eksterior rumah dengan gaya arsitektur modern didominasi dengan jendela yang berukuran lebar dan atau tinggi, list plang beton memanjang dan kanopi yang menjeorok ke depan. Dengan kolom yang simple atau bahkan tanpa kolom. Bentuk masa rumah modern di dekorasi dengan ornament garis vertical, horizontal, dan diagonal yang sederhana pada dinding eksterior yang luas Interior rumah modern ditata dengan ornament yang sederhana,.

Ruang pada rumah dengan gaya Arsitektur Modern umumnya transparan, menerus, ruang-ruang saling terhubung dengan ruang-ruang perantara dibatasi oleh dekorasi interior yang tidak masiv. Bahan bangunan berupa stainless steel finishing polished, aluminum anodized, kaca berwarna / tinted glass, merupakan bahan dengan jenis finishing mencirikan rumah modern dimasa-masa awal berkembangnya di Indonesia.



## BAB III

### TINJAUAN KHUSUS SIRKUIT BALAP DI KOTA MAKASSAR

#### A. Tinjauan Umum Kota Makassar

##### 1. Keadaan geografi

Makassar adalah Ibu Kota Provinsi Sulawesi Selatan, yang terletak di bagian Selatan Pulau Sulawesi yang dahulu disebut Ujung Pandang, terletak antara 119°24'17'38" Bujur Timur dan 5°8'6'19" Lintang Selatan yang berbatasan sebelah Utara dengan Kabupaten Maros, sebelah Timur Kabupaten Maros, sebelah selatan Kabupaten Gowa dan sebelah Barat adalah Selat Makassar. Kota Makassar memiliki topografi dengan kemiringan lahan 0-2°(datar) dan kemiringan lahan 3-15° (bergelombang). Luas Wilayah Kota Makassar tercatat 175,77 km persegi. Kota Makassar memiliki kondisi iklim sedang hingga tropis memiliki suhu udara rata-rata berkisar antara 26,°C sampai dengan 29°C.

Kota Makassar adalah kota yang terletak dekat dengan pantai yang membentang sepanjang koridor barat dan utara dan juga dikenal sebagai "Waterfront City" yang didalamnya mengalir beberapa sungai (Sungai Tallo, Sungai Jeneberang, dan Sungai Pampang) yang kesemuanya bermuara ke dalam kota. Kota Makassar merupakan hamparan daratan rendah yang berada pada ketinggian antara 0-25 meter dari permukaan laut. Dari kondisi ini menyebabkan Kota Makassar sering mengalami genangan air pada musim hujan, terutama pada saat turun hujan bersamaan dengan naiknya air pasang.

Secara administrasi Kota Makassar dibagi menjadi 15 kecamatan dengan 153 kelurahan. Di antara 15 kecamatan tersebut, ada tujuh kecamatan yang berbatasan dengan pantai yaitu Kecamatan Tamalate, Kecamatan Mariso, Kecamatan Wajo, Kecamatan Ujung Tanah, Kecamatan Tallo, Kecamatan Tamalanrea, dan Kecamatan Biringkanaya.

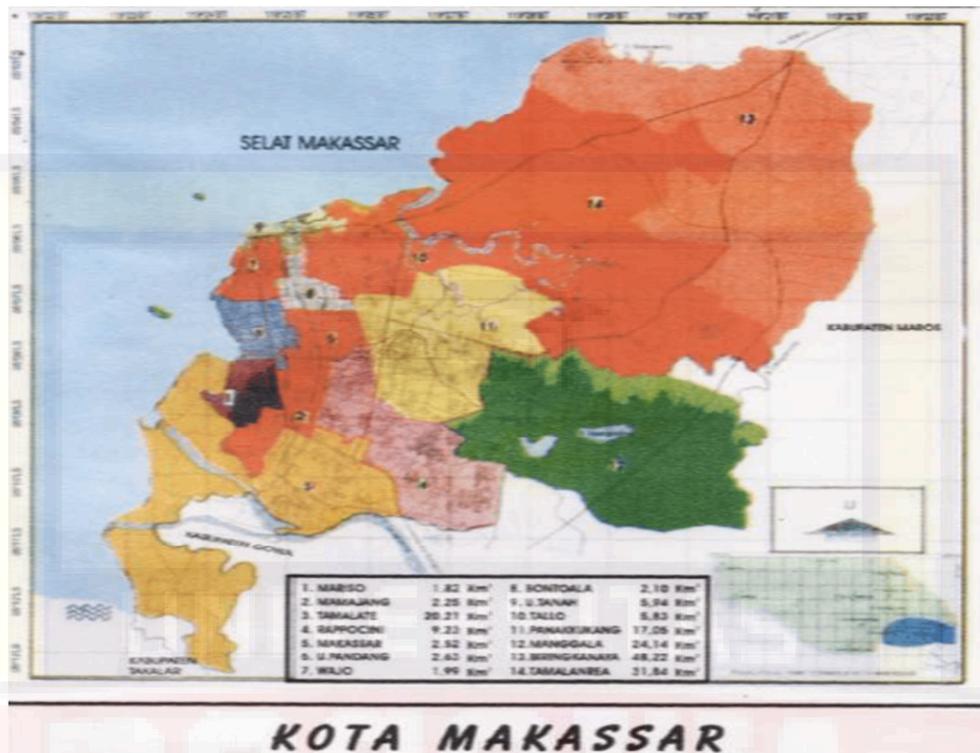
Batas-batas administrasi Kota Makassar adalah:

- Batas Utara: Kabupaten Maros
- Batas Timur: Kabupaten Maros
- Batas Selatan: Kabupaten Gowa dan Kabupaten Takalar
- Batas Barat: Selat Makassar

Secara umum topografi Kota Makassar dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu :

- a. Bagian Barat ke arah Utara relatif rendah dekat dengan pesisir pantai.
- b. Bagian Timur dengan keadaan topografi berbukit seperti di Kelurahan Antang Kecamatan Panakukang.

Perkembangan fisik Kota Makassar cenderung mengarah ke bagian Timur Kota. Hal ini terlihat dengan giatnya pembangunan perumahan di Kecamatan Biringkanaya, Tamalanrea, Mangggala, Panakkukang, dan Rappocini.



Gambar 3.1 Peta administrasi kota Makassar

Sumber : <https://makassarkota.go.id/geografis/>

## 2. Keadaan Tofografi

Kota Makassar adalah kota yang letaknya berada dekat dengan pantai, membentang sepanjang koridor Barat dan Utara, lazim dikenal sebagai kota dengan ciri “Waterfront City”, di dalamnya mengalir beberapa sungai yang kesemuanya bermuara ke dalam kota (Sungai Tallo, Sungai Jeneberang, dan Sungai Pampang). Sungai Jeneberang misalnya, yang mengalir melintasi wilayah Kabupaten Gowa dan bermuara ke bagian selatan Kota Makassar merupakan sungai dengan kapasitas sedang (debit air 1-2 m/detik). Sedangkan Sungai Tallo dan Sungai Pampang yang bermuara di bagian utara Kota Makassar adalah sungai dengan kapasitas rendah berdebit kira-kira hanya mencapai 0-5 m/detik di musim kemarau. Sebagai kota yang sebagian besar wilayahnya merupakan daerah dataran

rendah, yang membentang dari tepi pantai sebelah barat dan melebar hingga ke arah timur sejauh kurang lebih 20 km dan memanjang dari arah selatan ke utara merupakan koridor utama kota yang termasuk dalam jalur-jalur pengembangan, pertokoan, perkantoran, pendidikan, dan pusat kegiatan industri di Kota Makassar. Dari dua sungai besar yang mengalir di dalam kota secara umum kondisinya belum banyak dimanfaatkan, seperti menjadikannya sebagai jalur alternatif baru bagi transportasi kota. Berdasarkan keadaan cuaca serta curah hujan, Kota Makassar termasuk daerah yang beriklim sedang hingga tropis. Dua tahun terakhir suhu udara rata-rata Kota Makassar berkisar antara 27,0oC sampai dengan 29,0oC. Pada tahun 2017 curah hujan terbesar terjadi pada Bulan Desember, Januari, November, Maret, dan Februari dengan rata-rata curah hujan 311 mm dan jumlah hari hujan rata-rata berkisar 17 hari.

### **3. Kondisi Sosial Kependudukan**

Dalam pelaksanaan pembangunan, jumlah penduduk merupakan faktor yang sangat dominan karena penduduk tidak hanya menjadi pelaksana tetapi juga menjadi sasaran pembangunan, perkembangan penduduk perlu diarahkan sehingga memiliki ciri-ciri atau karakteristik yang mendukung pelaksanaan pembangunan, yang pada akhirnya berdampak pada kesejahteraan penduduk itu sendiri.

**Tabel 3.1** Kepadatan Penduduk Kota Makassar Tahun 2019

Kecamatan	2019 Jumlah Penduduk (Jiwa)	
	Laki-laki	Perempuan
Mariso	30,609	29,890
Mamajang	30,129	31,323
Tamalate	102,128	103,413
Rappocini	82,162	87,959
Makassar	42,553	42,962
Ujung Pandang	13,716	15,338
Wajo	15,470	15,983
Bontoala	27,886	29,311
Ujung Tanah	18,037	17,497
Sangkara	7,239	7,292
Tallo	70,303	70,027
Panakukang	73,971	75,693
Manggala	75,094	74,393
Biringkanaya	110,138	110,318
Tamalanrea	56,533	59,310
Kota Makassar	755,968	770,709

Sumber : <https://makassarkota.bps.go.id/> 2019

#### **4. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Makassar**

Rencana Tata Ruang Wilayah yang selanjutnya disingkat RTRW adalah rencana struktur tata ruang wilayah yang mengatur struktur dan pola ruang wilayah kota. Ruang lingkup RTRW mencakup strategi dan struktur pemanfaatan

ruang kota dengan batas ruang daratan, ruang lautan, dan ruang udara sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku pada suatu daerah.

Tujuan penataan ruang adalah :

- a. Terwujudnya kehidupan masyarakat yang sejahtera, berbudaya, dan berkeadilan.
- b. Terselenggaranya pemanfaatan ruang kota yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan hidup, kemampuan masyarakat dan pemerintah serta kebijakan pembangunan nasional dan daerah.
- c. Terselenggaranya peraturan pemanfaatan ruang pada kawasan lindung dan kawasan budi daya.

#### **Kawasan Peruntukan Pelayanan Olahraga Pasal 69**

(1) Kawasan peruntukan pelayanan olah raga sebagaimana dimaksud dalam Pasal 66 huruf c merupakan kawasan peruntukan pelayanan olahraga skala regional, nasional dan internasional;

(2) Kawasan peruntukan pelayanan olah raga sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan di sebagian wilayah Kecamatan Biringkanaya, sebagian wilayah Kecamatan Mariso, dan sebagian wilayah Kecamatan Tamalate. Pasal 69, pasal 66 huruf c, adapun isi pembahasan seperti berikut:

#### **Pasal 66 huruf c**

Kawasan peruntukan lainnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 56 huruf j, meliputi :

- a. kawasan peruntukan pertahanan dan keamanan negara;

- b. kawasan peruntukan pelayanan pendidikan tinggi;
- c. kawasan peruntukan pelayanan olahraga;
- d. kawasan peruntukan pelayanan pusat kesehatan;
- e. kawasan peruntukan perikanan; 49
- f. kawasan peruntukan pertanian;
- g. kawasan peruntukan pertemuan, pameran, dan sosial budaya;
- h. kawasan peruntukan ruang di dalam bumi; dan
- i. kawasan peruntukan ruang reklamasi.

#### Cakupan Wilayah Perencanaan Pasal 5

(1) Wilayah perencanaan RTRW Kota meliputi : seluruh wilayah administrasi Kota yang terdiri atas 15 (lima belas) kecamatan dan 153 (seratus lima puluh tiga) kelurahan, meliputi :

- |                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| a. Kecamatan Tamalate;      | i. Kecamatan Bontoala;            |
| b. Kecamatan Rappocini;     | j. Kecamatan Wajo;                |
| c. Kecamatan Mamajang;      | k. Kecamatan Tallo;               |
| d. Kecamatan Manggala;      | l. Kecamatan Ujung Tanah;         |
| e. Kecamatan Mariso; 9      | m. Kecamatan Tamalanrea;          |
| f. Kecamatan Ujung pandang; | n. Kecamatan Biringkanaya         |
| g. Kecamatan Makassar;      | o. Kecamatan Kepulauan Sangkarran |
| h. Kecamatan Panakkukang;   |                                   |

## B. Tinjauan Khusus Sirkuit *Balap* di Kota Makassar

### 1. Perkembangan Otomotif

Pengembangan otomotif di Kabupaten Bulukumba dan di daerah Sulawesi Selatan mengalami kemajuan. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya team otomotif di daerah Sulawesi Selatan yang bisa menjadi tolak ukur, yakni:

**Tabel 3.2:** Nama team otomotif di Sulawesi Selatan

No	Nama Club	Jenis Kegiatan	Jumlah Anggota
1	Bloedus.Comy3 Automotive Sport (C2AS)	<i>Drag Race, Rally dan Road Race</i>	40
2	Creative Sport Racing	<i>Road Race dan Drag Bike</i>	30
3	DHOC,D'Biker Communit	<i>Drag Bike</i>	32
4	Daeng Otomotif Club	<i>Road Race</i>	25
5	DMS Otomotif	<i>Road Race dan Drag Bike</i>	30
6	G-TC Otomotif Club	<i>Drag Race dan Road Race</i>	21
7	Gowa Motor Club	<i>Drag Race, Road Race dan Drag Bike</i>	20
8	Gama Motorsport	<i>Road Race dan Drag Bike</i>	23
9	Gelo Otomotif Club	<i>Road Race dan Drag Bike</i>	15
10	Gempar Autosport	<i>Spotrentertainment Club</i>	35
11	HIPMI Sportainment	<i>Spotrentertainment Club</i>	40

12	J'Embek Motor Club	<i>Road Race dan Drag Bike</i>	21
13	Kakatua Sport Division (KSD)	<i>Spotrentertainment Club</i>	22
14	Lima Pro	<i>Spotrentertainment Club</i>	25
15	MBS Motor Sport	<i>Drag Race, Rally, Road Race &amp; Off Road</i>	32
16	Motokart	<i>Drag Race, Rally, Road Race, dan Off Road</i>	40
17	O2 Community Paddock Otomotif Club	<i>Spotrentertainment Club</i>	26
18	Palakka Otomotif Club	<i>Drag Race, Rally, Road Race, dan Off Road</i>	20
19	Purnama Motorsport	<i>Drag Race, Rally, Road Race, dan Off Road</i>	19
20	Padangsappa Otomotif Club	<i>Road Race dan Drag Bike, dan Grass Track</i>	20
21	R-Spirit Pro	<i>Road Race dan Drag Bike, dan Grass Track</i>	23
22	RR Motor	<i>Road Race dan Drag Bike, dan Grass Track</i>	15
23	Sinjai Otomotif Club	<i>Road Race dan Drag Bike, dan Grass Track</i>	15
24	SBK Racing Sport	<i>Road Race dan Drag Bike, dan</i>	23

		<i>Grass Track</i>	
25	Sonic Speed	<i>Road Race dan Drag Bike, dan Grass Track</i>	25
26	Duck Speed Makassar	<i>Drag Race, Rally, Road Race, dan Off Road</i>	30
27	DRM Motor Sport	<i>Rally, Drag Race, Off Road dan Road Race</i>	35
28	Speed 27 Sport Club	<i>Rally, Drag Race, Off Road dan Road Race</i>	32
29	Sulawesi Thunder Club	<i>Rally, Drag Race, Off Road dan Road Race</i>	25
30	Tiger Owner's Club V 12 Motorsport	<i>Rally, Drag Race, Off Road dan Road Race</i>	30
31	Wanemo Racing Team	<i>Road Race, Grass Track, dan Drag Bike</i>	40
32	YMCI	<i>Road Race, Grass Track, dan Drag Bike</i>	40
33	Yamaha Club	<i>Road Race, Grass Track, dan Drag Bike</i>	25
34	Sonic Underground	<i>Road Race, Grass Track, dan Drag Bike</i>	20
35	Bulukumba Racing Team	<i>Road Race, Grass Track, dan Drag Bike</i>	30

36	Bantaeng Racing Club	Road Race, Grass Track, dan Drag Bike	34
----	----------------------	---------------------------------------	----

Sumber : Pangda IMI Sulawesi Selatan

a. Potensi pendukung

Yang menjadi potensi pendukung adalah pengembangan otomotif di Kota Makassar ini diantaranya organisasi yang terdaftar pada Pangda IMI ( Ikatan Motor Indonesia ) Sulawesi Selatan sekitar 80 team otomotif atau lebih yang kondisinya diharapkan dihimpun melalui event Pangda IMI Sulawesi Selatan dalam skala regional.

b. Hambatan pengembangan

Pengembangan potensi otomotif di kota Makassar dihadapkan pada berbagai hambatan diantaranya adalah :

- 1) Keterbatasan kondisi organisasi di Kota Makassar yang serba kekurangan dana dan fasilitas.
- 2) Kekurangan sarana dan prasarana yang cukup bagi pembalap lokal untuk mengembangkan *skill* nya.
- 3) Kekurangan perhatian dari instansi–instansi terkait baik swastamaupun pemerintah dalam usahanya untuk turut berpartisipasi dalam meningkatkan kualitas pembalap– pemabalap yang ada di KatoMakassar.

- 4) Kurangnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya keamanan bersama baik buat diri pembalap maupun dirinya sendiri.

Beberapa hal tersebut diatas dapat menjadi suatu pemikiran untuk memecahkan masalah yang lebih mendasar dan menyeluruh dalam suatu kondisi pengembangan yang lebih konduktif dari segi fisik maupun teknis pengelolaan.

## **2. Pengembangan sirkuit**

- a. Rencana pengembangan Pengembangan untuk kawasan olahraga harus mengacu pada RTRW Kota Makassar, yakni pada jl. H.M Dg. Patompo, Metro Tanjung Bunga, Makassar, Kota Makassar, Sulawesi.

- b. Potensi wilayah

1. Jl.Metro Tanjung Bunga

Merupakan daerah yang menjadi pusat ibu Kota Makassar dengan wilayah sangat luas dan jumlah penduduk mempunyai kepadatan tertinggi

Kelebihan dari wilayah jl.metro tanjung bunga :

- a) Sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah
- b) Letaknya yang strategis dari pusat kota
- c) Mudah dalam pencapaian sarana transportasi kota
- d) Dekat dari Pusat hiburan Kota Makassar
- e) Padatnya penduduk

Kekurangan dari wilayah jl.metro tanjung bunga:

- a) Kurangnya lahan terbuka hijau

c. Minat masyarakat

Minat masyarakat di Kota Makassar terhadap cabang olahraga otomotif khususnya *balap motor* sangat tinggi. Hal ini tercermin dari antusiasme para penonton ketika dihelat *balap motor*.



Gambar 3.2 Kemeriahan pada ajang *Balap Motor*

Jumlah penonton juga berbanding lurus dengan banyaknya pembalap-pembalap yang berpartisipasi pada ajang Balap motor. Walaupun sirkuit yang digunakan pada ajang tersebut masih berupa jalan umum yang di jadikan lintasan (sirkuit non permanen), tetapi antusiasme masyarakat untuk menonton masih sangat banyak walau menantang bahaya. Hal ini membuktikan bahwa Kota Makassar sangat berpotensi untuk pembangunan sirkuit permanen untuk mengakomodasi minat masyarakat tersebut.

d. Potensi Pembalap

Makassar Honda Dream Cup (HDC), terus memberikan gebrakan pada event di setiap tahunnya. Khusus 2018 ini, HDC membuka enam kelas balap dan tiga kelas balap tambahan. Keenam kelas balap itu ialah HDC 1 – Sonic 150R/Supra GTR 150 Kelas Bebek 150cc Tune-Up Seeded, HDC 2–Sonic 150R/Supra GTR 150 Kelas Bebek 150cc Tune-Up Pemula, HDC 3 – Sonic

150R/Supra GTR 150 Kelas Bebek 150cc Standart Pemula U16. Kemudian HDC 4–Sonic 150R/Supra GTR 150 Kelas Bebek 150cc Standart Pemula Terbuka, HDC 5–Honda CBR 150R Standart Pemula Khusus, dan HDC 6–Sonic 150R/Supra GTR 150 Kelas Bebek 150cc Standart Pemula Khusus. Sementara tiga kelas balap tambahan itu yakni Kelas Sonic 150R/Supra GTR Standart Pemula Lokal, Kelas Matic 130cc Standart Open, dan Kelas Community. Kepala Wilayah Astra Motor Makassar, Thamsir Sutrisno mengatakan, penambahan kelas balap ini diperuntukkan untuk mewakili segala kalangan dan pecinta kecepatan roda dua, kelas–kelasnya sendiri. Lebih lanjut Thamsir mengungkapkan, bahwa event HDC ini merupakan upaya sebagai main dealer sepeda motor Honda demi meraih impian para pebalap daerah. “Melalui HDC ini, Honda konsisten untuk memberikan pelajaran dan pengalaman kepada para pebalap dan menunjukkan komitmen kami. Selain untuk menunjukkan kemampuan para pebalap daerah, kita juga akan menyaksikan eksplorasi teknologi motor Honda,” katanya. Event yang bertajuk ‘Satu Hati Raih Impian’ ini akan diikuti lebih dari 90 pebalap. Mereka akan adu kecepatan di Sirkuit Sobat Pancasila, Pangkep untuk mendapatkan hadiah total ratusan juta rupiah, trophy dan kesempatan untuk meraih impian seperti senior– seniornya.



Gambar 3.3 pembalap Kota makasar berpotensi

Sumber : <https://sg.images.search.yahoo.com/>

## C. Tinjauan Pengadaan Sirkuit Balap Motor di Kota Makassar

### 1. Latar belakang pengadaan

Kota Makassar senantiasa mengalami perkembangan secara horizontal dari waktu ke waktu, sejak tahun 90an termasuk perkembangan wilayahnya secara fisik. Dimana berpusat berbagai sarana seperti sarana pemerintahan, sarana ekonomi dan sarana kesehatan sehingga berpengaruh terhadap perkembangan fisik di daerah- daerah sekitarnya seperti Kecamatan Tamalate Metro Tanjung Bunga salah satu jalan terdekat dari pusat kota Makassar.

Kebijakan perluasan wilayah Kota Makassar membawa implikasi berkembangnya daerah pinggiran menjadi pusat-pusat permukiman, jasa, perdagangan dan industri baru. Permukiman tumbuh secara pasif di sejumlah wilayah pinggiran akibat berbagai daya tarik sarana, pusat-pusat perekonomian dan kemudahan aksesibilitas. *Sumber :RTRW Kota Makassar*).

Hal ini seiring dengan pesatnya pertumbuhan jasa komersial, perdagangan, pariwisata dan olahraga yang ada di Kota Makassar. Keberadaan Sirkuit *balap* mempunyai prospek yang cukup cerah untuk dikembangkan, hal ini mengingat:

- a. Sebagai Ibu Kota Sulawesi Selatan yang sering menjadi tuan rumah perhelatan kejuaraan balap motor, Kota Makassar harusnya mempunyai sarana dan prasarana, serta fasilitas-fasilitas penunjang yang baik untuk perhelatan balapan motor.
- b. Sebagai daerah dengan perkembangan wisata yang pesat khususnya dalam wisata air, Kota Makassar hendaknya memiliki objek wisata lain dalam hal ini sirkuit *balap*, selain sebagai sarana olahraga juga dapat

menjadi salah satu aset pariwisata yang berpotensi menarik banyak perhatian pengunjung.

## **2. Faktor pengaruh dalam pengadaan Sirkuit Balap Motor di Kota Makassar**

### **a. Kebudayaan, sosial dan ekonomi**

#### **1. Kebudayaan**

Kebudayaan suatu masyarakat sering kali merupakan hambatan bagi pengembangan jenis olahraga tertentu. Misalnya, karena ingin mendapat posisi yang nyaman untuk menikmati pertandingan balap motor, penonton menonton di areal pengereman dan masuk ke daerah berbahaya seperti di *paddock* atau areal yang bukan untuk area penonton.

#### **2. Sosial**

Perkembangan yang dipengaruhi tuntutan peralihan dari kehidupan kerja sehari-hari yang rutin, untuk mencapai kesehatan jasmani rohani. Hal ini terutama dirasakan oleh masyarakat kota yang menghadapi kesibukan, rutinitas kerja dan suasana penuh ketegangan. Dalam hal ini pendidikan masyarakat akan mempengaruhi jenis olahraga yang dipilih sesuai dengan kegemarannya.\

#### **3. Ekonomi**

Kemampuan ekonomi masyarakat merupakan faktor penentu jenis olahraga yang akan dipilih, sesuai dengan pengorbanan finansial yang harus dikeluarkan. Misalnya, untuk masyarakat dengan kemampuan ekonomi yang rendah sulit untuk melakukan jenis olahraga yang mahal.

## b. Keadaan alam

### 1. Iklim

Iklim suatu daerah/negara akan menentukan jenis olahraga yang memungkinkan untuk dilakukan, misalnya untuk daerah iklim tropis, sulit untuk melakukan olahraga sky es jika tanpa membuat bangunan khusus. Adapun Kota Makassar yang beriklim tropis sangat mendukung jenis olahraga balapan.

### 2. Geografi

Seperti halnya iklim, geografi merupakan faktor penentu suatu jenis olahraga yang dapat dilakukan, misalnya olahraga air/laut tidak dapat dilakukan di daerah pegunungan yang tidak mempunyai waduk/danau. Kota Makassar merupakan daerah pantai yang beriklim tropis dan umumnya keadaan tanahnya datar, maka untuk Kota Makassar lebih diprioritaskan untuk olahraga darat maupun air.

### 3. Kebijakan pemerintah setempat

Kebijakan pemerintah untuk melarang/mengharuskan suatu jenis olahraga untuk dilakukan merupakan hal yang mampu untuk menghambat/mengangkat prestasi olahraga, hal ini dapat terlihat dari penyediaan fasilitas olahraga, upaya pembinaan dan kompetisi, olahraga yang diprioritaskan, serta penyaluran bantuan dana di bidang olahraga.

## BAB IV

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 1. Kesimpulan Umum

Perkembangan dunia otomotif khususnya Sirkuit Balap di Kota Makassar pada saat ini mengalami perkembangan yang pesat. Hal ini di buktikan dengan terselenggaranya event kejuaraan daerah Balap Motor di tahun 2018, tingginya minat masyarakat untuk menyaksikan pertandingan, serta munculnya pembalap-pembalap lokal yang mempunyai potensi dalam ajang *Balap Motor*.

Adapun tujuan pembangunan sirkuit di Kota Makassar yakni :

1. Lebih memperkenalkan Kota Makassar dalam bidang otomotif maupun budaya.
2. Menyediakan sarana hiburan dalam bidang otomotif bagi masyarakat Indonesia pada umumnya dan masyarakat Kota Makasar pada khususnya.
3. Dapat mengurangi resiko kecelakaan yang fatal sebagai akibat dari balapan dijalanan / balapan liar.
4. Dapat mengembangkan potensi wisata serta daerah-daerah yang ada di sekitarnya.

Adapun pengguna dalam sirkuit dapat di klasifikasikan menjadi 4 bagian yakni :

## 1. Pengelola

Pengelola adalah pihak yang mengurus dan bertanggung jawab atas seluruh kegiatan / aktifitas di dalam sirkuit, pengelola mempunyai struktur organisasinya sendiri.

Dalam melaksanakan kegiatan sirkuit atau event balapan, terdapat 3 komponen yang bekerja sama untuk mengsucceskan event balapan sedang berlangsung, yakni pihak pengelola sirkuit yang dalam hal ini adalah EO (*event organizer*) serta perwakilan dari delegasi IMI (Ikatan Motor Indonesia) dan pihak sponsor.

## 2. Pembalap dan tim

Pembalap merupakan unsur pemakai khusus dalam sirkuit, sehubungan dengan profesinya dan kegiatannya untuk:

- a. Mengembangkan bakat parapembalap.
- b. Meningkatkan kualitas pembalap terhadap kendaraan/mesin.
- c. Membuat pelatihan atau pengembangan pembalap mudah.

## 3. Pengunjung

Berdasarkan jenisnya pengunjung terbagi atas 2 bagian yaitu :

- a. Pengunjung umum

Yakni para penonton yang menikmati sarana dan prasarana sirkuit untuk tujuan menonton jalannya kegiatan balap. adapun tipe penonton yang menikmati fasilitas yang ada pada sirkuit balap.

## b. Pengunjung khusus

Pengunjung yang memanfaatkan sarana dan prasarana di dalam areal sirkuit dalam lingkup tertentu, misalnya wartawan / media massa dan tamu.

Berdasarkan pengelompokan diatas, maka perancangan sirkuit diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna baik dalam aspek fisik berupa bangunan berupa sirkuit dan fasilitas penunjangnya maupun aspek non fisik seperti kepuasan dalam menikmati jalannya pertandingan.

## 2. Kesimpulan Khusus

Adapun untuk konsep pendekatan arsitektur pada Perancangan Sirkuit ini adalah pengaplikasian arsitektur Modern pada bangunan. Hal ini di lakukan dengan cara penerapan konsep dan visual baik secara desain maupun struktur bangunan yang sesuai dengan karakter lokal Kota Makassar.

Adapun pemilihan lokasi berada di jl.metro tanjung bunga yang merupakan kawasan bisnis olahraga terpadu dengan mempertimbangkan potensi pengembangan, letak geografis, serta tersedianya sarana dan prasarana.

## 3. Saran

Kota Makassar mempunyai potensi dalam dunia otomotif khususnya *Balap Motor*, dengan lahirnya pembalap lokal yang mampu tembus ke persaingan dunia balap internasional. Namun hal yang menghambat perkembangan dunia *balap Motor* di Kota Makassar adalah kurangnya perhatian pemerintah Kota dalam pembinaan, serta belum adanya sirkuit permanen. Oleh karena itu, Kota Makassar sudah semestinya memerlukan suatu wadah untuk menampung kegiatan otomotif

berupa fasilitas sirkuit permanen dengan fasilitas pendukung yang memadai agar dapat menampung aktifitas-aktifitas yang berhubungan dengan otomotif khususnya balap motor yang juga dapat menjadi salah satu sarana promosi kepariwisataan untuk Kota Makassar.



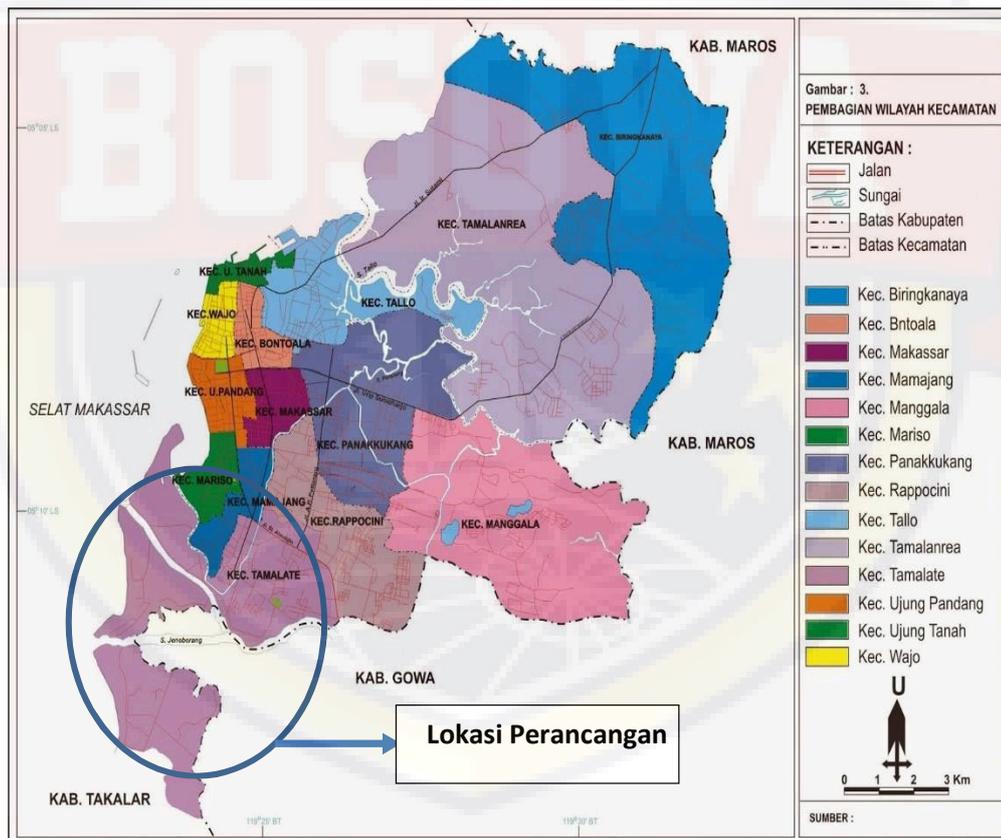
## BAB V

### PENDEKATAN PERANCANGAN SIRKUIT BALAP DI KOTA MAKASSAR DENGAN PENDEKATAN MODERN

#### A. Acuan Perancangan Makro

##### 1. Acuan Penentuan Lokasi

Berdasarkan pembahasan analisa pemilihan lokasi pada bab sebelumnya, lokasi yang sesuai berdasarkan RTRW Kota Makassar yaitu Kecamatan Tamalate.



Sumber : Google

Gambar 5.1 Peta Kecamatan Kota Makassar

Berikut merupakan deskripsi Kecamatan Tamalate :

1. Termasuk dalam kawasan pariwisata terpadu, Kawasan budayaterpadu, Kawasan bisnis olahraga terpadu.
2. Terdapat jalur transportasi umum.
3. Terdapat jaringan utilitas kota yang baik seperti jaringan air bersih, telepon, sanitasi, jaringan listrik yang dapat membantu kelancaran kegiatan pada bangunan.
4. Termasuk dalam pengembangan kawasan hijau Kota Makassar sebesar 50% - 60%.

## **2. Analisa Pengolahan Tapak**

Tujuan analisa pengolahan tapak pada perancangan adalah untuk mendapatkan posisi dan perletakan bangunan yang tepat bagi bangunan yang akan dirancang serta mendapatkan pola sirkulasi yang dapat mendukung pola kegiatan pengguna.

### **1. Kondisi Eksisting**

Pengelolaan tapak perlu memperhatikan kondisi yang telah ada pada tapak tersebut, secara topografi permukaan tapak yang terpilih relatif datar dan tidak terlalu bergelombang. Lokasi tapak berada di Jalan Metro Tanjung Bunga, Kecamatan Tamalate dengan luas lahan sekitar ±2.02 Ha. Adapun gambaran penjelasan tentang kondisi eksisting *site* yaitu:



(Tanah Kosong) (Tanah Kosong) (Trans Studio Mall dan Bank Mega)

Gambar 5.2 Batas *Site* dan Kondisi Lingkungan Sekitar *Site*

**Sumber : Olah Data, Google Earth**

- a. *Site* berseblahan dengan kawasan Trans Studio Mall yang merupakan kawasan perbelanjaan dan rekreasi.
- b. *Site* berada di pinggir jalan metro tanjung bunga yang dimana posisi *site* ini cukup menguntungkan untuk bangunan publik dikarenakan langsung terlihat oleh pengguna jalan yang melalui jalan metro tanjung bunga.
- c. Sebagian sisi *site* yang mengarah barat berbatasan dengan tanah

yang kosong. Pada sisi ini *site* mempunyai view yang kurang baik karna lahan kosong tersebut terbengkalai dan tidak terurus.

- d. Terdapat beberapa titik kumpul di sekeliling *site* yang dapat mendukung keberadaan kawasan. Hal ini dapat dimanfaatkan dengan memberikan desain yang fungsional dan estetis.

## 2. Analisa Matahari

Orientasi matahari dapat mempengaruhi bentukan bangunan, posisi *site* khususnya yang menghadap langsung ke jalan menjadi bagian yang paling banyak terkena paparan sinar matahari terbit. Dampak paparan matahari terhadap *site* dapat diatasi dengan cara penggunaan shading serta penataan vegetasi yang tepat untuk menghalau paparan sinarmatahari yang berlebihan.



Gambar 5.3 Orientasi Matahari

**Sumber : Olah Data**

Orientasi matahari mempengaruhi kondisi di dalam dan luar bangunan,

orientasi bukaan yang baik untuk bangunan pada *site* terpilih sebaiknya menghadap arah timur dan barat karena bagian ini merupakan

sumber pencahayaan yang cukup baik bagi pengguna maupun kondisi suhu dalam bangunan.

### 3. Arah Angin

Untuk mendapatkan penghawaan yang baik di dalam dan luar bangunan perlu memperhatikan sumber arah angin yang cukup. Dibawah ini merupakan deskripsi sumber hembusan angin terhadap *site*:

- a. Pada sisi bagian a *site* merupakan bagian yang menghadap jalan namun di seberang jalan juga terdapat lahan kosong yang menjadi sumber hembusan angin yang dapat dimaksimalkan untuk mengatur penghawaan pada *site* dan bangunan.
- b. Pada sisi bagian b *site* berbatasan dengan pembatas kawasan Trans Studio Mall yang dimana angin terpecah dikarenakan tembok dinding pembatas tersebut.
- c. Pada sisi bagian c *site* merupakan lahan kosong yang menjadisu sumber hembusan angin besar.
- d. Pada sisi bagian d *site* merupakan lahan kosong yang menjadi sumber hembusan angin besar



Gambar 5.4 Orientasi Angin

Sumber : Olah Data

Beberapa cara untuk merespon arah angin sehingga mendapatkan penghawaan yang baik terhadap ruang yang ada di dalam dan luar bangunan, yaitu :

- a. Orientasi bangunan sebaiknya diletakkan antara lintasan matahari dan angin. Letak bangunan yang paling menguntungkan apabila mengarah timur dan barat, bukaan menghadap selatan dan utara agartidak terpapar langsung sinar matahari.
- b. Letak gedung tegak lurus terhadap arah angin.
- c. Bangunan sebaiknya berbentuk persegi panjang, hal ini dapat menguntungkan dalam penerapan ventilasi silang.
- d. Menghadirkan pohon peneduh di halaman yang dapat menurunkan suhu.
- e. Memiliki bukaan yang cukup untuk masuknya udara.

- f. Penempatan bukaan secara horizontal maupun vertikal.
- g. Menghindari penempatan bukaan dengan jarak yang terlalu dekat, hal ini menyebabkan perputaran angin terlalu cepat.

#### 4, Arah pandang (*View*)



Gambar 5.5 Arah Pandang Terhadap *Site*

#### Sumber : Olah Data

- a. View bagian a merupakan jalan metro tanjung bunga, view bagian ini akan dimanfaatkan dengan memberikan desain estetis dan fungsional, sehingga para pengguna jalan tertarik untuk mengunjungi kawasan ini.
- b. View bagian b terdapat akses jalan menuju ke pesisir laut dan terdapat dinding kawasan Trans Studio Mall.
- c. View bagian c merupakan lahan kosong yang tidak terawat.
- d. View bagian d merupakan lahan kosong yang tidak terawat.

Upaya dalam merespon view yang ada di sekeliling tapak yaitu pada view bagian c dan d diterapkan sebuah penghalang karena pada view tersebut kurang menarik serta membuat suatu desain lansekap yang estetis menjadi pengganti pada sisi bagian tapak tersebut. Pada view bagian a dan b dibuat terbuka agar

terkesan mengundang publik

### 3. Pendekatan Pengolahan Tapak

Dasar-dasar pertimbangan yang digunakan dalam pendekatan terhadap tapak/*site* pada perancangan sirkuit ini diarahkan untuk memperoleh suatu area *site* yang mampu memberikan fungsi yang maksimal sebagai sarana olahraga otomotif khususnya dalam dunia *road race*.

Kriteria untuk penentuan tapak adalah sesuai dengan pertimbangan - pertimbangan yang bertujuan dalam pengolahan potensi dan permasalahan tapak dalam kaitan dengan fungsi, tata fisik dan kondisi lingkungan.

Dalam menentukan tapak/*site* yang tepat terdapat beberapa pertimbangan yaitu :

- a. Kondisi *site*, batas dan ukuran tapak, topografi dan pola tapak, orientasi tapak dan tingkat kebisingan.
- b. Kondisi lingkungan, pola pencapaian dari jaringan jalan, fasilitas penunjang lingkungan dan penampilan bangunan di sekitar tapak.

Sedangkan kriteria pengolahan tapak secara utuh dalam kesatuan hubungan antara ruang luar dengan massa bangunan meliputi antara lain :

#### a. Penzoningan dan Tata Massa

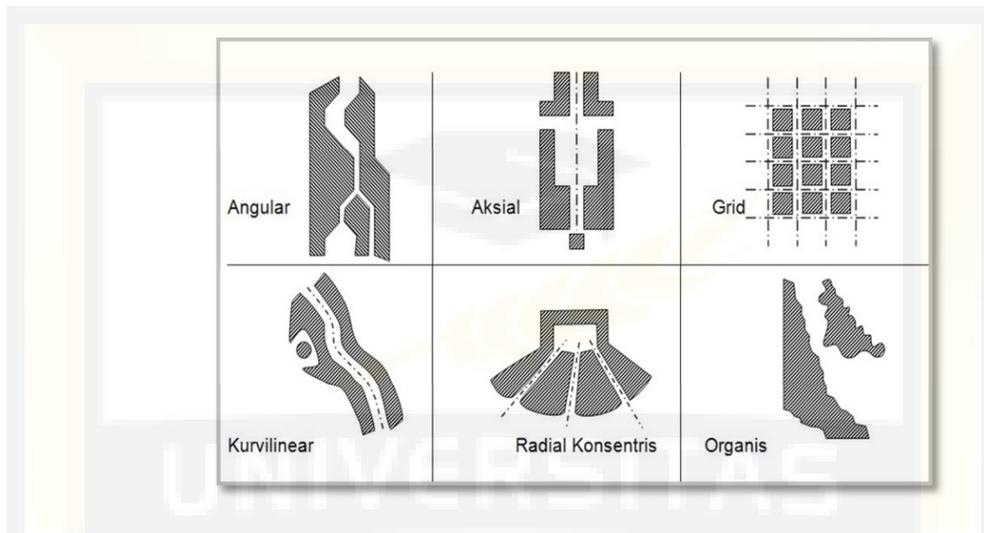
Penataan zona perlu dilakukan untuk mendapatkan efisiensi dalam memanfaatkan lahan guna menghindari rancangan yang tidak sesuai dengan tapak. Penataan zona pada perancangan sirkuit *road race* dilakukan berdasarkan karakter dari kelompok kegiatan yang ada, yaitu:

- 1) Zona privat, untuk kelompok kegiatan khususnya pengelola sirkuit.
- 2) Zona semi publik, untuk kelompok kegiatan yang berhubungan langsung dengan publik seperti *pit building*, *paddock*, kelompok kegiatan utama yang memerlukan privasi dan kelompok kegiatan servis.
- 3) Zona publik, untuk kelompok kegiatan yang berhubungan langsung dengan publik seperti kelompok loket, tribun, ruang parkir dan lain-lain.

Sedangkan faktor-faktor yang menjadi dasar pertimbangan terhadap pola tata massa bangunan, antara lain :

- 1) Penentuan pola tata massa bangunan yang paling sesuai dengan site dan lingkungan di sekitarnya. Secara teoritik ada enam tipologi pola yang dibentuk oleh hubungan massa dan ruang yaitu :
  - a. Pola angular adalah konfigurasi yang dibentuk oleh massa dan ruang secara menyiku.
  - b. Pola aksial adalah konfigurasi massa bangunan dan ruang di sekitar poros keseimbangan yang tegak lurus terhadap suatu bangunan monumental.
  - c. Pola grid adalah konfigurasi massa dan ruang yang dibentuk perpotongan jalan-jalan secara tegak lurus.
  - d. Pola kurva linier adalah konfigurasi massa bangunan dan ruang secara linier (lurus menerus).
  - e. Pola radial konsentris adalah konfigurasi massa dan ruang yang memusat.

- f. Sedangkan pola organis merupakan konfigurasi massa dan ruang yang dibentuk secara tidak beraturan.



**Gambar 5.6 :** Pola tata massa bangunan

Sumber : <http://zepointstudio.blogspot.com>

- 2) Mudah dicapai dari berbagai sudut kota dan oleh berbagai lapisan masyarakat.
- 3) Mampu memberikan keleluasaan bagi berbagai jenis aktifitas yang diwadahi.
- 4) Mampu memberikan rasa aman dan nyaman bagi pelakukegiatan serta memberikan pemandangan/view yang baik secara timbal balik.
- 5) Mampu memenuhi kebutuhan fasilitas parkir dengan tetap mempertimbangkan luas area tapak, area sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki.

#### **b. Pendekatan Analisis Akseibilitas dan Sirkulasi**

Analisis akseibilitas membahas tentang penyelesaian masalah yang terjadi yaitu pencapaian menuju tapak, baik dari kendaraan maupun pejalan kaki.

Sistem sirkulasi pada tapak/site didasarkan atas pertimbangan:

- 1) Perletakan main entrance, side entrance, service entrance dan exit entrance.
- 2) Kemudahan dan kenyamanan bagi pelaku kegiatan, khususnya bagi pejalan kaki.
- 3) Aktivitas pelaku kegiatan.
- 4) Pertimbangkan efisiensi dan efektifitas secara khusus.

Sirkulasi yang terjadi pada tapak dapat dibedakan atas 2 (dua) bagian yaitu:

- 1) Sirkulasi manusia
  - a) Berfungsi sebagai pengarah.
  - b) Lega dan nyaman serta tidak membosankan.
  - c) Pemerataan pembagian pada sirkulasi vertikal dan sirkulasi horizontal.
  - d) Tidak terjadi overlapping antara sirkulasi pengunjung, karyawan dan pengelola.
- 2) Sirkulasi kendaraan
  - a) Kemudahan pencapaian dari bangunan tribun
  - b) Pemisahan yang jelas untuk tiap jenis dan fungsi kendaraan.
  - c) Arah dan pola jalan/lintasan yang memberikan kemudahan dan keleluasaan.

### **c. Pendekatan Analisis Batas Lahan**

Analisis batas tapak berkaitan dengan batas yang mengelilingi tapak. Batas

ini dapat berupa kondisi alam yang sudah ada pada tapak atau kondisi yang dibuat oleh perancang. Analisa ini menghasilkan jenis batas terhadap bangunan disekitarnya yang dikaitkan dengan prinsip perancangan sirkuit.

#### **d. Pendekatan Analisis Vegetasi**

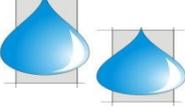
Analisis vegetasi membahas mengenai jenis tanaman yang di gunakan dalam perancangan tapak. Analisa vegetasi bisa memberikan dampak pada bangunan, diantaranya karena bangunan sirkuit biasanya memiliki site yang sangat luas maka diperlukan vegetasi dalam jumlah yang cukup banyak untuk meredam sinar matahari. Adapun pemilihan vegetasi berdasarkan petimbangan sebagai berikut :

- 1) Memiliki ketahanan yang baik saat musim hujan.
- 2) Menyerap banyak air dan berperan sebagai peneduh.
- 3) *Low maintenance* dan enak dipandang mata.

Konsep ruang terbuka (*open space*) yang menunjang adanya ruang-ruang bersama, adanya pedestarian, taman-taman terbuka bagi sirkulasi pengunjung sirkuit. Pedestrian dan taman yang berfungsi sebagai pengarah sirkulasi dan sebagai *barier* dari efek bising yang ditimbulkan oleh aktifitas kendaraan dari luar site juga berfungsi sebagai pemberi kesan artistik. Penataan yang dimaksud meliputi ruang hijau dengan menggunakan elemen-elemen lanscape yang terdiri dari:

**Tabel 5.1:** Contoh vegetasi pada tapak

Jenis	Gambar	Fungsi
Jenis kanopis (pepohonan pelindung)		<p>Sebagai tanaman peneduh, pengarah, penyaringan polusi dan mereduksi kebisingan. Ditempatkan sepanjang pedestrian, area parkir, dan sebagainya. Contoh tanaman Kiara Payung dan Beringin Putih.</p>
Jenis tanaman pengarah		<p>Sebagai penentu estetika, pembatas fisik dan pengarah tapak. Tanaman pengarah ditempatkan pada daerah entrance dan jalan masuk lainnya. Contoh tanaman Cemara dan Lantana Juntai</p>
Jenis perdu		<p>Di tempatkan dengan penataan khusus, seperti pada taman-taman cottage, pengelola dan tempat-tempat lain yang memerlukan penekanan taman.</p>
Jenis rumput-rumputan		<p>Digunakan sebagai bahan penutup tanah (<i>ground cover</i>), unsur estetika dan penyerap panas pada tapak. Di letakkan pada permukaan tanah tapak. Contoh tanaman rumput manila</p>

Air		Digunakan sebagai unsur estetika. Dapat ditempatkan pada kolam disekitar <i>open space</i> .
-----	---	--

Sumber : Analisis penulis, 2021

#### e. Pendekatan Analisis Iklim

Analisis iklim membahas tentang kondisi iklim yang terjadi pada tapak, seperti angin dan matahari. Analisis ini memberi pengaruh terhadap bangunan akibat kondisi iklim yang ada.

Analisis angin membahas mengenai arah angin yang mampu mempengaruhi bukaan bangunan serta kenyamanan pengguna. Analisis angin juga berkaitan dengan material yang digunakan pada bangunan seperti kaca, kisi-kisi dll. Angin juga mempengaruhi perletakan bukaan pada bangunan yang membuat bangunan terasa sejuk setiap saat tanpa menggunakan AC.

Analisis matahari mempengaruhi arah hadap bangunan. Cahaya matahari dapat menjadi acuan untuk menentukan arah hadap, karena yang dicari adalah cahaya nya tetapi menghindari panasnya.

#### f. Analisis View

Analisis View membahas mengenai arah hadap bangunan yang membuat pengguna di dalamnya menikmati pemandangan yang ada di dalam maupun luar bangunan. Analisis view dibagi menjadi dua. View keluar dan view kedalam. View keluar berhubungan dengan pengguna yang ada didalam melihat keluar, sedangkan view kedalam memikirkan pengguna atau masyarakat diluar dapat melihat bangunan secara sempurna,serta penggunaan *sculpture*.

a. Tuntutan penampilan fisik

- 1) Menggunakan analogi yang sesuai dengan konsep perancangan sirkuit *road race*.
- 2) Menghindari kesan monoton dan tetap menjaga keharmonisan dengan bangunan dan lingkungan di sekitarnya.
- 3) Mencerminkan fungsi sebagai bangunan sirkuit.

Untuk itu dasar-dasar pemikiran yang dipakai di dalam pendekatan terhadap *site* ini adalah :

- 1) Mampu memberikan rasa nyaman bagi pelaku kegiatan untuk mendukung unsur kegiatan yang ada dalam sirkuit tersebut untuk menciptakan suatu area arsitektur dari bangunan terhadap lingkungan sekitarnya.
- 2) View bangunan
  - a) Memberikan identitas sebagai sirkuit *road race* yang berada di Kabupaten Bulukumba.
  - b) Memungkinkan sebagai titik tangkap yang ideal dari segala arah dengan memperhatikan lintasan matahari dan arah angin.

## **B. Pendekatan Konsep Mikro**

### **1. Pendekatan Pengolahan Bentuk dan Tampilan Bangunan**

a. Perwujudan bentuk dan ruang

Bertujuan mendapatkan bentuk dasar terbaik dari kemungkinan bentuk bentuk dasar yang ada yakni Fungsional dan fleksibilitas, penyesuaian lingkungan, dan psikologis pelaku kegiatan.

b. Bentuk bangunan

Sirkuit road race sebagai sarana olahraga dan hiburan di tengah masyarakat, maka bentuk bangunan yang fleksibel sehingga psikologis pelaku kegiatan ataupun pengunjung bisa menikmati atau menyaksikan dengan santai.

## **2. Pendekatan Program Ruang**

Pendekatan program ruang berdasarkan pengelompokkan kegiatan yang ada pada bangunan dengan pertimbangan :

- a. Pemisahan kelompok kegiatan secara vertikal dan horizontal, tanpa mengabaikan kontinuitas kegiatan yang bersifat publik.
- b. Kemajemukan kelompok kegiatan secara vertikal dan horizontal, tanpa mengabaikan kontinuitas kegiatan yang bersifat publik.
- c. Karakteristik masing-masing kegiatan.
- d. Hubungan fungsional antar kegiatan.

## **3. Pendekatan Kebutuhan Ruang**

- a. Pendekatan kebutuhan ruang

Pendekatan kebutuhan ruang berdasarkan pengelompokkan pelaku kegiatan yang ada pada bangunan dengan pertimbangan adanya pemisahan kelompok kegiatan di dalam perencanaan program ruang, dapat dengan mudah merencanakan kebutuhan ruang pada bangunan.

**Tabel 5.2:** Analisis kebutuhan ruang kegiatan balap

No	Kelompok	Jenis Ruang	Pengguna/Sifat Ruang	Pembagian ruang
	Ruang			
1	Publik	Trek sirkuit	Pembalap, mekanik tim balap/Balapan	Trak jalan
				<i>Marshall post</i>
		Tribun	Penonton, Pers / menonton dan meliput balapan	Tribun regular
				Tribun VIP
				<i>Lavatory</i>
				<i>Cafetaria</i>
				<i>Outlet</i>
				<i>Corridor</i>
				Mushollah + Tempat wudhu
				Loket
2	Semi Publik	<i>Perc Ferme</i>	Tim balap, Pembalap / Parkir kendaraan	
		Garasi	Tim kebakaran / Pemadaman kebakaran	Ruang mobil pemadam
			Tim Kesehatan /	Ruang Mobil

			Pertolongan kesehatan	Ambulans
			Tim derek / Pengangkutan kendaraan	Ruang kendaraan derek
		Podium	Pembalap, official / penyerahan hadiah	
3	Privat	<i>Pit Building</i>	Tim balap / persiapan balap	<i>Lobby</i>
				<i>Official</i>
				<i>Press room</i>
				<i>Media room</i>
				<i>Cafeteria</i>
				<i>Pit stop</i>
				<i>Lavatory</i>
		<i>Paddock</i>	Tim balap / persiapan motor	Parkiran kontainer
				<i>Scrutineering</i>
				<i>Lavatory</i>
		<i>Control tower</i>	Official / mengawasi balapan	Ruang ganti
				Ruang operator
Ruang direktur				
				Toilet

Sumber : *Analisa Penulis. 2021*

**Tabel 5.3:** Analisis kebutuhan ruang pengelola

No	Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Pengguna/Sifat Ruang
1	Publik	Resepsionis	Staf / menerima tamu
		Toilet	Umum / berhadass
2	Semi Publik	Ruang keamanan	<i>Security</i> / menjaga keamanan
		<i>Pantry</i>	Staff / mengelola
		<i>Gudang</i>	Staff / mengelola
3	Privat	Ruang direktur	Direktur / mengelola
		Ruang sekretaris	Sekretaris / mengelola
		Marketing	Staff / mengelola
		Ruang staff	Staff / mengelola
		Ruang operasional dan pemeliharaan	Staff / mengelola
		Ruang divisi acara	Staff / mengelola
		Ruang tata usaha	Staff / mengelola
		Ruang arsip	Staff / mengelola
		Ruang rapat	Staff / mengelola

Sumber : *Analisa Penulis. 2021*

**Tabel 5.4:** Analisis kebutuhan fasilitas servis dan utilitas

No	Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Pengguna/Sifat Ruang	Pembagian ruang	
1	Publik	Mushollah	Umum / Ibadah	Trak jalan	
		Toilet	Umum / berhadass	<i>Marshall post</i>	
		<i>Medical centre</i>	Umum / kesehatan	Lavatory	
				Resepsionis	
				Lobby	
				Koridor	
				<i>Medical staff room</i>	
				<i>X-Ray room</i>	
				<i>Resusciaton room / Ruang penyadaran</i>	
				<i>Storage</i>	
				<i>Anti doping control room</i>	
				<i>Minor treatment room</i>	
		<i>Intensive treatment room</i>			
<i>Burn room</i>					
loket	Umum / pembelian tiket				
Parkir	Umum / memarkir kendaraan	Parkir truk			
		Parkir	Umum / memarkir kendaraan	Parkir mobil	
				Parkir motor	
				Parkiran khusus karyawan	
2	Semi Publik	Gudang peralatan	Pengelola / penyimpanan alat		
		Ruang karyawan	Staff / pengelolaan		
		Pos	Satpam / menjaga		
3	Privat	<i>Mechanical electrical room</i>	Pengelola / pengaturan utilitas	Ruang genset	
				Ruang kompresor	
				Ruang panel	
				Ruang pompa air	
		Loading dock	Pengelola / menerima barang		
<i>Control room</i>	Staff / mengontrol dan mengawasi				

Sumber : *Analisa Penulis. 2021*

Keterangan :

**Publik** : ruang yang tidak hanya digunakan untuk karyawan atau pengelola, melainkan untuk semua pengguna sekaligus pengelola sirkuit.

**Semi publik** : ruang yang digunakan untuk pengguna yang mempunyai syarat waktu dan disesuaikan dengan fungsi ruang tersebut.

**Privat** : ruang yang tidak diperuntukkan untuk umum, artinya hanya pihak tertentu yang boleh memakai ruang/fasilitas ini sesuai dengan pembagian dari jenis pekerjaannya.

#### **4. Pendekatan Besaran Ruang**

Besaran ruang sangat erat hubungannya dengan aktifitas yang ada pada ruangan. Besaran ruang yang ada ditentukan oleh jenis-jenis aktifitas seperti, pelaku aktifitas, kapasitas perabot atau peralatan yang digunakan. Untuk mendapatkan besaran ruang selain dari pelaku aktifitas dan peralatan yang digunakan juga mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

- a. Besaran ruang dapat ditentukan atas dasar :
  - 1) Macam dan Fungsi ruang.
  - 2) Jumlah pelaku kegiatan.
  - 3) Standar besaran ruang yang menjadi peralatan.
  - 4) Kesesuaian ukuran tubuh, gerak pengguna dan sebagainya.
  - 5) Kemudahan dan keamanan.

b. Standar dan norma ruang yang digunakan

- 1) Standar besaran ruang.
- 2) *Architects Data, Ernst Neufert.*
- 3) Regulasi PP Ikatan Motor Indonesia (IMI).
- 4) FIM; *Federation Internationale de Motocyclisme 2017 Circuit Standard.*
- 5) Kapasitas pengguna dan kapasitas ruang.
- 6) Perhitungan asumsi.
- 7) Studi kasus.
- 8) Survei dan pengamatan lapangan.

**5. Pendekatan Acuan Pola dan Hubungan Ruang**

a. Pendekatan acuan pola ruang

Pola ruang disusun berdasarkan alur kegiatan yang berguna untuk menentukan sistem sirkulasi di dalam perancangan sirkuit. Suatu pola ruang yang berbentuk melalui hubungan antara fungsi, letak dan sirkulasi pada bangunan ini perlu dikaitkan satu sama lain.

b. Pendekatan pengelompokan ruang

Pendekatan terhadap pengelompokan ruang dilakukan berdasarkan beberapa hal yang menjadi bahan pertimbangan, sebagai berikut:

- 1) Jenis kegiatan yang diwadahi setiap ruang.
- 2) Kemudahan dalam pencapaian antar ruang.
- 3) Tingkat dan faktor privasi ruang.

Dengan berdasarkan beberapa pertimbangan diatas maka didalam pengelompokan ruang dapat dibagi dalam tiga zona yaitu zona publik, zona semi publik, dan zona privat.

c. Pendekatan hubungan ruang

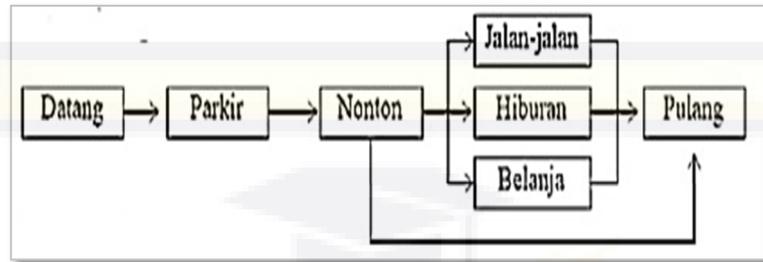
Pendekatan hubungan ruang dilakukan dengan melihat interaksi antar pelaku didalam ruang dan tingkat privasi antar ruang, sehingga diperoleh tiga kategori hubungan ruang sebagai berikut:

- 1) Hubungan ruang sangat erat.
- 2) Hubungan ruang cukup erat.
- 3) Hubungan ruang kurang erat.

d. Analisis Alur Perilaku

Analisis alur perilaku bertujuan untuk mengetahui perilaku apa saja dan variasi perilaku yang mungkin terjadi dalam suatu kegiatan. Analisis ini dapat menunjukkan ruang-ruang yang di tempatkan berdekatan dan bertujuan untuk efektifitas yang akan berlangsung. Berikut adalah hasil analisis perancang terhadap perilaku pengelola, peserta maupun pengunjung sirkuit *road race* di Kota Makassar.

1) Pengelola, Jurnalis



Gambar 5.7 : Alur kegiatan pengelola dan jurnalis

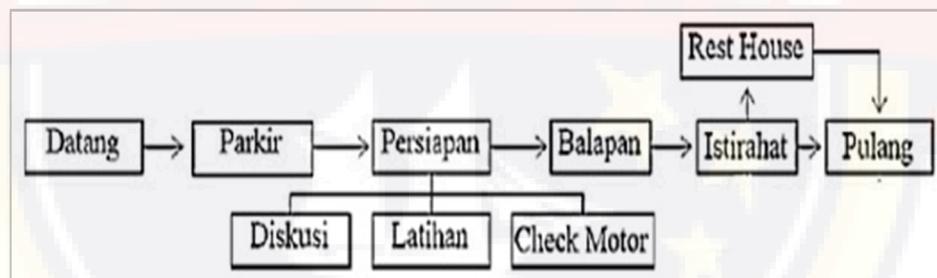
Sumber : *Analisis Pribadi, 2021*



Ruang yang dibutuhkan : Pit building, *media centre, press room,*

*Race control, mechanical room, cafeteria* dll

2) Pembalap dan Tim



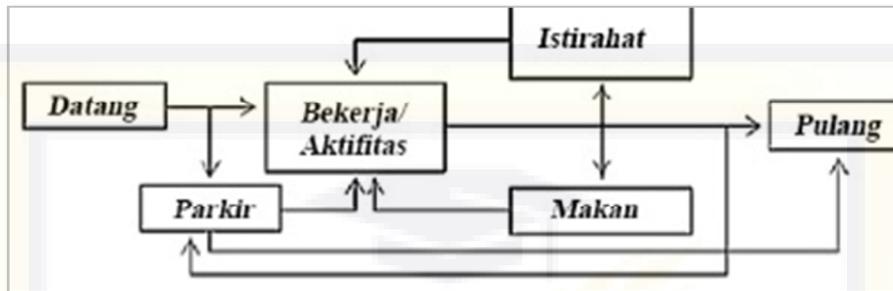
Gambar 5.8 : Alur kegiatan pembalap dan tim

Sumber : *Analisis Pribadi, 2021*



Ruang yang dibutuhkan : *Scutineering, garasi, rest house / Paddock, Pit building, dll.*

### 3) Penonton



Gambar 5.9 : Alur kegiatan penonton

Sumber : *Analisis Pribadi, 2021*



Ruang yang dibutuhkan : *Tribun penonton, Locket, Cafeteria, Mushollah, dll.*

## 6. Pendekatan Arsitektur & Bentuk Bangunan

### a. Arsitektur Modern

Arsitektur modern adalah gaya atau konsep bangunan yang mengutamakan bentuk bangunan dibandingkan ornamen hias. Dengan kata lain, estetika desain modern adalah upgrade dari bangunan penuh dekorasi di masa lalu seperti desain gothic dan Victorian. Sebaliknya, desain modern memilih tema arsitektur yang dibangun dengan material tertentu, demi menjamin kesederhanaan dan fungsionalitas sebuah bangunan. Era desain modern datang bersamaan saat sumber daya manusia digantikan dengan mesin industrial. Dengan banyaknya pekerja yang bekerja di rumah, para arsitek lebih memfokuskan desain bangunan yang mengutamakan kenyamanan penghuni. Elemen yang membangun

kenyamanan rumah mereka ciptakan tanpa menghapus nilai keindahan arsitektur modern. Arsitektur ini tidak sentimental seperti gaya neo-klasik, tetapi inovatif, minimal, dan eksperimental. Desain arsitektur modern terbagi menjadi beberapa jenis. Jenis desain modern yang paling digemari banyak desainer adalah kontemporer, ekspresionisme, constructivist, dan mid-century modern.

#### b. Prinsip Arsitektur Modern

Prinsip Arsitektur Modern Berdasarkan kajian yang telah dilakukan, disimpulkan prinsip-prinsiparsitektur modern yang digunakan dalam analisis:

##### 1. Berdasarkan Bentuk

- Penggunaan bentuk dasar geometri
- Penggunaan unsur garis-bidang-volume
- Kesan simetri pada bangunan

##### 2. Berdasarkan Ruang

- Kesatuan antara ruang luar dan ruang dalam
- Penggunaan elemen bangunan untuk mempengaruhi hubunganantar ruang

##### 3. Berdasarkan Detail

- Penggunaan bahan pre-fabrikasi yang menyebabkankeseragaman pada elemen bangunan
- Kepresisian dalam pemasangan material bb

##### 4. Berdasarkan Struktur

- Penggunaan sistem grid
- Kejujuran struktur dan konstruksi

### c. Tampilan Bangunan

Pada perancangan sirkuit road race di Kota Makassar akan menerapkan dasar-dasar sebagai berikut :

#### 1) Tampilan luar bangunan

Untuk tampilan luar bangunan penerapannya sebagai berikut :

- a) Bahan bangunan yang digunakan adalah bahan bangunan yang mampu memberikan kesan kokoh dan kuat yaitu penggunaan beton dan baja.
- b) Penerapan bukaan digunakan material kaca. Pemilihan bahan bangunan ini bertujuan untuk memunculkan konsep modern pada bangunan. Penggunaan material kaca dan baja pada bagian dinding juga didasari oleh kemudahan dalam membongkar pasang material ini,
- c) Penerapan *secondary skin* pada dinding dan bukaan yang terkena sinar matahari yang tinggi, selain itu juga menambah estetika bangunan.

#### 2) Tampilan dalam bangunan

Untuk tampilan dalam bangunan (interior) meliputi *lighting*, warna dan aksesoris ruang. Adapun penerapan konsepnya sebagai berikut :

- 1) *Lighting* ruangan menggunakan *hidden light* untuk memberikan kesan tenang dan temaram, digunakan untuk area yang membutuhkan besaran ruang yang cukup luas seperti lobby, dan

ruang pers. Sedangkan *down light* memberikan kesan terbuka dan ruangan lebih lapang, digunakan untuk sebagian besar ruangan.

Seperti ruangan pengelola, ruang rapat, dll.

2) Aksesoris ruang menggunakan dinding bata yang di cat putih dengan kombinasi motif kayu dan batu alam, tapi tidak dominan. Kombinasi unsur motif kayu dengan warna putih abu-abu memberikan kesan nyaman.

3) Warna dinding menggunakan warna netral, yaitu putih dan abu-abu, karena keberagaman latar belakang pengguna dan memberikan kesan modern.



Gambar 5.10 : Ilustrasi Penerapan Pendekatan

Sumber : *Analisis Pribadi, 2021*

## 7. Pendekatan Sistem Struktur dan Material

### a. Pendekatan Sistem Struktur

Dalam perencanaan sistem struktur bangunan Sirkuit *Road Race* sedapat mungkin mempertimbangkan sistem perancangan bangunan menyesuaikan lingkungan dan kondisi di lokasi sekitar bangunan. Struktur bangunan dapat berlaku sebagai pembentuk bangunan dan sebagai pembentuk tampilan bangunan.

Perencanaan sistem struktur pada bangunan Sirkuit *Road Race* didasarkan pada ketentuan-ketentuan berikut :

1) Ketentuan Standar

a) Kemampuan sistem struktur memikul beban-beban dan gaya-gaya yang bekerja pada sistem struktur. Beban dan gaya-gaya tersebut mencakup : beban mati, beban hidup, iklim dan perubahan suhu, beban setlemen seperti *sliding and crack* (patahan) lapisan bumi, serta beban-beban dinamis seperti gempa dan resonansi getaran.

b) Kestabilan struktur pasca pembebanan Pada batas-batas tertentu perubahan struktur pasca pembebanan masih dalam tahap kewajaran, namun selebihnya dinilai sebagai kegagalan struktur mengadakan perlawanan (reaksi) terhadap gaya-gaya yang bekerja. Ketidakstabilan struktur tersebut dapat berupa deformasi (lendutan/tekukan) dari titik tertentu hingga pada batas titik kehancuran, *flutter*, dll.

2) Ketentuan Khusus

a) Daya dukung tanah pada tapak/tempat bangunan berdiri sangat menentukan pemilihan struktur yang akan dipakai. Pada umumnya

kawasan sekitar pesisir pantai memiliki daya dukung tanah yang kecil ( $\pm 0,5 \text{ Kg/M}^2$ ), sehingga menuntut spesifikasi sistem struktur yang tepat dengan mempertimbangkan nilai ekonomis, efektifitas dan efisiensi kerja (*materials, construction process and maintenance*)

- b) Keberadaan tribun, *pit building*, serta *paddock* membutuhkan satu ruang yang luas dan kompleks, menuntut bangunan Sirkuit *Road Race* menggunakan sistem struktur dengan bentangan lebar.
- c) Beban iklim dan suhu pada kawasan pertambakan udang dan daerah pesisir pantai sebagai tuntutan tapak Sirkuit *Road Race* tergolong ekstrim dan menuntut daya resistensi sistem struktur dan material yang kuat.

Beban iklim ini dapat berupa :

- Intrusi air laut.
- Kelembaban udara pantai yang sangat tinggi.
- *Wind Chemical Attack*, substansi angin laut yang kaya akan unsur-unsur kimia perusak , seperti : molekul asam dan molekul garam.

- d) Sistem Permodulan, yakni penggunaan sistem ukuran yang digunakan secara berulang dengan tujuan mendapatkan efisiensi perancangan guna meminimalisasi ruang yang tidak berguna, kemudahan perletakan perangkat perabot, dan mempermudah dalam pelaksanaan proyek.

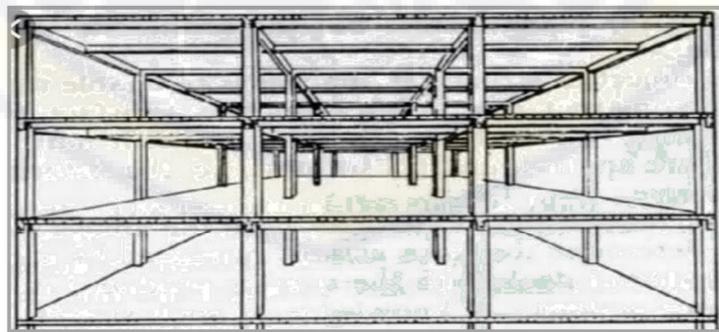
Dalam penentuan modul ini didasarkan atas beberapa pertimbangan antara lain :

- Kebutuhan ruang gerak manusia (pelaku-pelaku kegiatan).
- Dimensi peralatan operasional.
- Dimensi material yang dipergunakan.
- Kemampuan bentang konstruksi.
- e. Estetika Bangunan, struktur yang dipilih selain berperan sebagai pembentuk bangunan juga mempengaruhi estetika bangunan.

Dari pendekatan terhadap sistem struktur pada perancangan sirkuit road race, maka berdasarkan beberapa pertimbangan terpilih lah sebagai berikut :

- *Sub-structure* / Pondasi

Pertimbangan pemilihan pondasi harus mampu mendukung beban di atasnya, yang berupa beban mati dan beban hidup, adapun untuk bangunan yang akan di rancang yang berada di sekitar tanah persawahan, sehingga membutuhkan pondasi yang dapat mendukung untuk kondisi daya dukung tanah yang kurang. Maka dari itu pondasi tiang pancang beton dipilih.

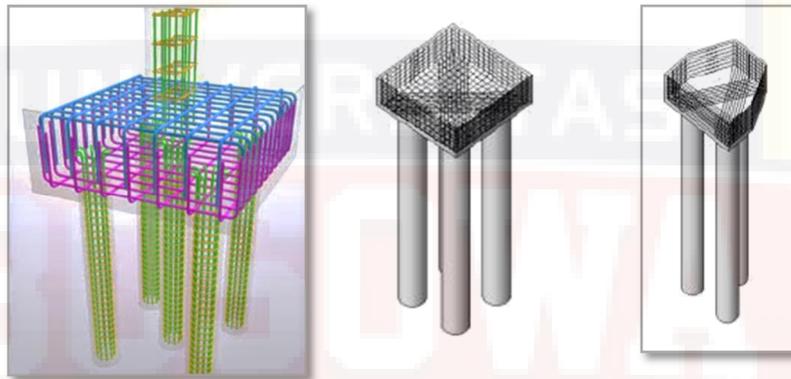


Gambar 5.11 : Pondasi tiang pancang

Sumber : <http://coretanarisna.blogspot.com>

- *Middle Structure* / Badan

*Middle Structure* adalah sebuah bangunan konstruksi yang mencakup semua bagian-bagian yang terletak di atas pondasi dan komponen struktur, seperti rangka, kuda-kuda, pilar dan lantai, atau dengan kata lain merupakan struktur yang membentuk fisik bangunan. Adapun untuk struktur pada bangunan fasilitas sirkuit menggunakan Struktur rangka kaku (rigid frame).



Gambar 5.12 : Struktur rangka kaku

Sumber : [www.Proyeksipil.blogspot.com](http://www.Proyeksipil.blogspot.com)

Adapun pemilihan struktur untuk tribun penonton dengan mempertimbangkan beberapa hal, antara lain:

- a. Beban penonton diasumsikan sebagai gaya tekan ke bawah.
- b. Struktur mampu menanggulangi kemungkinan adanya gaya tarik.
- c. Struktur harus mampu mencegah adanya deformasi/pembahan bentuk.  
Perlunya antisipasi terhadap bentang bangunan yang lebar (>50 m).
- d. Gaya lateral / angin dapat diabaikan karena perkiraan maksimum tinggi tribun  $\pm 25-30$  m.

e. Delatasi digunakan untuk mengantisipasi adanya pergerakan elemen-elemen struktur dan perubahan lingkungan fisik yang labil, disamping sebagai salah satu metode 'pemisahan' bangunan setelah mencapai bentang  $\pm 50$  m.

- *Upper structure* / Kerangka atap

Sistem struktur bagian atas (*upper structure*) merupakan struktur penutup atas bangunan dengan fungsi utama melindungi bagian dalam bangunan dan penghuninya secara fisik. Struktur yang dimaksudkan adalah struktur atap. Adapun untuk pertimbangan pemilihan struktur atap antara lain :

- a) beban atap tidak terlalu besar sehingga tidak membebani struktur di bawahnya
- b) Kekuatan atap harus cukup kuat dalam menahan angin, hujan dan cuaca buruk lainnya
- c) mampu didesain dengan leluasa, yaitu bentang atap tidak ada batasan

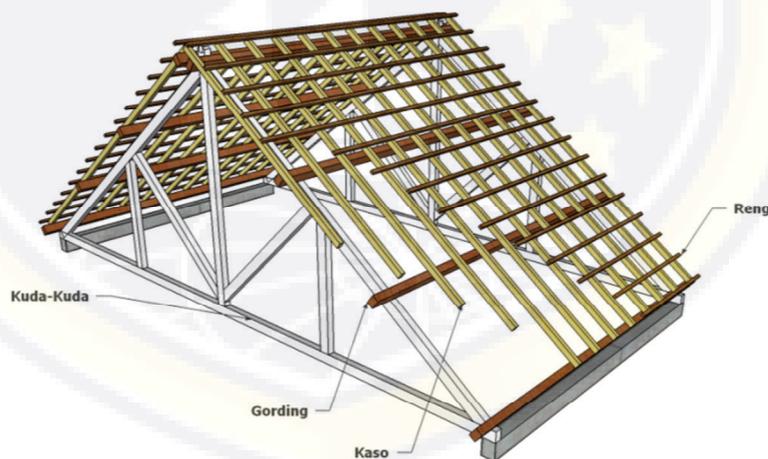
Adapun untuk pemilihan struktur atap pada perancangan sirkuit *road race* ini menggunakan struktur kombinasi dimana di masing masing bangunan mempunyai bentuk atap yang berbeda-beda.



Gambar 5.13 : Struktur Membran

Sumber : <http://www.hofochina.com.cn>

Struktur tensile membrane dipadukan struktur space frame dipilih untuk bangunan tribun, selain karena kuat, juga mampu menyesuaikan dengan konsep bentuk bangunan serta mempercantik penampilan bangunan nantinya. Sedangkan untuk bangunan lain menggunakan struktur atap baja ringan.



Sumber : [www.pngdownload.id](http://www.pngdownload.id)

Gambar 5.14 : Struktur atap baja ringan

- o Pendekatan Material

Struktur bangunan harus mempertimbangkan aspek dari luar yang akan mempengaruhi pemilihan sistem struktur dan material yang akan digunakan baik sebagai sub struktur, middle struktur maupun upper struktur. Sistem struktur dan penggunaan material yang dipilih harus mampu meminimalkan pengaruh dari aspek-aspek alam sehingga struktur bangunan dapat bertahan lama dan berfungsi dengan baik. Untuk finishing material menggunakan *Aluminium Composite Panel* selain awet juga mudah dalam pemasangan.

Adapun yang menjadi syarat teknis dalam penggunaan material untuk bangunan adalah :

- 1) Tidak korosif dan water proofing.
- 2) Kuat dan awet terhadap karat.
- 3) Mampu mengatasi perbedaan suhu maupun tekanan laut, kecepatan angin maupun erosi/abrasi pantai.

## **8. Pendekatan Pencahayaan dan Penghawaan**

### **a. Pencahayaan**

Sistim pencahayaan terbagi 2 bagian yaitu ;

- 1) Pencahayaan alami

Hal yang perlu diperhatikan pada sistim pencahayaan alami adalah:

- a) Menghindari cahaya langsung ke dalam ruang dengan cara pemanfaatan level lantai, *overstek*, *sunscreen*, *secondary skin* pada

bangunan serta pemanfaatan landscape. Sudut sinar matahari yang masuk ke dalam ruangan adalah : Sinar matahari pagi maksimum pada sudut  $45^\circ$  (tepat jam 09.00 pagi), Sinar matahari sore minimum pada sudut  $145^\circ$  Disamping itu diusahakan sudut jatuh  $270^\circ$ .

b) Pencahayaan buatan

Pencahayaan buatan digunakan pada saat tertentu yaitu apabila dalam keadaan tidak mendapatkan cahaya alami seperti sinar matahari atau pada malam hari. Jenis pencahayaan buatan untuk interior pada sirkuit yaitu jenis lampu TL tube dan LED dengan pertimbangan antara lain:

- Radiasi panas yang ditimbulkan lebih kecil.
- Cahaya yang dihasilkan tidak mengganggu mata.
- Efek penerangan yang semaksimal mungkin, mendekati cahaya alamiah.
- Lebih tahan lama.



Gambar 5.15 : Pencahayaan buatan

Sumber : [www.dekoruma.com](http://www.dekoruma.com)

## b. Penghawaan

Sistim penghawaan terbagi atas 2 bagian :

- 1) Penghawaan alami yaitu : memanfaatkan hembusan angin dari bukaan yang efektif untuk mendapatkan penghawaan yang baik.
- 2) Penghawaan buatan yaitu : umumnya di gunakan *Air Conditioner* (AC) dan *Exhaust Pan* untuk mengatur temperature udara dalam ruangan sesuai yang diinginkan, juga dipakai apabila suatu ruangan kondisinya tidak memungkinkan untuk menggunakan penghawaan alami.



Gambar 5.16 Penghawaan buatan

Sumber : [www.dekoruma.com](http://www.dekoruma.com)

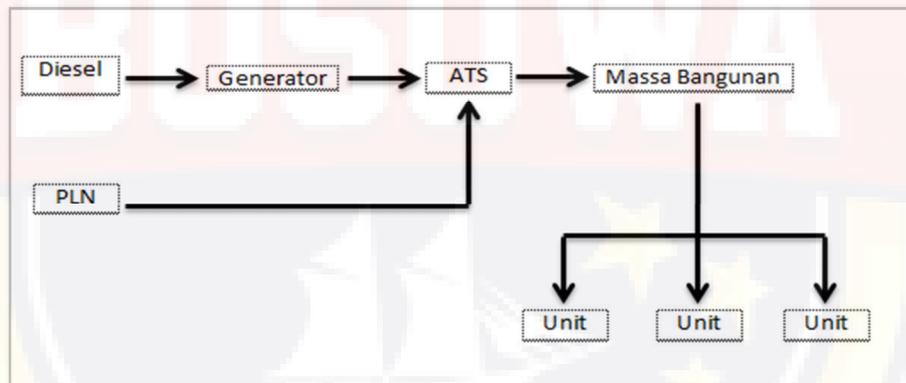
Penghawaan buatan menggunakan air conditioning (AC) dengan sistem split, yaitu tiap ruang memiliki sistim AC sendiri. Pertimbangannya adalah ruang-ruang pada bangunan sirkuit tidak begitu luas, untuk contoh ruang menara pengawas yang terdiri empat lantai dengan tiap lantai memiliki luas  $\pm 64$  m (8x8 m), dengan cara ini diharapkan penggunaan AC akan lebih efektif.

## 9. Pendekatan Utilitas Bangunan

### a. Sistem Elektrikal

Sistem suplay daya listrik terutama diperoleh dari jaringan PLN. Sedangkan untuk keadaan darurat akibat kerusakan atau perbaikan, digunakan genset yang bekerja secara otomatis sesaat setelah terjadi kondisi darurat tadi. Selain genset juga diperlukan UPS (Uninterrupted Power Supply) untuk ruang komputer dan peralatan lain yang tidak boleh terputus aliran listriknya.

Aliran listrik dari jaringan PLN disalurkan ke trafo kemudian masuk ke alat pengukur/meteran. Selanjutnya disalurkan ke Main Distribution Panel (MDP) dan panel-panel lainnya.



Gambar 5.17 Sistem elektrikal pada bangunan

Sumber : *Analisis penulis, 2021*

### b. Sistem Plumbing

#### 1) Jaringan air bersih

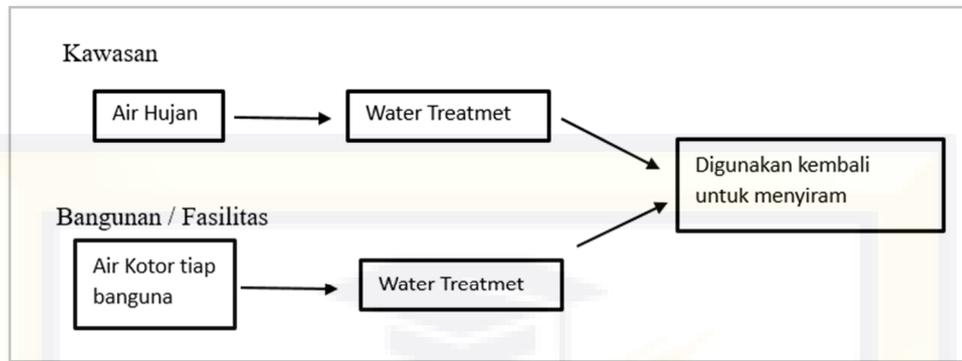
Sumber air bersih didapat dari PDAM dengan alternatif pemakaian sumur pompa. Pendistribusian air bersih tersebut dengan memakai tangki bawah

(*ground-reservoir*). Air bersih yang harus disediakan antara lain untuk fasilitas utama dan fasilitas penunjang.

## 2) Distribusi air kotor

Pengelolaan air kotor sangat penting artinya, sehingga diperlukan pengelolaan yang baik agar tidak mengganggu lingkungan sekitarnya (tidak menimbulkan polusi) khususnya polusi udara (bau yang tidak sedap). Air kotor dapat dibedakan atas :

- a) Air kotor yang berasal dari dapur/pantry dan floor drain toilet disalurkan terlebih dahulu ke bak penangkap lemak (*grease trap*) dan melalui proses *treatment* diubah menjadi air baku untuk keperluan perawatan ruang luar, *hydrant* dan air kloset.
- b) Sistem pembuangan air kotor yang berasal dari air hujan disalurkan melalui pipa penyaluran dari atap dan ditampung dalam bak penampungan untuk digunakan kembali sebagai air kelas dua untuk kebutuhan penyiraman tanaman (*perawatan ruang luar*)
- c) Air kotoran yang berasal dari buangan manusia, dialirkan ke *septic tank* (*diendapkan*) lalu sisa air diolah dengan *blower* untuk *filterisasi* kemudian *diendapkan* kembali, setelah itu baru dialirkan keperesapan dan seterusnya ke riol kota.



Gambar 5.18 Sistem penyaluran air kotor bangunan

Sumber : *Analisis penulis, 2021*

c. Sistem Keamanan

1) Sistem Pencegahan Kebakaran

Sistem ini terbagi atas 2 perangkat, antara lain :

a) Sistem Aktif

- *Smoke Detector* (Detektor Asap)
- *Heat Detector* (Detektor Panas)
- *Sprinkler*, berhubungan dengan fire alarm (smoke detector dan heat detector), dan bekerja secara otomatis menyemburkan air saat detektor mendeteksi asap ataupun panas diatas ambang kewajaran. Daya layanan spinkler  $\pm 25 \text{ m}^2$  /unit.
- *Fire Extinguisher*, pemadam kebakaran berbahan kimia yang dikemas portabel agar mudah dioperasikan. Daya layanannya  $\pm 200\text{-}250 \text{ m}^2$  /unit.

- *Fire Hydrant*, berupa jaringan plumbing bertekanan tinggi yang dikhususkan untuk pemadam kebakaran, dengan titik keluaran berupa selang dan kran air dengan daya pelayanan  $\pm 800 \text{ m}^2$  /unit
- *Smoke Vestibule System*, bekerja otomatis saat detector asap mendeteksi keberadaan asap.
- *Exit Sign*, menggunakan lampu halogen yang mampu terlihat dalam kondisi ruang penuh asap.
- *House-Reel* di setiap jarak 30 meter untuk penanggulangan kebakaran di dalam bangunan.

b) Sistem Pasi

- Pintu-pintu dan tangga-tangga darurat.
- Penggunaan material bangunan tahan api (*fire proof*)
- Membuat jalur evakuasi untuk penyelamatan dan perlindungan manusia.
- Memasang *air curtain* pada jalur-jalur evakuasi.
- Memasang penangkal petir pada bangunan-bangunan didalam kawasan.



Gambar 5.19 Skema Sistem Pendeteksi Kebakaran

Sumber : Analisis penulis, 2021

## 2) Sistem Penangkal Petir

Menggunakan Sistem Tongkat Franklin yang efektif untuk bangunan bentang lebar, berupa penggunaan tiang setinggi 30 cm dan bahan tembaga yang dikaitkan pada bagian tertinggi bangunan kemudian dihubungkan ke tanah dengan kabel tembaga.

## 3) Sistem Pencegahan Kriminal

Pencegahan terhadap kriminalitas dalam bangunan ini dilakukan dengan menyediakan fasilitas pengamatan dan pencegahan.

- a) Sistem CCTV (*Close Circuit Television*), untuk memonitor segala penjuru bangunan yang diperkirakan dapat menjadi tempat terjadinya kriminalitas seperti pencurian dan sebagainya.
- b) Sistem alarm, yang diaktifkan pada waktu – waktu tertentu untuk melindungi barang dan dokumen berharga.
- c) Satuan pengamanan (security) yang bertugas 24 jam.
- d) Sistem keamanan manual yaitu pengamatan pada zoning sirkulasi pengunjung dan zona-zona pameran dengan menggunakan pagar-pagar pengaman.
- d. Sistem Telekomunikasi

Berdasarkan penggunaannya, sistem telekomunikasi yang akan diterapkan pada bangunan yaitu :

- 1) Sistem Komunikasi Internal

Alat komunikasi sistem ini antara lain internal speaker, intercom, handy talky (untuk penggunaan individual dua arah). Jaringan telepon dan internet yang digunakan berupa PABX atau alat komunikasi yang dirancang secara khusus agar dapat memudahkan komunikasi antar divisi atau antar ruangan.

## 2) Sistem Komunikasi Eksternal

Alat komunikasi sistem ini dapat berupa telepon maupun internet. Biasanya digunakan untuk komunikasi keluar oleh pengelola.

### e. Drainase

Area sirkuit yang cukup luas dengan direncanakan berupa area hijau (rumput) dimaksudkan untuk peresapan air hujan alami. Aspal trek sirkuit sendiri jika dibandingkan dengan aspal jalan raya lebih mampu menyerap air hujan, namun tetap harus diperhatikan lay out trek agar tidak terdapat cekungan di trek sehingga genangan air hujan dapat dihindari.

Untuk mengoptimalkan drainase maka curahan air hujan dialirkan ke riol kota dan sungai yang kebetulan site berdekatan dengan sungai, hal ini dengan pertimbangan bahwa area sirkuit yang berupa lahan terbuka sudah mampu menyerap air hujan.

## 10. Pendekatan Konsep Tata Ruang Dalam

Ruang dalam adalah ruang yang terbentuk oleh bidang-bidang pembatas fisik berupa lantai, dinding, dan langit-langit. Bukaan, skala, tekstur, warna dan material pada bidang pembentuk ruang dalam merupakan penentu kualitas ruang.

Secara umum, ruang dibentuk oleh tiga elemen pembentuk ruang yaitu:

- 1) Bidang alas/lantai (*the base plane*), karena lantai merupakan pendukung kegiatan kita dalam suatu bangunan, sudah tentu secara struktural harus kuat dan awet. Lantai juga merupakan unsur yang penting didalam sebuah ruang, bentuk, warna, pola dan teksturnya akan menentukan sejauh mana bidang tersebut akan menentukan batas-batas ruang dan berfungsi sebagai dasar dimana secara visual unsur-unsur lain di dalam ruang dapat dilihat.
- 2) Bidang dinding/pembatas (*the vertical space divider*), sebagai unsur perancangan bidang dinding dapat menyatu dengan bidang lantai atau dibuat sebagai bidang yang terpisah. Bidang tersebut bisa sebagai latar belakang yang netral untuk unsur-unsur lain di dalam ruang atau sebagai unsur visual yang aktif didalamnya. Bidang dinding ini dapat juga transparan seperti halnya sebuah sumber cahaya atau suatu pemandangan.
- 3) Bidang langit-langit/atap (*the overhead plane*), bidang atap adalah unsur pelindung utama dari suatu bangunan dan berfungsi untuk melindungi bagian dalam dari pengaruh iklim. Bentuknya ditentukan oleh geometris dan jenis material yang digunakan pada strukturnya serta cara meletakkannya dan cara melintasi ruang diatas penyangganya. Secara visual bidang atap merupakan "topi" dari suatu bangunan dan memiliki pengaruh yang kuat terhadap bentuk bangunan dan pembayangan.

## 11. Pendekatan Konsep Tata Ruang Luar

Pada umumnya ruang luar terbentuk dengan elemen – elemen pembentuk ruang, yaitu:

### a. Elemen Lunak (*Soft Scape*)

Pendekatan ini perlu dilakukan sebagai pertimbangan dalam menentukan material yang akan digunakan pada tahap finishing ruang luar atau lansekap pada area sekitar bangunan seperti area parkir dan taman.

### b. Elemen Keras (*Hard Scape*)

Elemen pembatas ruang luar berupa struktural maupun non-struktural yang dapat membentuk pelingkup suatu ruang. Elemen pembatas ruang luar dapat berupa pagar, pohon, tanaman, jalan, partisi, dan ketinggian jalan. Tata ruang luar perlu diolah agar menimbulkan karakter pada siteplan dengan memperhatikan proporsi, skala, tekstur, dan elemen – elemen landscape.





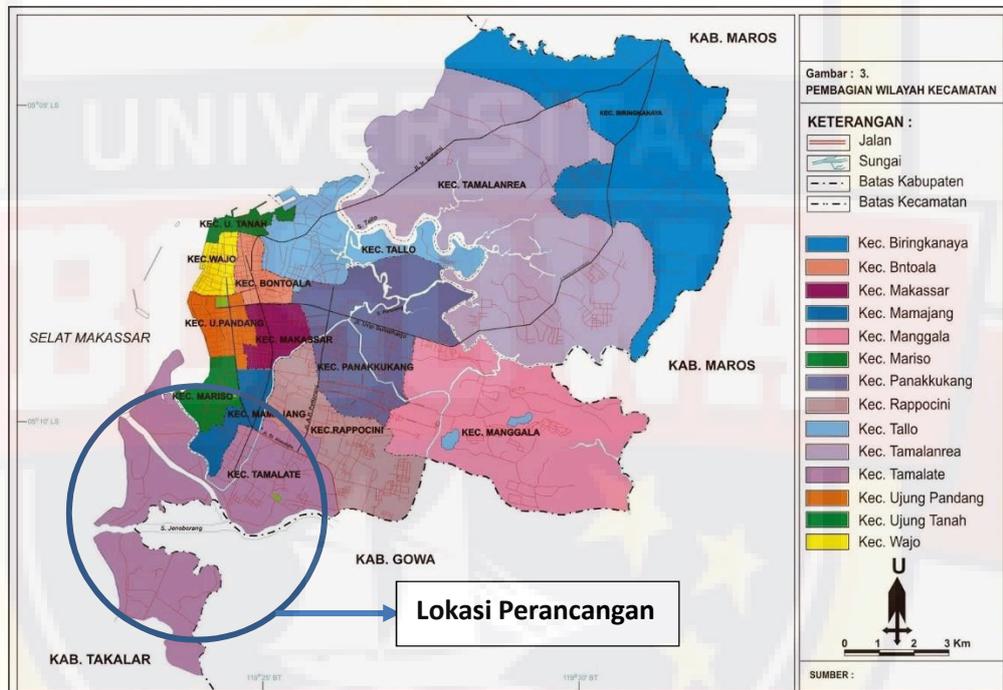
## BAB VI

### ACUAN PERANCANGAN SIRKUIT BALAP DI KOTA MAKASSAR DENGAN PENDEKATAN MODERN

#### A. Acuan Perancangan Makro

##### 1. Acuan Penentuan Lokasi

Berdasarkan pembahasan analisa pemilihan lokasi pada bab sebelumnya, lokasi yang sesuai berdasarkan RTRW Kota Makassar yaitu Kecamatan Tamalate.



Gambar 6.1 Peta Kecamatan Kota Makassar

Sumber : Google

Berikut merupakan deskripsi Kecamatan Tamalate :

1. Termasuk dalam kawasan pariwisata terpadu, Kawasan budaya terpadu, Kawasan bisnis olahraga terpadu.
2. Terdapat jalur transportasi umum.

3. Terdapat jaringan utilitas kota yang baik seperti jaringan air bersih, telepon, sanitasi, jaringan listrik yang dapat membantu kelancaran kegiatan pada bangunan.
4. Termasuk dalam pengembangan kawasan hijau Kota Makassar sebesar 50% - 60%.

## 2. Analisa Pengolahan Tapak

Tujuan analisa pengolahan tapak pada perancangan adalah untuk mendapatkan posisi dan perletakan bangunan yang tepat bagi bangunan yang akan dirancang serta mendapatkan pola sirkulasi yang dapat mendukung pola kegiatan pengguna.

### 1. Kondisi Eksisting

Pengelolaan tapak perlu memperhatikan kondisi yang telah ada pada tapak tersebut, secara topografi permukaan tapak yang terpilih relatif datar dan tidak terlalu bergelombang. Lokasi tapak berada di Jalan Metro Tanjung Bunga, Kecamatan Tamalate dengan luas lahan sekitar  $\pm 2.02$  Ha. Adapun gambaran penjelasan tentang kondisi eksisting *site* yaitu :



(Tanah Kosong)



(Tanah Kosong)



(Trans Studio Mall dan Bank Mega)

Gambar 6.2 Batas *Site* dan Kondisi Lingkungan Sekitar *Site*

**Sumber : Olah Data, Google Earth**

- a. *Site* berseblahan dengan kawasan Trans Studio Mall yang merupakan kawasan perbelanjaan dan rekreasi.
- b. *Site* berada di pinggir jalan metro tanjung bunga yang dimana posisi *site* ini cukup menguntungkan untuk bangunan publik dikarenakan langsung terlihat oleh pengguna jalan yang melalui jalan metro tanjung bunga.
- c. Sebagian sisi *site* yang mengarah barat berbatasan dengan tanah yang kosong. Pada sisi ini *site* mempunyai view yang kurang baik

karna lahan kosong tersebut terbengkalai dan tidak terurus.

- d. Terdapat beberapa titik kumpul di sekeliling *site* yang dapat mendukung keberadaan kawasan. Hal ini dapat dimanfaatkan dengan memberikan desain yang fungsional dan estetis.

## 2. Analisa Matahari

Orientasi matahari dapat mempengaruhi bentukan bangunan, posisi site khususnya yang menghadap langsung ke jalan menjadi bagian yang paling banyak terkena paparan sinar matahari terbit. Dampak paparan matahari terhadap *site* dapat diatasi dengan cara penggunaan shading serta penataan vegetasi yang tepat untuk menghalau paparan sinar matahari yang berlebihan.



Gambar 6.3 Orientasi Matahari

Sumber : Olah Data

Orientasi matahari mempengaruhi kondisi di dalam dan luar bangunan, orientasi bukaan yang baik untuk bangunan pada *site* terpilih sebaiknya menghadap arah timur dan barat karena bagian ini merupakan sumber pencahayaan yang cukup baik bagi pengguna maupun kondisi suhu dalam bangunan.

### 3. Arah Angin

Untuk mendapatkan penghawaan yang baik di dalam dan luar bangunan perlu memperhatikan sumber arah angin yang cukup. Dibawah ini merupakan deskripsi sumber hembusan angin terhadap *site*:

- e. Pada sisi bagian a *site* merupakan bagian yang menghadap jalan namun di seberang jalan juga terdapat lahan kosong yang menjadi sumber hembusan angin yang dapat dimaksimalkan untuk mengatur penghawaan pada *site* dan bangunan.
- f. Pada sisi bagian b *site* berbatasan dengan pembatas kawasan Trans Studio Mall yang dimana angin terpecah dikarenakan tembok dinding pembatas tersebut.
- g. Pada sisi bagian c *site* merupakan lahan kosong yang menjadi sumber hembusan angin besar.
- h. Pada sisi bagian d *site* merupakan lahan kosong yang menjadi sumber hembusan angin besar.



Gambar 6.4 Orientasi Angin

Sumber : Olah Data

Beberapa cara untuk merespon arah angin sehingga mendapatkan penghawaan yang baik terhadap ruang yang ada di dalam dan luar bangunan, yaitu :

- a. Orientasi bangunan sebaiknya diletakkan antara lintasan matahari dan angin. Letak bangunan yang paling menguntungkan apabila mengarah timur dan barat, bukaan menghadap selatan dan utara agar tidak terpapar langsung sinar matahari.
- b. Letak gedung tegak lurus terhadap arah angin.
- c. Bangunan sebaiknya berbentuk persegi panjang, hal ini dapat menguntungkan dalam penerapan ventilasi silang.
- d. Menghadirkan pohon peneduh di halaman yang dapat menurunkan suhu.
- e. Memiliki bukaan yang cukup untuk masuknya udara.

- f. Penempatan bukaan secara horizontal maupun vertikal.
- g. Menghindari penempatan bukaan dengan jarak yang terlalu dekat, hal ini menyebabkan perputaran angin terlalu cepat.

#### 5. Arah pandang (*View*)



Gambar 6.5 Arah Pandang Terhadap *Site*

**Sumber : Olah Data**

- a. View bagian a merupakan jalan metro tanjung bunga, view bagian ini akan dimanfaatkan dengan memberikan desain estetik dan fungsional, sehingga para pengguna jalan tertarik untuk mengunjungi kawasan ini.
- b. View bagian b terdapat akses jalan menuju ke pesisir laut dan terdapat dinding kawasan Trans Studio Mall.
- c. View bagian c merupakan lahan kosong yang tidak terawat.
- d. View bagian d merupakan lahan kosong yang tidak terawatt.

Upaya dalam merespon view yang ada di sekeliling tapak yaitu pada view bagian c dan d diterapkan sebuah penghalang karena pada view tersebut kurang menarik serta membuat suatu desain lansekap yang

estetis menjadi pengganti pada sisi bagian tapak tersebut. Pada view bagian a dan b dibuat terbuka agar terkesan mengundang publik.

## B. Acuan Perancangan Mikro

### 1. Acuan Pengolahan Bentuk dan Tampilan Bangunan

menentukan konsep bentuk bangunan dengan mengintegrasikan filosofi dasar dan pendekatan arsitektur ke dalam bentuk visual bangunan.

Bangunan-bangunan utama fasilitas balap antara lain yaitu *pit building*, *track* Sirkuit, tribun penonton. Berikut skema kunci konsep dengan pendekatan metafora pada bentuk secara visual bangunan

### 2. Acuan Hubungan Ruang dan Organisasi Ruang

#### a. Acuan Pengelompokan Ruang

##### 1) Ruang kegiatan balap



Gambar 6.20 : Ruang kegiatan balap

Sumber : *Analisis Pribadi, 2021*

## 2) Ruang Penunjang

Ruang ini adalah ruang yang digunakan sebagai penunjang dalam berkegiatan di dalam sirkuit. Adapun pengelompokan ruangnya sebagai berikut :



g  
penunjang

Sumber : Analisis Pribadi, 2021



## 3) Ruang Utilitas

Gambar 6.22 : Ruang utilitas

Sumber : *Analisis Pribadi, 2021*

4) Parkir area

**a) Parkiran umum**

- Mobil
- Motor

**b) Parkiran karyawan**

- Mobil
- Motor

**c) Parkiran Bus**

3. Acuan Besaran Ruang

Besaran ruang dalam Perancangan Sirkuit *Road Race* di Kota Makassar ini diperoleh dari studi besaran ruang menggunakan beberapa literatur sebagai acuan dalam perancangan ini yaitu sebagai berikut:

- a. *Architects Data, Ernst Neufert. (AD)*
- b. Regulasi PP Ikatan Motor Indonesia. (IMI)
- c. FIM; *Federation Internationale de Motocyclisme 2017 Circuit Standard. (FIM)*
- d. Perhitungan asumsi. (AP)
- e. Analisa kebutuhan ruang (ANS)
- f. Survei dan pengamatan lapangan. (SPL)
- g. Standar Perancangan Gelanggang Olahraga (SPGO)
- h. Kebutuhan *flow*/ruang gerak untuk mendukung fungsi ruang serta kenyamanan (*Sumber: Time Saver Standard of Building Type 2nd Edition, Joseph de Chiara, yaitu 30% untuk kebutuhan kenyamanan fisik. (TSSB)*)

1) Lintasan/track

- |                   |   |                |          |
|-------------------|---|----------------|----------|
| a) Lebar lintasan | : | $\pm 8 - 10$ m |          |
| b) Tikungan       | : | Kiri           | = 5 buah |
|                   |   | Kanan          | = 6 buah |
-

Total = 8 buah

c) Panjang Lintasan lurus : 340,10 m + 115,87 m + 110,18  
200,74 m + 126,17  
= ± **893,06 m**

d) Panjang tikungan

R1 = ± 65,15 m

L1 = ± 42,45 m

R2 = ± 37,17 m

L2 = ± 18,40 m

L3 = ± 56,35 m

R3-R4 = ± 73,50 m

R5 = ± 9,60 m

Total = ± **364,49 m**

Jadi panjang total lintasan adalah : 820,88 m + 364,49 m

= ± **1.185,37 m**

e) Luas track

8 x 1.105,37 m = **9,482,92 m<sup>2</sup>**

2) Besaran ruang bangunan

**Tabel 6.1** Besaran ruang keseluruhan bangunan

TRACK SIRKUIT							
No	Ruang	Sumber	Standar	Kapasitas	Unit	Sirkulasi	Luas (m <sup>2</sup> )
1	Marshall post	SPL	10 m <sup>2</sup> /unit	-	7	30%	91
2	Parc ferme	AP	3 m <sup>2</sup> /org	20	1	30%	78
3	Podium	AP	2 m <sup>2</sup> /org	5	1	30%	13
4	Pos pencatatat waktu	IMI	32 m <sup>2</sup> /ruang	16	1	-	32
5	Pos satpam	AP	12 m <sup>2</sup> /org	-	3	30%	34.10
Jumlah Kebutuhan Ruang							248.10
TRIBUN							
No	Ruang	Sumber	Standar	Kapasitas	Unit	Sirkulasi	Luas (m <sup>2</sup> )
1	Tribun Regular	SPGO	0.5 m <sup>2</sup> /org	2000	1	30%	1300
2	Tribun VIP	SPGO	0.5 m <sup>2</sup> /org	500	1	30%	325

3	Hall	SPGO	0.55 m <sup>2</sup> /org	3000	1	30%	2145.0
4	Loket	SPL	8 m <sup>2</sup> /unit	-	6	30%	62.4
5	Ruang souvenir	AP	25 m <sup>2</sup> /ruang	-	1	30%	32.5
6	Ruang Informasi	AD	4 m <sup>2</sup> /org	3	1	30%	15.6
7	Ruang karyawan	AD	4 m <sup>2</sup> /org	4	1	30%	20.8
8	Resepsionis	AD	2 m <sup>2</sup> /org	1	2	30%	5.2
9	Atm centre	AP	10 m <sup>2</sup> /unit	-	2	30%	26
10	Lavatory pria						
	Toilet	AD	1.5 m <sup>2</sup> /unit	-	10	30%	19.5
	Urinoir	AD	0.4 m <sup>2</sup> /unit	-	30	30%	15.6
	Westafel	AD	0.4 m <sup>2</sup> /unit	-	40	30%	20.8
11	Lavatory wanita						
	Toilet	AD	1.5 m <sup>2</sup> /unit	-	10	30%	19.5
	Westafel	AD	0.4 m <sup>2</sup> /unit	-	40	30%	20.8
12	Gudang	AP	12 m <sup>2</sup> /unit	-	6	30%	93.6
<b>Jumlah Kebutuhan Ruang</b>							<b>4184.70</b>

### LANTAI 1 PIT

No	Ruang	Sumber	Standar	Kapasitas	Unit	Sirkulasi	Luas (m <sup>2</sup> )
1	Pit Box	IMI	40 m <sup>2</sup> /unit	-	16	30%	832
2	Ruang pengawas	FIM	20 m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	26
3	Ruang panitia	FIM	20 m <sup>2</sup> /org	-	1	30%	26
4	Ruang wartawan	AD	3 m <sup>2</sup> /org	20	1	30%	78
5	Toilet	AD	3 m <sup>2</sup> /unit	-	2	30%	8
<b>Jumlah Kebutuhan Ruang</b>							<b>969.80</b>

### LANTAI 2 PIT

#### PENGELOLA

No	Ruang	Sumber	Standar	Kapasitas	Unit	Sirkulasi	Luas (m <sup>2</sup> )
1	Resepsionis	AP	2 m <sup>2</sup> /org	1	1	30%	2.6
2	Ruang keamanan	AD	4 m <sup>2</sup> /org	3	1	30%	15.6
3	Ruang direktur	AD	15 m <sup>2</sup> /org	1	1	30%	19.5
4	Ruang sekretaris	AD	10 m <sup>2</sup> /org	1	1	30%	13

5	R. Kabag keuangan	AD	10	m <sup>2</sup> /org	1	1	30%	13
6	Ruang Marketing	AD	4	m <sup>2</sup> /org	3	1	30%	15.6
7	Ruang Operasional dan Pemeliharaan	AD	4	m <sup>2</sup> /org	5	1	30%	26
8	Ruang humas	AD	4	m <sup>2</sup> /org	2	1	30%	10.4
9	Ruang divisi acara	AD	4	m <sup>2</sup> /org	2	1	30%	10.4
10	Ruang tata usaha	AD	4	m <sup>2</sup> /org	2	1	30%	10.4
11	Ruang arsip	AD	4	m <sup>2</sup> /org	1	1	30%	5.2
12	Ruang staff	AP	4	m <sup>2</sup> /org	8	1	30%	41.6
13	Ruang informasi	AD	4	m <sup>2</sup> / unit	3	1	30%	15.6
14	Ruang rapat	AD	1.5	m <sup>2</sup> /org	10	1	30%	19.5
15	Gudang	AP	9	m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	11.7
16	Toilet	AD	3	m <sup>2</sup> / unit	-	8	30%	31.2
17	Pantry	AD	1.5	m <sup>2</sup> /org	2	1	30%	3.9

#### DELEGASI

18	Ruang tamu	AD	2.25	m <sup>2</sup> /org	5	1	30%	14.6
19	Hospitality	FIM	25	m <sup>2</sup> /unit	-	5	30%	162.5
20	Toilet	AD	4	m <sup>2</sup> / unit	-	5	30%	26.0
21	Ruang Sponshorsip	AP	20	m <sup>2</sup> / unit	-	1	30%	26.0

Jumlah Kebutuhan Ruang 494.33

#### LANTAI 3 PIT

##### MEDIA ROOM

No	Ruang	Sumber	Standar		Kapasitas	Unit	Sirkulasi	Luas (m <sup>2</sup> )
1	R. operator dan editing	AP	25	m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	32.5
2	Ruang penyiaran	AP	25	m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	32.5
3	Ruang wartawan	AD	5	m <sup>2</sup> /org	30	1	30%	195
4	Ruang konferensi pers	AD	2.5	m <sup>2</sup> /org	40	1	30%	130
5	R. administrasi	AD	4	m <sup>2</sup> /org	2	1	30%	10.4
6	Gudang	AP	9	m <sup>2</sup> /unit	-	-	30%	11.7
8	Ruang kabag media	AD	10	m <sup>2</sup> /org	1	1	30%	13

9	Ruang staff media	AP	20	m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	26.0
10	Ruang sound sistem	AP	20	m <sup>2</sup> /unit	3	1	30%	78
11	Toilet Wartawan	AD	3	m <sup>2</sup> / unit	-	4	30%	15.6
12	Coffie Shop	AP	80	m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	104.0
13	Lavatory Pria	AP	8	m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	10.4
14	Lavatory Wanita	AP	8	m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	10.4
Jumlah Kebutuhan Ruang								669.50
<b>PADDOCK</b>								
No	Ruang	Sumber	Standar	Kapasitas	Unit	Sirkulasi	Luas (m <sup>2</sup> )	
1	Parkir kontainer	FIM	900 m <sup>2</sup> / unit	-	1	30%	1.170	
<b>Scrutineering</b>								
1	Ruang kepala teknisi	AD	10 m <sup>2</sup> /org	1	1	30%	13	
2	Ruang teknisi	SPL	4 m <sup>2</sup> /org	4	1	30%	20.8	
3	Ruang ganti	AD	1.25 m <sup>2</sup> /org	4	1	30%	6.5	
4	Ruang penimbang	FIM	70 m <sup>2</sup> / unit	-	-	30%	91	
4	Gudang peralatan	FIM	9 m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	11.7	
6	Toilet	AP	3 m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	3.9	
<b>Area kerja Tim</b>								
1	Bengkel perakitan	SPL	90 m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	117	
2	Ruang ganti	AD	1.25 m <sup>2</sup> /org	1	20	30%	32.5	
3	Ruang pengawas kendaraan	AD	10 m <sup>2</sup> /org	1	1	30%	13	
4	Rest area	SPL	25 m <sup>2</sup> /unit	-	5	30%	162.5	
5	Smoking room	AP	12 m <sup>2</sup> / unit	-	1	30%	15.6	
6	Toilet	AP	3 m <sup>2</sup> /unit	-	4	30%	15.6	
Jumlah Kebutuhan Ruang								1,673.10
<b>CONTROL ROOM TOWER</b>								
No	Ruang	Sumber	Standar	Kapasitas	Unit	Sirkulasi	Luas (m <sup>2</sup> )	
1	Ruang kepala	AD	12 m <sup>2</sup> /org	1	1	30%	15.6	
2	Ruang staff operator	AD	8 m <sup>2</sup> /org	2	1	30%	20.8	
3	Ruang penyiaran	AD	15 m <sup>2</sup> /org	2	1	30%	39	
4	Toilet	AP	3 m <sup>2</sup> /unit	-	2	30%	7.8	

Jumlah Kebutuhan Ruang							83.2
<b>MEDICAL CENTRE</b>							
No	Ruang	Sumber	Standar	Kapasitas	Unit	Sirkulasi	Luas (m <sup>2</sup> )
1	Resepsionis	AP	2 m <sup>2</sup> /org	1	1	30%	3
2	Ruang tunggu	AD	1.5 m <sup>2</sup> /org	8	1	30%	16
3	Ruang perawat	FIM	20 m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	26.0
4	Ruang dokter	FIM	10 m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	13.0
5	Ruang UGD	SPL	20 m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	26.0
6	Ruang x ray	FIM	20 m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	26.0
8	Ruang kontrol anti doping	FIM	22 m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	28.6
9	Ruang treatment	FIM	15 m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	19.5
10	R. Operasi ringan	FIM	25 m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	32.5
11	Toilet	AD	3 m <sup>2</sup> /unit	-	2	30%	7.8
9	Gudang obat	AP	5 m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	6.5
10	Gudang alat	AP	12 m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	15.6
11	Toilet Pasien	AD	4 m <sup>2</sup> /unit	-	4	30%	20.8
12	Parkir ambulans	AP	9 m <sup>2</sup> /unit	-	2	30%	23.4
13	Ruang Penyadaran	FIM	15 m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	19.5
Jumlah Kebutuhan Ruang							283.40
<b>RUANG PENUNJANG LAINNYA</b>							
No	Ruang	Sumber	Standar	Kapasitas	Unit	Sirkulasi	Luas (m <sup>2</sup> )
1	Mushollah	AP	120 m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	156
<b>Cafeteria</b>							
1	Ruang makan	AD	3 m <sup>2</sup> /org	200	1	30%	780
2	Ruang administrasi	AD	6 m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	7.8
3	Dapur	AD	12 m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	15.6
4	R. penyimpanan makanan	AD	10 m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	13
5	Gudang	AP	9 m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	11.7
6	Ruang karyawan	AP	4 m <sup>2</sup> /org	8	1	30%	41.6
7	Toilet	AD	3 m <sup>2</sup> /unit	-	4	30%	15.6
8	Atm centre	AP	6 m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	7.8
Jumlah Kebutuhan Ruang							1,049.10
<b>RUANG UTILITAS</b>							
No	Ruang	Sumber	Standar	Kapasitas	Unit	Sirkulasi	Luas (m <sup>2</sup> )

<b>Ruang pemadam</b>							
1	Parkiran pemadam	AD	20 m <sup>2</sup> /unit	-	2	30%	52
2	Ruang petugas	AD	6 m <sup>2</sup> /orang	5	1	30%	39
3	Ruang ganti	AD	1.5 m <sup>2</sup> /orang	-	1	30%	2
4	Toilet	AD	3 m <sup>2</sup> /unit	-	2	30%	7.8
5	Gudang	AP	9 m <sup>2</sup> /ruang	-	1	30%	11.7
6	Ruang pompa air	AD	16 m <sup>2</sup> /unit	-	1	30%	20.8
Jumlah Kebutuhan Ruang							133.25
<b>ME</b>							
1	R. staf teknikal	AD	10 m <sup>2</sup> /ruang	-	1	30%	13.0
2	R. staf elektrik	AD	10 m <sup>2</sup> /ruang	-	1	30%	13.0
3	Ruang genset	AP	25 m <sup>2</sup> /ruang	-	1	30%	32.5
4	Ruang panel	AP	20 m <sup>2</sup> /ruang	-	1	30%	26
5	Ruang kompresor	AP	20 m <sup>2</sup> /ruang	-	1	30%	26
6	Ruang pompa air	AP	20 m <sup>2</sup> /ruang	-	1	30%	26
7	Gudang alat	AD	12 m <sup>2</sup> /ruang	-	1	30%	16
Jumlah Kebutuhan Ruang							152.10
<b>LOADING DOCK</b>							
1	Parkiran truk	AP	17.5 m <sup>2</sup>	3	1	30%	68.25
2	R. staf	AD	4 m <sup>2</sup> /org	2	1	30%	10.4
3	Gudang	AP	10 m <sup>2</sup> /ruang	-	1	30%	13
4	Toilet	AP	3 m <sup>2</sup> /ruang	-	2	30%	8
Jumlah Kebutuhan Ruang							99.45

Sumber : Analisis penulis, 2021

**Tabel 6.2** Rekapitulasi kebutuhan ruang bangunan

<b>REKAPITULASI KEBUTUHAN RUANG</b>	
<b>JENIS KEGIATAN</b>	<b>LUAS RUANG</b>
RUANG KEGIATAN BALAP	9.448,296
RUANG PENUNJANG LAINNYA	1.332,50
RUANG UTILITAS	384,80
<b>TOTAL</b>	<b>11.200,26</b>

3) Area parkir

- a) Total jumlah pengunjung : ± 3000 orang

Asumsi 30% menggunakan motor =  $3000 \times 30\% : 100 = 900$  unit

$$\begin{aligned} \text{Total motor x standar ruang} &= 900 \text{ unit} \times 2 \text{ m}^2 \\ &= 1800 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Asumsi 10\% menggunakan mobil} = 3000 \times 10\% : 100 = 300 \text{ unit}$$

$$\begin{aligned} \text{Total motor x standar ruang} &= 300 \text{ unit} \times 12.5 \text{ m}^2 \\ &= 3750 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

b) Total jumlah karyawan : ± 127 orang

$$\text{Asumsi 30\% menggunakan motor} = 127 \times 30\% : 100 = 38 \text{ unit}$$

$$\begin{aligned} \text{Total motor x standar ruang} &= 38 \text{ unit} \times 2 \text{ m}^2 \\ &= 76 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Asumsi 10\% menggunakan mobil} = 127 \times 10\% : 100 = 13 \text{ unit}$$

$$\begin{aligned} \text{Total motor x standar ruang} &= 13 \text{ unit} \times 12.5 \text{ m}^2 \\ &= 162.5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

**Tabel 6.3** Rekapitulasi kebutuhan area parkir

PARKIRAN							
No	Ruang	Sumber	Standar	Kapasitas	Unit	Sirkulasi	Luas (m2)
<b>Parkiran pengunjung</b>							
1	Motor	AP	2 m <sup>2</sup> /kps	900	1	30%	2800
2	Mobil	AP	12.5 m <sup>2</sup> /kps	300	1	10%	3950
Jumlah Kebutuhan Ruang							6.750.00
<b>Parkiran karyawan</b>							
1	Motor	AP	2 m <sup>2</sup> /kps	38	1	30%	76
2	Mobil	AP	12.5 m <sup>2</sup> /kps	12.7	1	10%	162.5
Jumlah Kebutuhan Ruang							238.5
<b>Parkiran bus</b>							
1	Bus	AP	18 m <sup>2</sup> /kps	8	1	30%	288
Total luasan parkir							<b>7.246,05</b>

Sumber : Analisis penulis, 2021

$$\begin{aligned} \text{Jadi rekapitulasi luasan area terbangun (BC)} &= 9.44,296 \text{ m}^2 + 11.200,26 \text{ m}^2 + 7.246,05 \text{ m}^2 \\ &= \pm 27.289,27 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

*Building Coverage (BC)* = 40%

*Open Space* = 60%

$$\begin{aligned} \text{Jadi luasan open space nya (OS)} &= \frac{60}{40} \times 27.289,27 \text{ m}^2 \\ &= \pm 40.933,27 \text{ m}^2 \\ &= 27.289,27 \text{ m}^2 + 40.933,905 \text{ m}^2 \\ \text{Jadi luas site yang di butuhkan} &= \pm 68.223,175 \text{ m}^2 \end{aligned}$$







## DAFTAR PUSTAKA

### JURNAL

Avenzoar, Troano. 2015. Perancangan Sirkuit Internasional Formula 1 di Pulau Bali

[Skripsi]. Malang (ID): Jurusan Arsitektur Universitas Islam Negeri Malang

Christiyanto, Setyo. 2010. Sirkuit dan Pusat Pelatihan Balap Motor di Yogyakarta

[Skripsi]. Yogyakarta (ID): Jurusan Arsitektur Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Rahmat, Agung. 2018. Road Race di Kabupaten Bulukumba

[Skripsi]. Makassar (ID): Jurusan Arsitektur Universitas Bosowa Makassar.

Rizki, Ali. 2017. Perancangan Sirkuit Terpadu Motor Cross dan Motor Drag di Blitar

Dengan Pendekatan Combined Metaphor [Skripsi]. Malang [ID]: Jurusan Arsitektur Universitas Islam Negeri Malang

Tonda, AR. 2017. Sirkuit Balapan Motor di Makassar [Skripsi]. Makassar (ID) :

Prodi Arsitektur Universitas Bosowa

## BUKU

De Chiarra, Joseph & John Hancock Callender. 1983. *Time Severs Standard for Building Types*. Mc.Graw Hill Book Comp. New York

Neufret, Ernst. 1996. *Data Arsitek Jilid 1*. Jakarta : Erlangga

Neufret, Ernst. 2002. *Data Arsitek Jilid 2*. Jakarta : Erlangga

## DATA RELEVAN

Badan Pusat Statistik (BPS). 2021. *Kota Makassar Dalam Angka 2017*.

Makassar: BPS Kota Makassar

Dinas Tata Ruang dan Cipta Karya Kota Makassar 2014. *Penyusunan*

*Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) dan Peraturan Zonasi Kawasan Bisnis Dan Olah Raga Terpadu 2014-2034*. Sulawesi Selatan

Dinas Tata Ruang dan Cipta Karya Kota Makassar. 2014. *Penyusunan*

*Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Makassar 2014-2034*. Sulawesi Selatan

*Federation Internationale de Motocyclisme (FIM), 2010. Standard for Road Racing*

*Circuit*. p.22

*Federation Internationale de Motocyclisme (FIM), 2016. Standard for Track Racing*

*Circuits*

Ikatan Motor Indonesia (IMI). 2019. *Regulasi Road Race PP IMI 2019*

Ikatan Motor Indonesia (IMI). 2021. *Peraturan Nasional Balap Motor IMI Tahun 2021*

INTERNET

[https://id.wikipedia.org/wiki/Sirkuit\\_Internasional\\_Sentul](https://id.wikipedia.org/wiki/Sirkuit_Internasional_Sentul) diakses tanggal 12 April 2021

[https://id.wikipedia.org/wiki/Sirkuit\\_Silverstone](https://id.wikipedia.org/wiki/Sirkuit_Silverstone) diakses tanggal 2 Mei 2019

<https://klikMakassar.com/2018/09/24/ini-daftar-juara-tdf-road-race-kejurda-seri-ii->

[di-makassar/](https://klikMakassar.com/2018/09/24/ini-daftar-juara-tdf-road-race-kejurda-seri-ii-) diakses tanggal 11 desember 2018

<https://www.arsitur.com/2018/09/arsitektur-metafora-lengkap.html> diakses tanggal 2 Februari 2019

<https://www.bing.com/> diakses tanggal 15 November 2018

<https://www.circuitsofthepast.com/assen-circuit-1926-1954/> diakses tanggal 15

November 2018

<https://www.flickr.com/photos/silverstonecircuit/4459742024> diakses tanggal 2

Februari 2019

<https://www.imi.co.id>, diakses tanggal 29 oktober 2018

<https://www.petatematikindo.wordpress.com> diakses tanggal 29 Oktober 2018

<https://www.roadraceindonesia.com>, diakses tanggal 30 November 2018

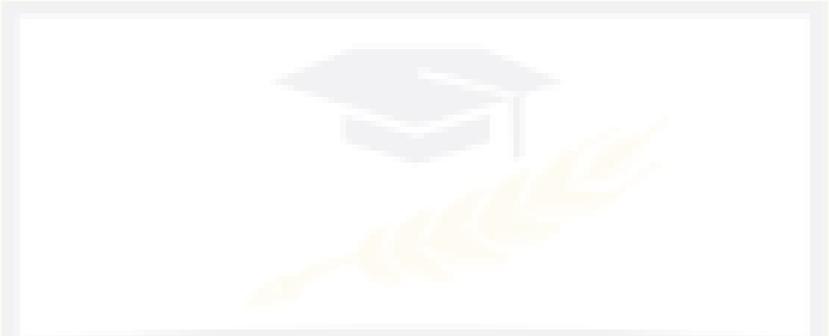
[https://www.viva.co.id/sport/balap/1009123-2018-honda-turunkan-14-pembalap-](https://www.viva.co.id/sport/balap/1009123-2018-honda-turunkan-14-pembalap-muda-indonesia-di-9-ajang)

[muda-indonesia-di-9-ajang](https://www.viva.co.id/sport/balap/1009123-2018-honda-turunkan-14-pembalap-muda-indonesia-di-9-ajang) diakses tanggal 29 Oktober 2018

The image features a large, faint watermark of the University of Bosowa logo. The logo is a shield-shaped emblem with a yellow border. Inside the shield, there is a graduation cap (mortarboard) above a golden wheat stalk. Below this, a red banner contains the text 'UNIVERSITAS BOSOWA' in white, bold, sans-serif capital letters. The bottom half of the shield contains a white sailing ship on a globe, with three yellow stars to its right. The entire watermark is centered on a white background.

**LAMPIRAN**

**BOSOWA**



**GAMBAR**

**UNIVERSITAS**  
**BOGOWA**

**KERJA**



PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE  
DI KOTA MAKASSAR



DI SUSUN OLEH :

ALWI MAULANA SYAM

45 15 043 026

DOSEN PEMBIMBING

1. Dr.H. NASRULLAH,ST.MT

2. H.SYAMSUDDIN MUSTAFA,ST.,MT

STUDIO AKHIR ANGKATAN XVLI  
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BOSOWA

2021

# KONSEP

## Proses Perancangan

### Perancangan Sirkuit Balap Di KOTA MAKASSAR

#### INPUT

##### Latar Belakang

Makassar Sendiri Sudah Banyak Mengadakan Event-event Balap Tingkat Nasional Maupun Regional Dan Mendapat Respon Positif Oleh Masyarakat Dan Klub-klub Balap Motor Di Kota Makassar

##### Tujuan

Penyusunan Acuan Perancangan Mengenai Sirkuit Balap Motor di Kota Makassar Bertujuan Untuk Menjadi Acuan Dasar Dalam Proses Perancangan Desain Fisik Bangunan Tersebut Sesuai Dengan Kebutuhan Aktivitas Sehingga Dapat Menampung Berbagai Kegiatan Para Pemuda Kota Makassar

##### Fungsi

Perancangan Sirkuit Ini Berfungsi Sebagai Salah Satu cara Agar Pembalap Lokal Bisa Berkembang Dengan Pesat Dengan Adanya Sirkuit Balap.

#### ANALISA

##### DATA

- Rencana Induk Kota
- Kondisi Geografis
- Kondisi Lingkungan
- Standar Arsitektur
- Prospek Pengembangan
- Pencapaian
- Bentuk Site

- Lokasi
- Site/Tapak
- Pengelompokan kegiatan
- Penampilan Bangunan
- Srtuktur Bangunan
- Material Bangunan
- Sistem Sirkulasi
- Landcape
- Fasilitas Utilitas
- Sarana Penunjang

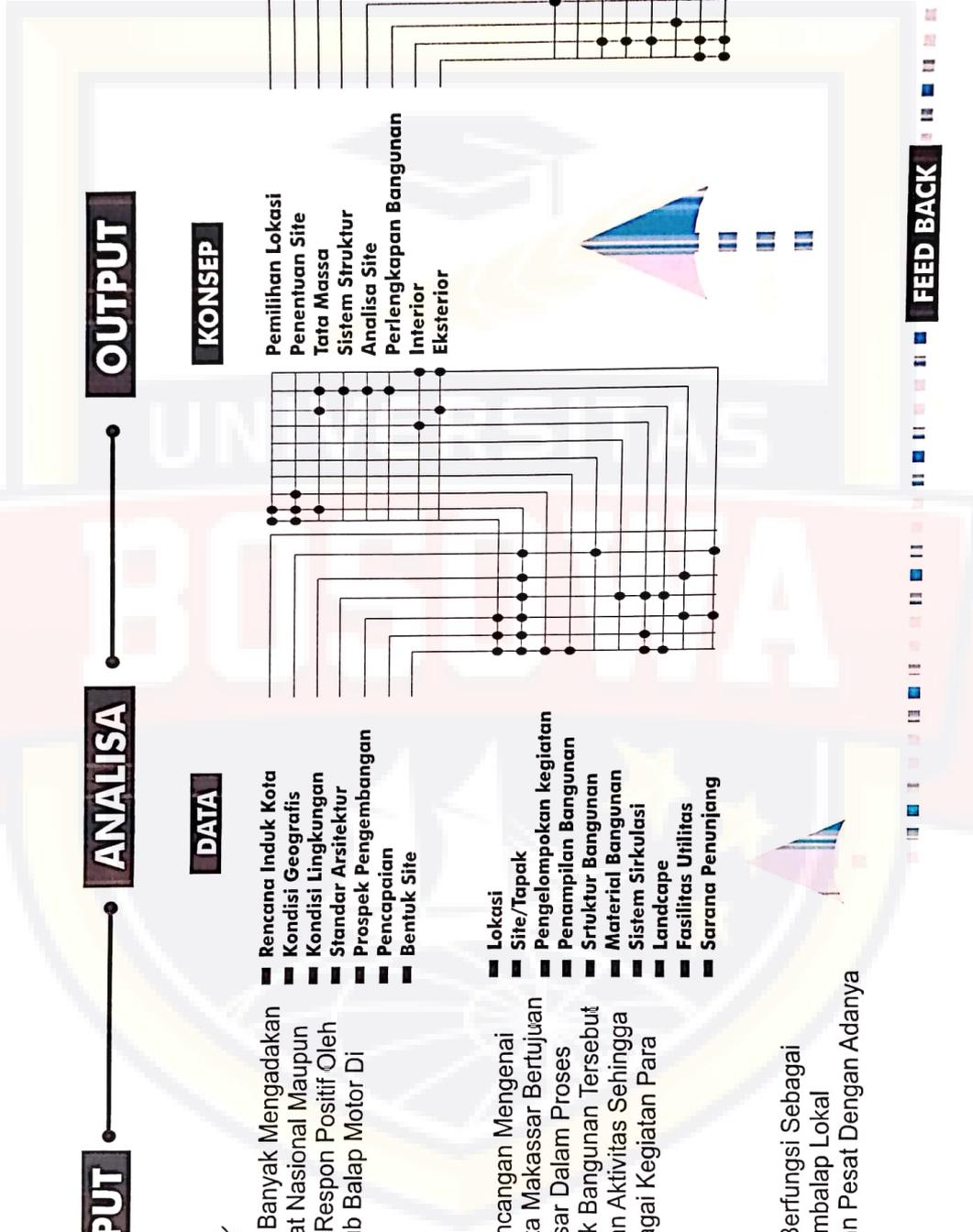
#### OUTPUT

##### KONSEP

- Pemilihan Lokasi
- Penentuan Site
- Tata Massa
- Sistem Struktur
- Analisa Site
- Perencanaan Bangunan Interior
- Eksterior

##### DESAIN FISIK

- Site Plan
- Situasi
- Denah
- Tamapak
- Potongan
- Detail
- Perspektif
- Maket



<b>PROGRAM STUDI ARSITEKTUR</b> FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	<b>DOSEN PEMBIMBING</b> Dr.H. Nasrullah, ST., MT Syamsuddin Mustata, ST.,MT	<b>NAMA MAHASISWA</b> Alwi Maulana Syam 4515 043 015	<b>JUDUL</b> PERANCANGAN SIRKUIT BALAP MOTOR ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	<b>NO.LBR</b> 01	<b>JML.LBR</b> 68	<b>KEPANGKA</b>
--	--	---	--	---	---------------------	----------------------	-----------------

# KONSEP

## INPUT

### Latar Belakang

Makassar Sendiri Sudah Banyak Mengadakan Event-event Balap Tingkat Nasional Maupun Regional Dan Mendapat Respon Positif Oleh Masyarakat Dan Klub-klub Balap Motor Di Kota Makassar

### Tujuan

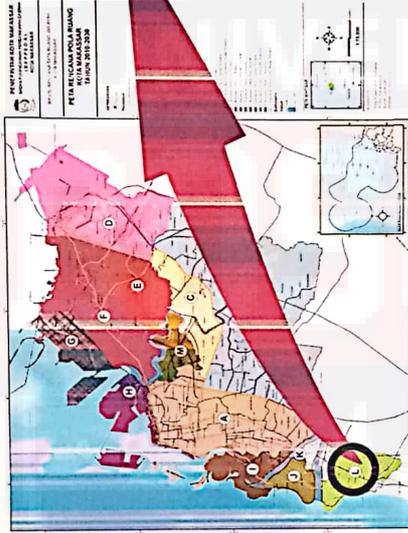
Penyusunan Acuan Perancangan Mengenai Sirkuit Balap Motor di Kota Makassar Bertujuan Untuk Menjadi Acuan Dasar Dalam Proses Perancangan Desain Fisik Bangunan Tersebut Sesuai Dengan Kebutuhan Aktivitas Sehingga Dapat Menampung Berbagai Kegiatan Para Pemuda Kota Makassar

### Fungsi

Perancangan Sirkuit Ini Berfungsi Sebagai Salah Satu cara Agar Pernalap Lokal Bisa Berkembang Dengan Pesat Dengan Adanya Sirkuit Balap.

# Pemilihan Lokasi

## ANALISA



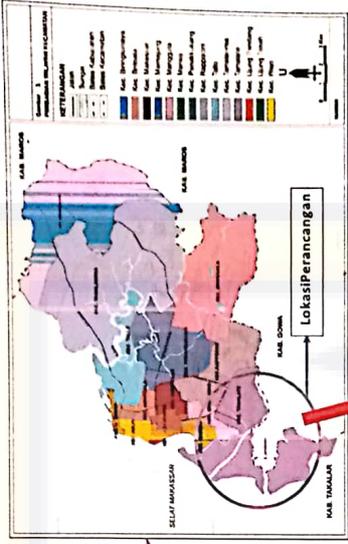
Menurut peta rencana tata ruang kota Makassar:

- A= Kawasan Pusat Kota
- B= Kawasan Perumahan Terpadu
- C= Kws. Riset & Pendidikan Tinggi Terpadu
- D= Kawasan Bandara Terpadu
- E= Kawasan Industri Terpadu
- F= Kawasan Pergudangan Terpadu
- G= Kawasan Maritim Terpadu
- H= Kawasan Pelabuhan Terpadu
- I= Kawasan Bisnis Global Terpadu
- J= Kawasan Bisnis Pariwisata Terpadu
- K= Kawasan Budaya Terpadu
- L= Kawasan Bisnis Olahraga Terpadu

- Potensi Site:
  - Akses atau pencapaian ke lokasi tapak cukup mudah
  - Tersedianya jaringan utilitas kota
  - Berada di bisnis pariwisata terpadu

# Perancangan Sirkuit Balap Di KOTA MAKASSAR

## OUTPUT



Lokasi Terpilih : Kec. Tamalate (Kawasan Bisnis Olah Raga Terpadu)



Jalan Metro Tanjung Bunga

- Site Terpilih
  - Berada di dataran rendah yang berbatasan dengan mall trans studio makassar/TSM
  - Akses pencapaian mudah
  - Tersedia jaringan utilitas

UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr.H. Nasrullah, ST., MT Syamsuddin Mustata, ST.,MT	NAMA MAHASISWA Alwi Maulana Syam 4515 043 015	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT BALAP MOTOR ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NO. LBR 02	JML. LBR 68
				STUDIO AKHIR *	



# KONSEP

## Pemilihan Site

## Perancangan Sirkuit Balap Di KOTA MAKASSAR

### INPUT

Menganalisis Dan Memecahkan Permasalahan Yang Ada Pada Site

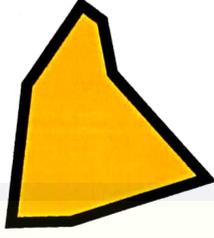
#### Dasar Pertimbangan

Batas Lahan

Sirkulasi

Perzoningan

#### Existing Site



#### Analisa Batas Lahan

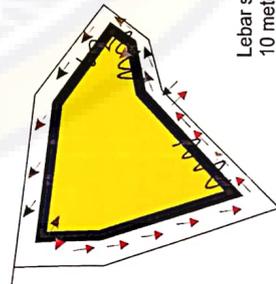
#### Batas Site

Adapun solusi dari batas lahan antara lain pemberian dinding masif antara tepak dengan lingkungan sekitar selain untuk keamanan, juga bertujuan untuk menghilangkan penonton yang tidak membayar bisa melihat balapan.

#### Analisa Perzoningan

- Zona Primer (Pit Building, Paddock, Track Area, Medical Center dll)
- Zona Sekunder (Hall, Tribun, Loket, Utilitas dll)
- Zona Penunjang
- Rencana Area Perkir

Jalur Akses Pada Eksisting awal hanya mempunyai 1 jalan, sehingga solusi yang tepa adalah memisahkan jalur akses masuk dan keluar pada site. adapun untuk jalur akses site dibedakan sesuai dengan pelaku kegiatan.



Site

Akses masuk

Akses Keluar

Jalur Kontainer

Rencana Parkiran

Lebar sirkulasi masuk adalah 10 meter agar mengurangi kemacetan ke dalam site

 <b>PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA</b>	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr.H. Nasrullah, ST., MT Syamsuddin Mustafa, ST.,MT	NAMA MAHASISWA Alwi Maulana Syam 4515 043 015	NO.LBR JML LBR 03 68	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT BALAP MOTOR ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NO. LBR 03 68	KEMAHAN STUDI KEMAHAN
							

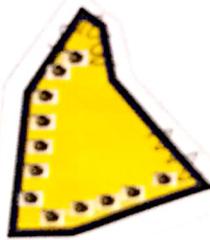
# KONSEP

# Perancangan Sirkuit Balap Di KOTA MAKASSAR

## INPUT

Menganalisis Dan Memecahkan Permasalahan Yang Ada Pada Site

### Analisa Angin



Pemanfaatan Matahari sebagai penerangannya di siang hari dengan menggunakan bukaan kaca pada bangunan



Pemanfaatan secondary skin pada bangunan yang langsung menghadap ke arah matahari. Fungsi lan dan secondary skin sebagai ornamen dan estetika bangunan

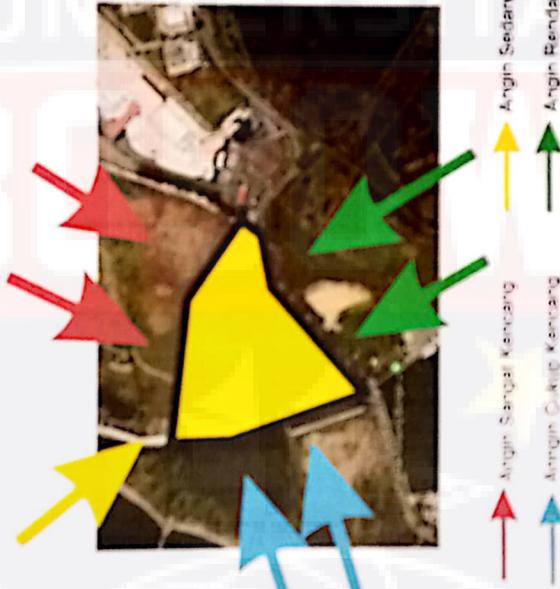


Pemanfaatan vegetasi untuk mengurangi panas matahari pada bangunan. Jenis vegetasi yang dipilih adalah pohon lebar berjenis pohon bambusa dan cerdas

## Analisa Site

### ANALISA ANGIN

#### Existing Site



#### Analisa Angin



Pemanfaatan angin sebagai penghawaan alami dengan pemberian bukaan pada bagian tertentu pada bangunan untuk memaksimalkan aliran udara dan berbagi arah

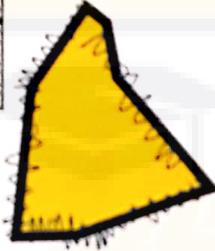


Pemanfaatan dinding masif dan vegetasi yang berupa pohon lebar pada sekitar tapak yang mampu meminimalisir hembusan angin yang kencang yang dapat mengakibatkan

Keadaan cuaca pada tapak relatif mengalami perubahan sesuai dengan musim yang berlangsung. Pada bulan November - Mei mengalami musim hujan sedangkan pada bulan juni - oktober musim panas.

Peredaran matahari yang berubah - ubah tidak menghalangi masuknya sinar matahari pada tapak dikarenakan tapak memiliki lahan yang luas dimana pada bagian trck sirkuit tidak di tanami pepohonan. Untuk Aliran angin pada tapak di dominasi dari arah barat dan barat, serta angin yang berasal dari pesisir pantai.

### Analisa Hujan



Pemanfaatan sistem drainase yang dapat menalirkan hujan keluar site.



Pemanfaatan atap miring pada bangunan untuk mengalirkan air hujan ke bawah sehingga tidak menggengangi atap.

Pemanfaatan vegetasi berupa pohon dan rumput peking sebagai penyerap air hujan.

Kemiringan jalan pada track sirkuit juga diperhitungkan agar air hujan tidak menggengangi.

# KONSEP

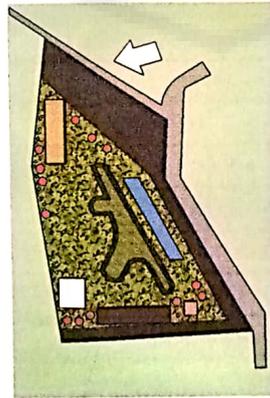
## Analisa Site

### Perancangan Sirkuit Balap Di KOTA MAKASSAR

#### INPUT

Menganalisis Dan Memecahkan Permasalahan Yang Ada Pada Site

#### Analisa Matahari



Pemanfaatan secondary skin pada bangunan yang langsung menghadap ke arah matahari. Fungsi lain dari secondary skin sebagai ornamen dan estetika bangunan



Pemanfaatan vegetasi untuk mengurangi panas matahari pada bangunan. Jenis vegetasi yang dipilih adalah pohon lebat berupa pohon trembesi dan cendana

Pemanfaatan pohon kelapa dan pohon sedang lainnya, digunakan sebagai tanaman pengarah ke dalam bangunan. ditempatkan mulai dari depan gerbang hingga ke parkir

Rumput peking di terapkan di bagian terdalam track sirkuit, yang di kombinasikan dengan spek pasir halus sebagai pengamanan jika terjadi kecelakaan pada pembalap. rumput peking juga berfungsi menyerap air hujan pada aspal track

#### ANALISA MATAHARI

#### Eksisting Site

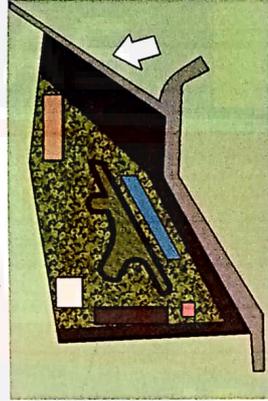
Pada eksisting site dibatasi dengan area pantai, dengan jarak dengan pemukiman penduduk berjarak +/- 100 meter. Pepohonan di dalam site sangat kurang karena merupakan lahan pesisir pantai



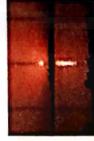
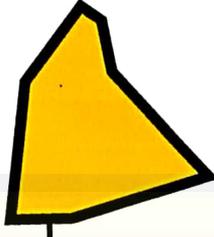
Matahari tinggi  
Matahari Rendah



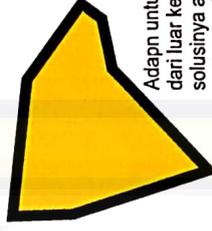
#### Analisa penanaman pohon



#### view matahari



Memaksimalkan view dari dalam keluar site ke arah barat yang menyajikan indahnya hamparan pesisir pantai dan bangunan trans studio makassar.



Adapun untuk memaksimalkan view dari luar kedalam site salah satu solusinya adalah penambahan sculpture di depan site yang juga bisa menjadi landmark sirkuit



Pemanfaatan dinding masif dan vegetasi berupa pohon lebih di sekeliling site dapat mengurangi sinar matahari masuk kedalam sirkuit/track yang dan memanfaatkan pohon juga bisa melindungi cahaya yang membuat pembalap berkurangnya pandangan pembalap.



# KONSEP

## Program Ruang

## Perancangan Sirkuit Balap Di KOTA MAKASSAR

### Kebutuhan Ruang

#### 1. Kebutuhan Ruang Kegiatan Balap

No	Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Penggunaan/Sifat Ruang	Pembagian ruang
1	Publik	Trek sirkuit	Pembalap, mekanik tim balap/Balap	Trak jalan Marshall post Tribun reguler Tribun VIP Lavatory
		Tribun	Penonton, Pers / penonton dan melput balapan	Cafeteria Outlet Corridor
		Pore Ferme	Tim balap, Pembalap / Parkir kendaraan	Mushollah + Tempat wudhu Loket
			Tim kebakaran / Pemadam kebakaran	
			Tim Kesehatan / Pertolongan kesehatan	
2	Semi Publik	Garasi	Tim derek / Pengangkutan kendaraan	Ruang mobil pemadam Ruang Mobil Ambulans
		Podium	Pembalap, official / penyerahan hadiah	Ruang kendaraan derek
		Pit Building	Tim balap / persiapan balap	Lobby Official Press room Media room Cafeteria Pit stop Lavatory
		Paddock	Tim balap / persiapan motor	Parkiran kontainer Scrampering Lavatory
3	Privat	Control tower	Official / mengawasi balapan	Ruang ganti Ruang operator Ruang direktur Toilet

#### 2. Kebutuhan Ruang Kegiatan Pengelola

No	Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Penggunaan/Sifat Ruang
1	Publik	Resepsionis	Staf / menerima tamu
		Toilet	Umum / berhad
		Ruang keamanan	Security / menjaga keamanan
2	Semi Publik	Pantry	Staff / mengelola
		Giadang	Staff / mengelola
3	Privat	Ruang direktur	Direktur / mengelola
		Ruang sekretaris	Sekretaris / mengelola
		Marketing	Staff / mengelola
		Ruang staff	Staff / mengelola
		Ruang operasional dan pemeliharaan	Staff / mengelola
		Ruang divisi acara	Staff / mengelola
	Ruang tata usaha	Staff / mengelola	
	Ruang arsip	Staff / mengelola	
	Ruang rapat	Staff / mengelola	

#### 3. Kebutuhan Ruang Kegiatan Penunjang & Utilitas

No	Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Penggunaan/Sifat Ruang	Pembagian ruang	
1	Publik	Mushollah	Umum / ibadah	Trak jalan	
		Toilet	Umum / berhad	Marshall post Lavatory	
				Resepsionis Lobby Koridor	
				Medical staff room X-Ray room Resuscitation room / Ruang penyadaran Storage Anti doping control room Minor treatment room Intensive treatment room Burr room	
			Medical centre	Umum / kesehatan	
2	Semi Publik	loket	Umum / pembelian tiket kendaraan	Parkir truk	
		Parkir	Umum / memarkir kendaraan	Parkir mobil Parkir motor Parkiran Khusus karyawan	
3	Privat	Gudang peralatan	Pengelola / penyimpanan alat	Ruang genset	
		Ruang karyawan	Staff / pengelolaan	Ruang kompresor Ruang panel	
		Pos	Surpan / menjaga	Ruang pompa air	



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BOSOWA

PERANCANGAN SIRKUIT BALAP MOTOR ROAD RACE  
DI KOTA MAKASSAR

UJIAN SARJANA  
PERIODE XLVI  
SEMESTER GENAP  
2020-2021

Dr.H. Nasrullah, ST., MT  
Syamsuddin Mustafa, ST., MT

Alwi Maulana Syam  
4515 043 015

DOSEN PEMBIMBING  
NAMA MAHASISWA  
JUDUL  
NO.LBR JML.LBR KET.PANGK.  
06 68

# KONSEP

# Perancangan Sirkuit Balap Di KOTA MAKASSAR

## Program Ruang

### INPUT

### Tujuan

Untuk menentukan pola peruangan yang efektif dan efisien berdasarkan pada analisa kebutuhan ruang, hubungan ruang dan proses analisa jenis kegiatan serta organisasi ruang.

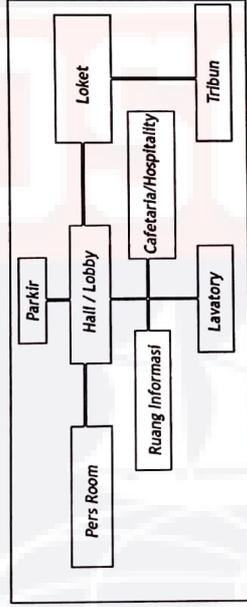
### Dasar Pertimbangan

- Pelaku Kegiatan
- Aktifitas Pelaku Kegiatan
- Kebutuhan Ruang
- Hubungan Ruang
- Pengelompokan ruang

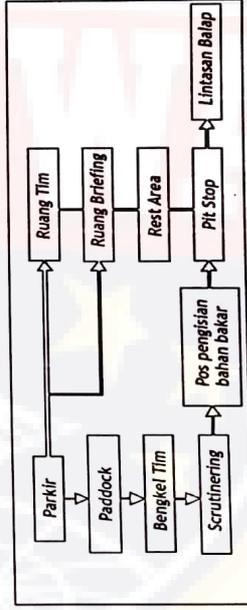
### ANALISA

### Aktifitas pelaku Kegiatan

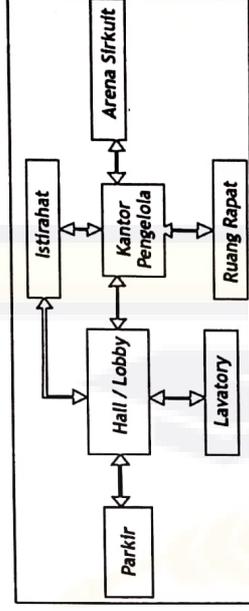
#### 1. Pengunjung



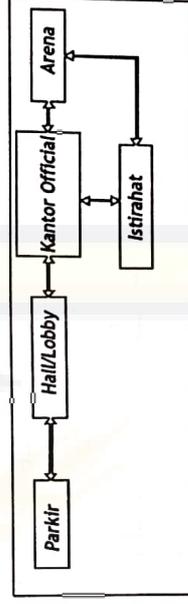
#### 2. Pembalap & Tim



#### 3. Pengelola Umum



#### 4. pengelola / Event Organizer



### Pelaku Kegiatan

1. **Pengelola** — **Karyawan & Staff**  
**Perangkat Pertandingan**  
**Event Organizer**

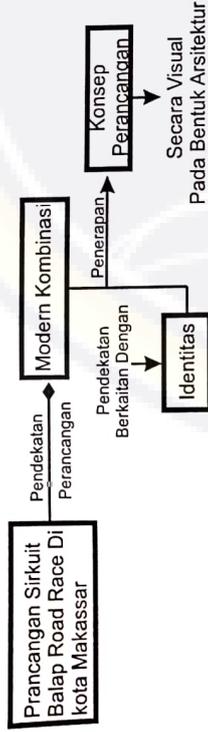
2. **Pengunjung** — **Penonton**  
**Delegasi**  
**Sponsorship**  
**Pers & Media**

3. **Pembalap & Tim** — **Pembalap**  
**Tim Mekanik**  
**Manager**



# KONSEP

## Analisa Bentuk Bangunan



Menentukan konsep bentuk bangunan dengan mengintegrasikan filosofi dasar dan pendekatan arsitektur kedalam bentuk visual bangunan.

Bangunan - bangunan utama fasilitas balap antara lain yaitu:

- Pit Building
- Track Sirkuit
- Tribun Penonton

Berdasarkan skema kunci konsep dengan pendekatan arsitektur modern pada bentuk secara visual bangunan.

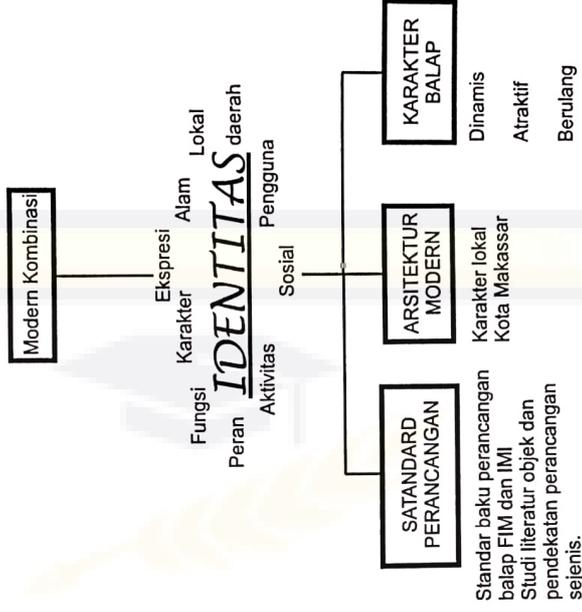
## IDENTITAS

Arsitektur modern tidak lepas dari suatu identitas dalam perancangan kali ini mengambil 2 unsur antara lain karakter lokal dalam bentuk Sulawesi selatan itu sendiri dan juga unsur motor balap yang akan di tuangkan dalam bentuk penampilan bangunan



## Filosofi Dasar

selanjutnya adalah menentukan konsep bentuk bangunan dengan mengintegrasikan filosofi dasar dan pendekatan arsitektur ke dalam bentuk visual bangunan.  
berikut skema kunci konsep dengan pendekatan arsitektur modern pada bentuk secara visual bangunan :



## Perancangan Sirkuit Balap Di KOTA MAKASSAR

 <b>PROGRAM STUDI ARSITEKTUR</b> <b>FAKULTAS TEKNIK</b> <b>UNIVERSITAS BOSOWA</b>	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr.H. Nasrullah, ST., MT Syamsuddin Mustafa, ST.,MT	NAMA MAHASISWA Aiwi Maulana Syam 4515 043 015	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT BALAP MOTOR ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NO.LBR 09	KETERANGAN 68	

# KONSEP

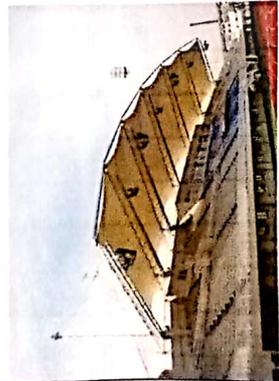
## Analisa Bentuk Bangunan



Arsitektur modern adalah gaya atau konsep bangunan yang ornamenias. Dengan banyaknya pekerja yang bekerja di rumah, pada arsitek lebih memfokuskan desain bangunan yang mengutamakan kenyamanan pengguna.

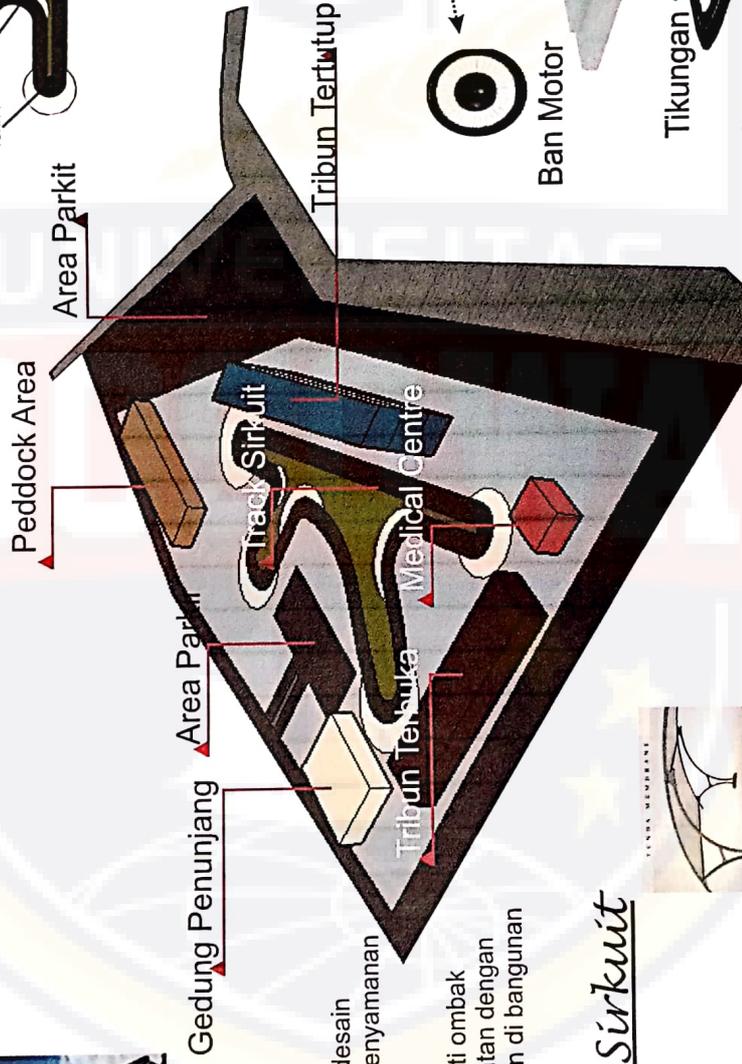
Atap Pit Building berbentuk seperti ombak di karenakan sirkuit yang berdekatan dengan pantai maka atap yang di terapkan di bangunan seperti ombak.

## Atap Tribun Sirkuit



atap pada tribun sirkuit menggunakan struktur membran. Struktur membran dipilih untuk bangunan tribun, selain karena kuat, juga mampu menyesuaikan dengan konsep bentuk bangunan serta mempercantik penampilan bangunan nantinya.

## Bentuk Bangunan



Area Parkit

Peddock Area

Area Parkit

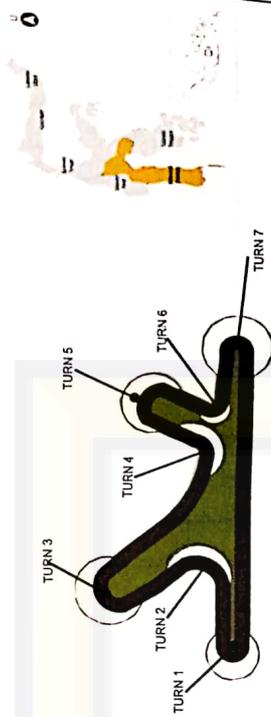
Track Sirkuit

Medical Centre

Tribun Tertutup

Tribun Terbuka

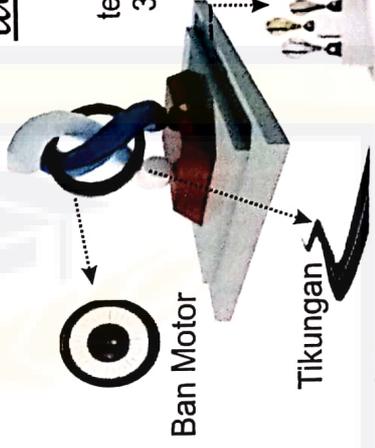
## Perancangan Sirkuit Balap Di KOTA MAKASSAR



Adapun konsep area sirkuit berbentuk K Seperti Peta Sulawesi itu sendiri maka dari itu saya mengambil tikungan sirkuit berjumlah 7 tikungan yang menyimbolkan peta sulawesi.

## landmark

Bentuk dari landmark tersebut terbentuk dari 3 item



Adapun pemilihan warna biru, putih, yang akan nanti di terapkan pada warna bangunan.

 <b>PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA</b>	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr.H. Nasrullah, ST., MT Syamsuddin Mustafa, ST.,MT	NAMA MAHASISWA Awi Maulana Syam 4515 043 015	PERANCANGAN SIRKUIT BALAP MOTOR ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	JUJUL NO.LBR JML.LBR KETERANGAN 10 13	
	PERANCANGAN SIRKUIT BALAP MOTOR ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR					

# KONSEP

# Perancangan Sirkuit Balap Di KOTA MAKASSAR

## Tata Ruang

### Tata Ruang Luar

#### Video Tron

Di tempatkan di depan pasat pit building, yang berfungsi sebagai sarana menonton perlombaan pada even yang di laksanakan

#### Pelindung Track

Terdiri dari Kerb, Gravel spek pasir yang berfungsi melindungi pembalap saat crash.

#### Lampu taman

Di tempatkan pada beberapa titik khususnya taman yang berfungsi sebagai penerapan di malam hari

#### Aspal Track

Aspal pada track dari material yang lebih baik dan aspal biasa. awet & tahan lama

### Material Dinding



Diaplikasikan sebagai dinding permanen, penggunaannya di kondisikan sesuai jenis ruang. adapun untuk penggunaan bata expose hanya sebagai estetik.



#### Batu Bata

### material lantai



#### Karpet

Di terapkan pada area area seperti ruang delegasi, mushollah dan area yang lebih eksklusif press room.



#### Kayu Parket

Digunakan pada area yang lebih cozy seperti hospitality, rest area dan open space.



#### Lantai Keramik

Digunakan pada ruang yang lebih umum seperti ruang karyawan, dapur, toilet gudang.



#### Lantai Marmor

permukaan yang lebih glossy dari keramik sehingga terlihat lebih elegan, cocok digunakan pada ruang seperti hall, lobby dan ruang besarnya.

### material Plafond



#### Gypsum

Selain dapat digunakan sebagai partisi ruangan, juga dapat digunakan sebagai plafond ruangan umum.



#### Plafond Akustik

Berfungsi meredam kebisingan, ditempatkan pada ruangan seperti press room.

### Pencahayaannya & Penghawaannya

#### Aluminium Composite Panel

Diaplikasikan sebagai dinding permanen, penggunaan di kondisikan sesuai jenis ruang, adapun untuk penggunaan bata expos hanya sebagai estetika.



#### TL Tube & LED

Digunakan sebagai penerangan pada interior ruangan, TL Tube & LED dipilih karena lebih awet dan tahan lama.



#### AC & Exhaust Fan

Dugunakan sebagai penghawaan buatan dalam ruangan, adapun untuk penggunaan menggunakan sistem split.

 PROGRAM STUDI: ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	DOSEN PEMBIMBING Dr.H. Nasrullah, ST., MT Syamsuddin Mustafa, ST.,MT	NAMA MAHASISWA Alwi Maulana Syam 4515 043 015	JUJUD PERANCANGAN SIRKUIT BALAP MOTOR ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NO.LBR 11	JML.LBR 68	KOTA MAKASSAR 
	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021					

# KONSEP

## Struktur Bangunan

### Perancangan Sirkuit Balap Di KOTA MAKASSAR

#### Analisa Struktur Bangunan

Atap Membrane

atap pada tribun sirkuit menggunakan struktur membran. Struktur membran dipilih untuk bangunan tribun, selain karena kuat, juga mampu menyesuaikan dengan konsep bentuk bangunan serta mempertajam penampilan bangunan nantinya.



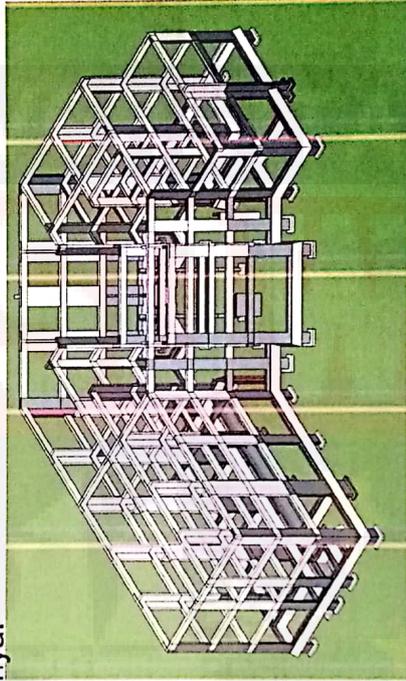
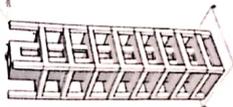
Atap Baja Ringan

Struktur atas baja ringan dengan konfigurasi mono Truss digunakan pada struktur atas pada beberapa bangunan karena selain mudah dalam pemasangan, juga mudah di sesuaikan dengan model konsep bentuk yang ada.



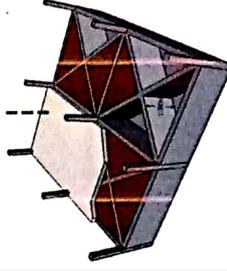
Struktur core

Core merupakan inti bangunan yang berasal dari lantai dasar bangunan yang menghubungkan sampai bagian atas bangunan. adapun untuk penggunaan core untuk perancangan bangunan ini yang hanya 3 lantai adalah untuk penambahan lift



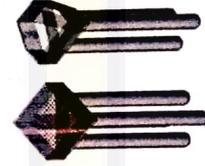
Penggunaan struktur ini di letakan pada core bangunan dan lift yang mampu memikul inti bangunan dengan baik.

Pondasi Rakit



Pondasi Tiang Pancang

bangunan yang akan di rancang berada di sekitar tanah pantai, sehingga membutuhkan pondasi yang dapat mendukung pondasi bangunan.

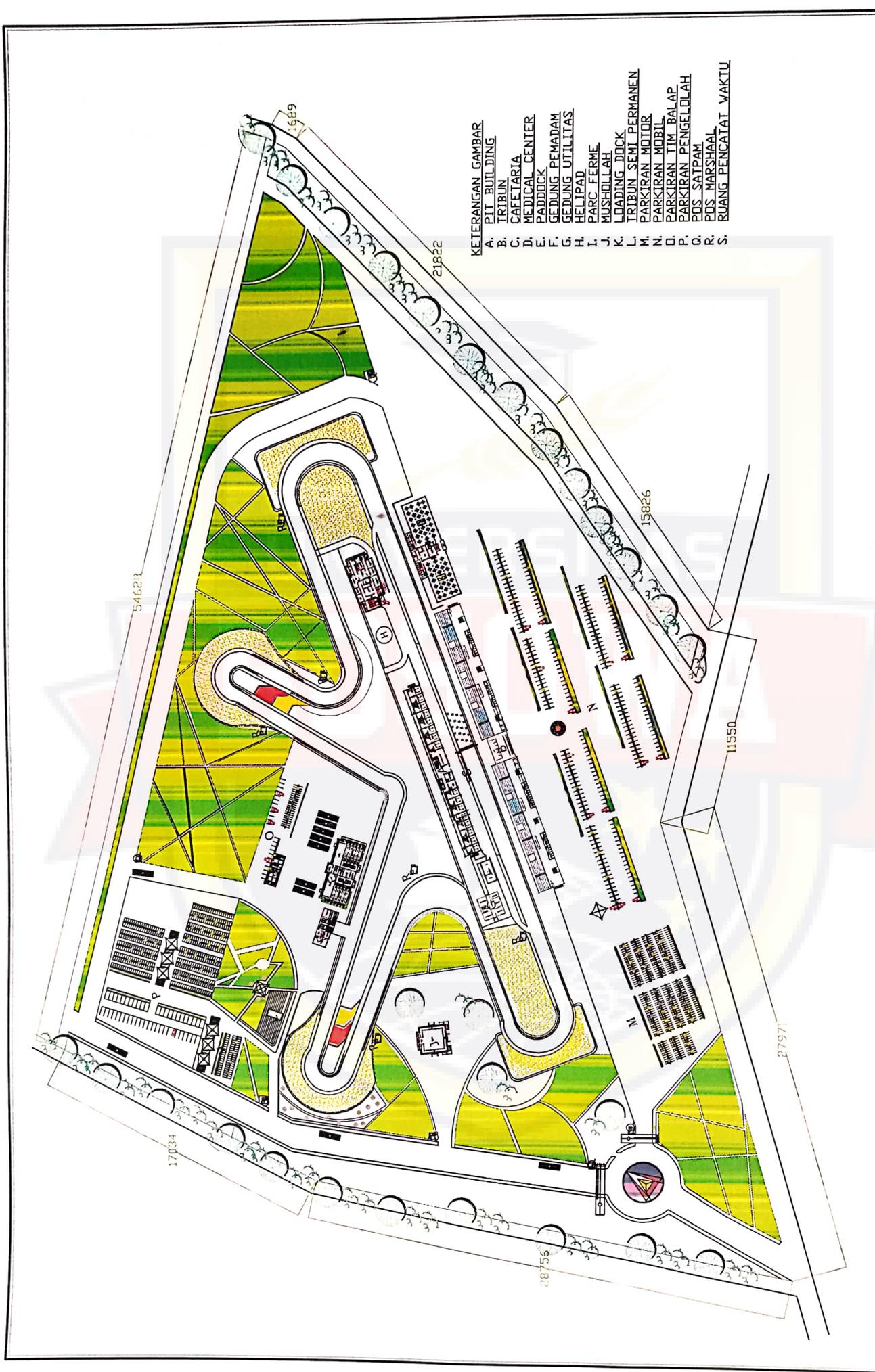


Penggunaan struktur ini di gunakan pada bangunan dengan skala yang kecil yang tidak memerlukan struktur yang rumit. seperti bangunan-bangunan penunjang



Pondasi Menerus

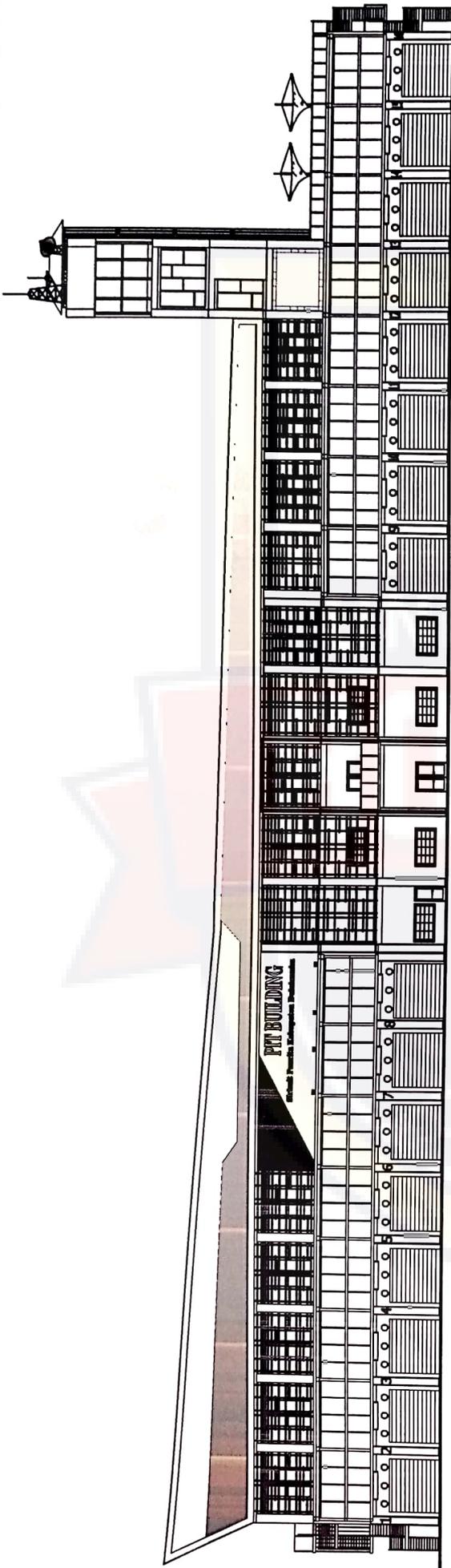




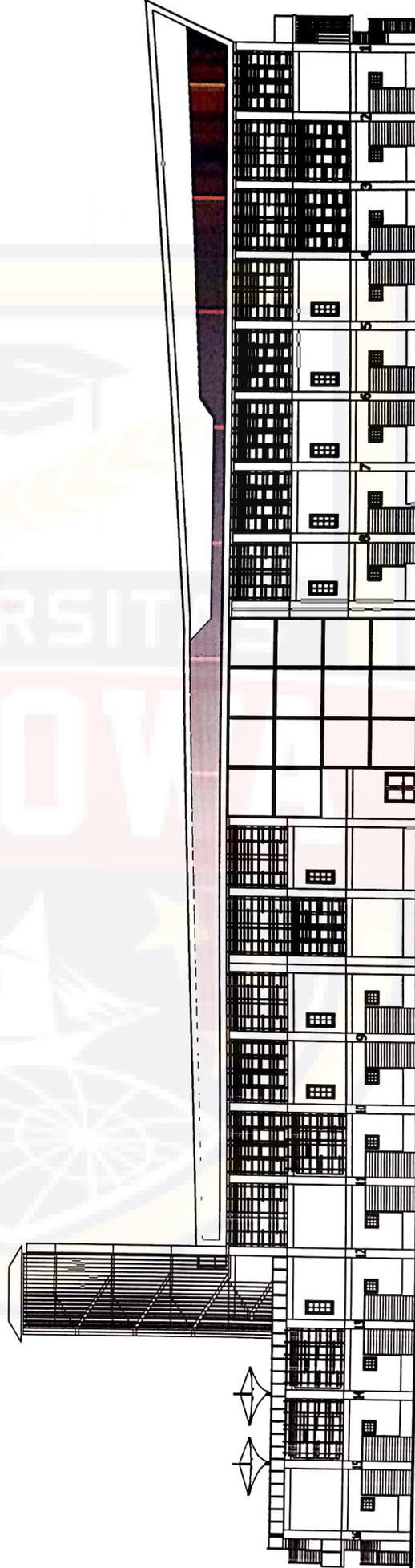
- KETERANGAN GAMBAR**
- A. PIT BUILDING
  - B. TRIBUN
  - C. CAETARIA
  - D. MEDICAL CENTER
  - E. PADDOCK
  - F. GEDUNG PEMADAM
  - G. GEDUNG UTILITAS
  - H. HELIPAD
  - I. PARC FERME
  - J. MUSHOLLAH
  - K. LOADING DOCK
  - L. TRIBUN SEMI PERMANEN
  - M. PARKIRAN MOBIL
  - N. PARKIRAN MOBIL
  - O. PARKIRAN TIM BALAP
  - P. PARKIRAN PENGELOLAH
  - Q. POS SATPAM
  - R. POS MARSHAAL
  - S. RUANG PENGATAT WAKTU

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GANJIL 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr. H. NASRULLAH, ST., MT H. SYAMSUDDIN MUSTAFA, ST., MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 343 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR SITE PLAN	SKALA 1:2000	NO. LBR 14	JML. LBR 68	KETERANGAN 
---	---	---	--	--	--------------------------	-----------------	---------------	----------------	---





Tampak Depan Pit Building  
skala 1:300

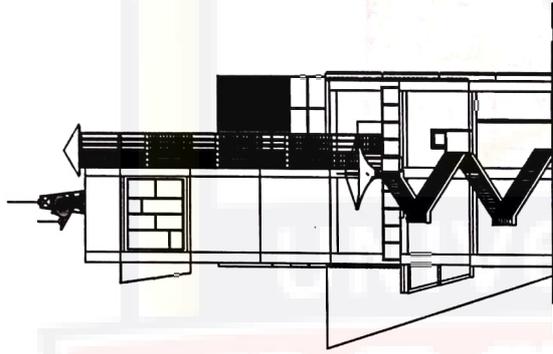


Tampak Belakang  
skala 1:300

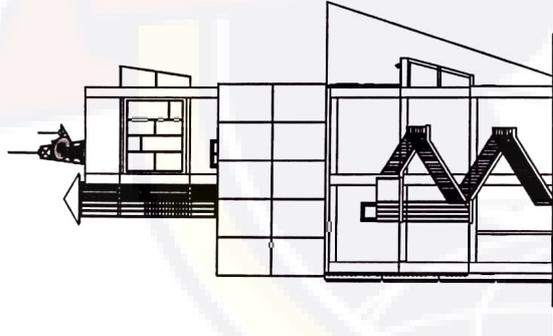


PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr. H.NASRULLAH,ST.,MT H.STAMSUDDIN MUSTAFA,ST.,MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR PIT BUILDING	SKALA 1:300	NO. LBR 16	JML. LBR 68	KETERANGAN
---	--	---	--	--	-----------------------------	----------------	---------------	----------------	------------

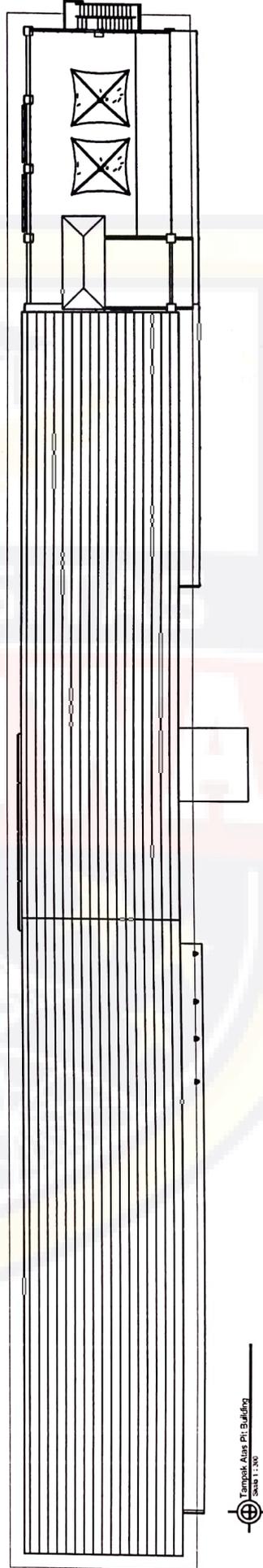




⊕ Tampak Kiri Pit Building  
Skala 1:300

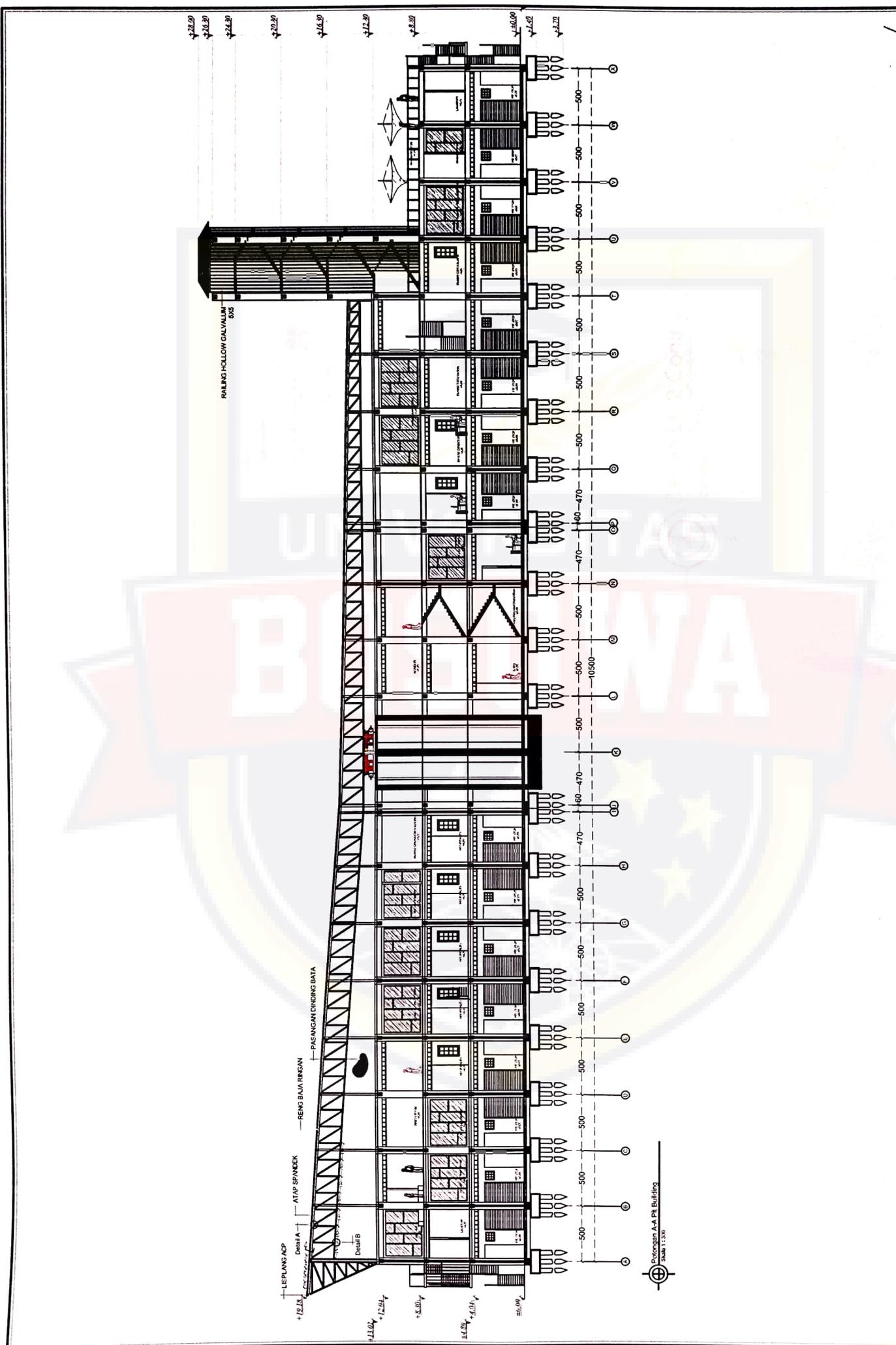


⊕ Tampak Kanan Pit Building  
Skala 1:300

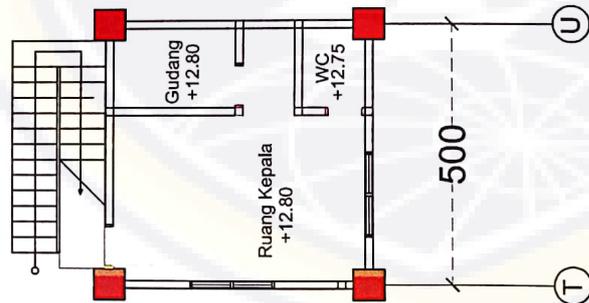


⊕ Tampak Atas Pit Building  
Skala 1:300

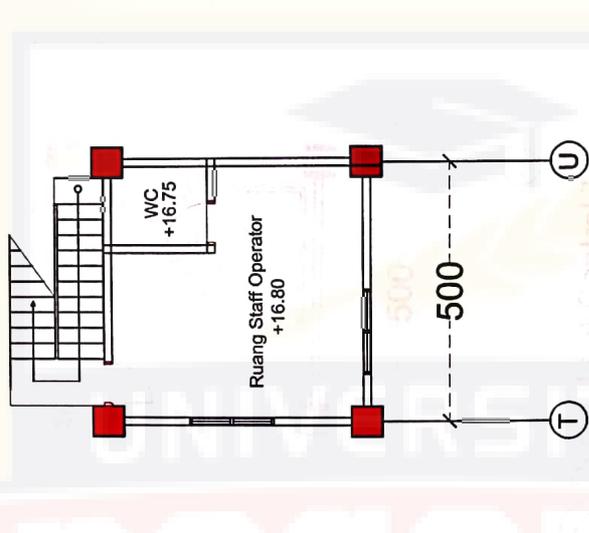
 <p>PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA</p>	<p>UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021</p>	<p>DOSEN PEMBIMBING Dr. H.NASRULLAH,ST.,MT H.SYAMSUDDIN MUSTAFA,ST.,MT</p>	<p>NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026</p>	<p>JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR</p>	<p>NAMA GAMBAR PIT BUILDING</p>	<p>SKALA 1:300</p>	<p>NO. LBR 17</p>	<p>JML. LBR 68</p>	<p>KETERANGAN  </p>
	<p>PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA</p>								



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING DR. H.NASRULLAH,ST.,MT H.STAMSUDDIN MUSTAFA,ST.,MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAJLANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR PIT BUILDING	SKALA 1:300	NO. LBR 18	JML. LBR 68	KETERANGAN

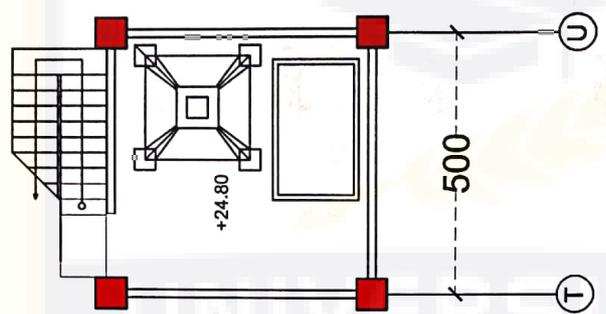


Denah Lt. 1 Control Tower  
Skala 1 : 100

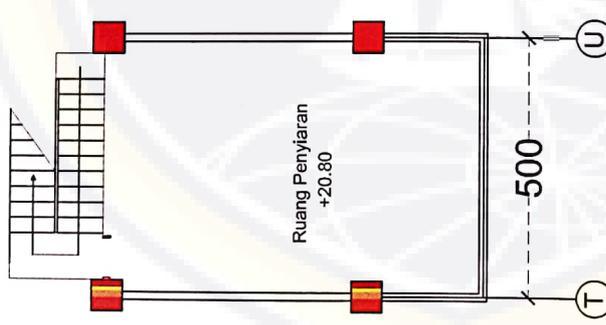


Denah Lt. 2 Control Tower  
Skala 1 : 100

 <p>PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA</p>	<p>UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021</p>	<p>DOSEN PEMBIMBING Dr. H.NASRULLAH,ST.,MT H.SYAMSUDDIN MUSTAFA,ST.,MT</p>	<p>NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026</p>	<p>JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR</p>	<p>NAMA GAMBAR PIT BUILDING</p>	<p>SKALA 1:100</p>	<p>NO. LBR 19</p>	<p>JML. LBR 68</p>	<p>KELOMPOK 07</p>
									

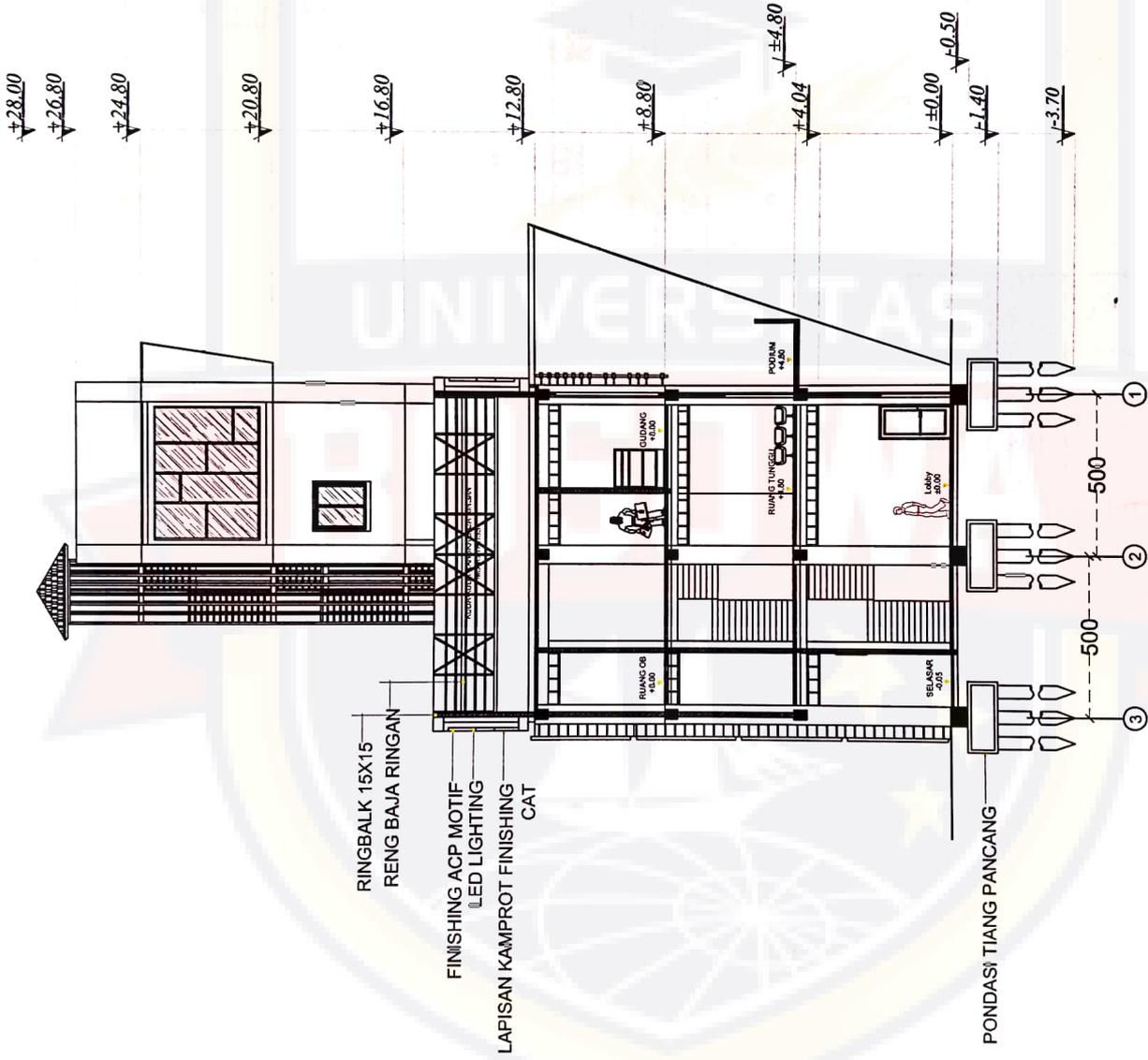


Denah Lt. 4 Control Tower  
Skala 1 : 100



Denah Lt. 3 Control Tower  
Skala 1 : 100

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr. H.NASRUILLAH ST.,MT H.SYAMSUDDIN MUSTAFA.ST.,MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR PIT BUILDING	SKALA 1:100	NO. LBR 20	JML. LBR 68	KETERANGAN
 									

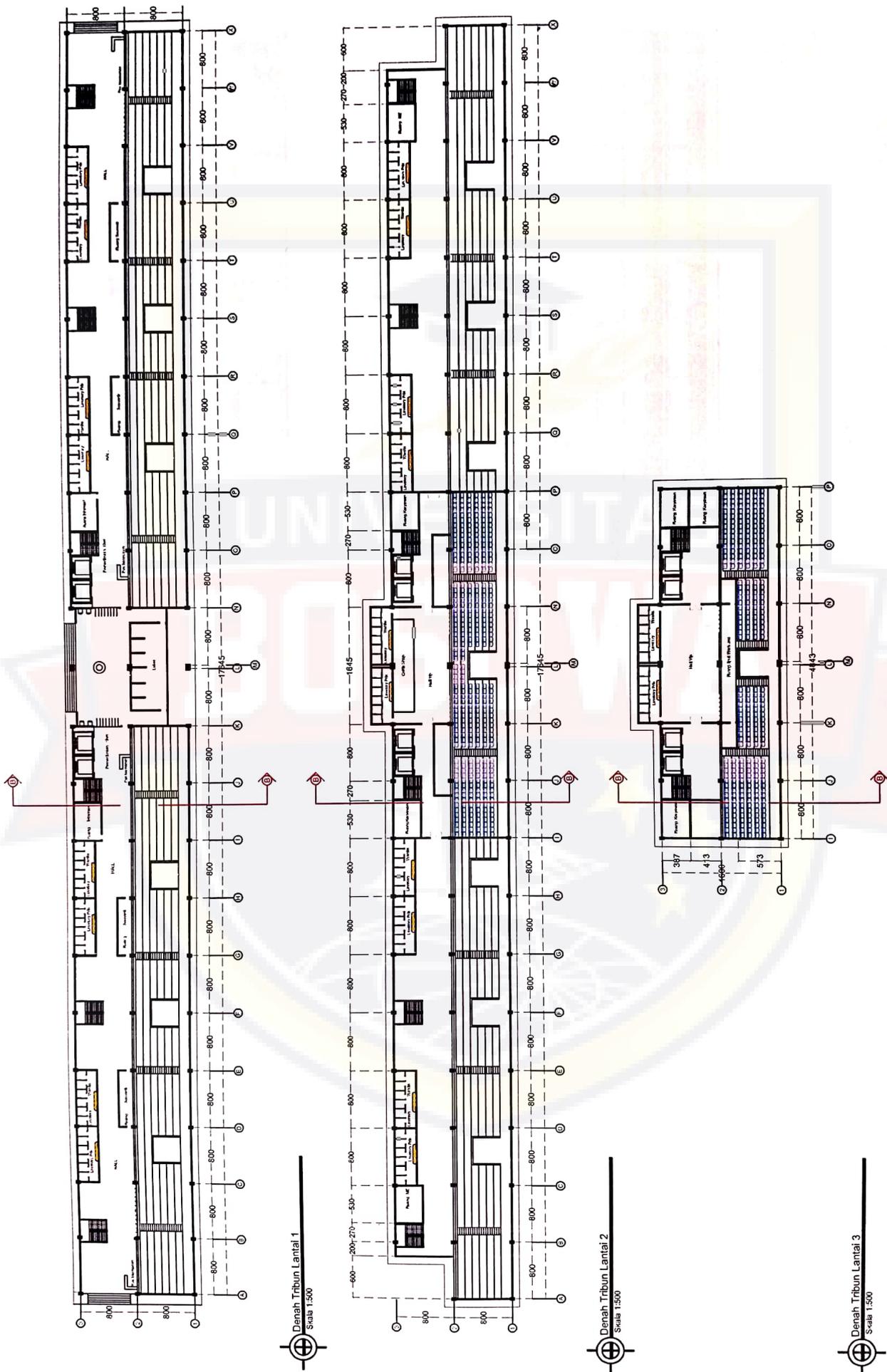


Potongan B-B Pit Building  
Skala 1 : 300



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr. H.NASRULLAH,ST.,MT H.SYAMSUDDIN MUSTAFA,ST.,MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR PIT BUILDING	SKALA 1:150	NO. LBR 21	JM.L. LBR 68	KETERANGAN
---	--	---	--	--	-----------------------------	----------------	---------------	-----------------	------------





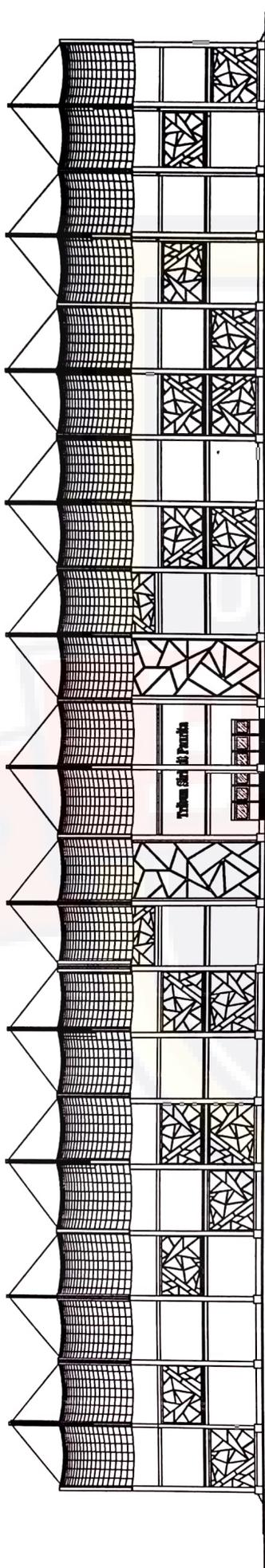
Denah Tribun Lantai 1  
Skala 1:500

Denah Tribun Lantai 2  
Skala 1:500

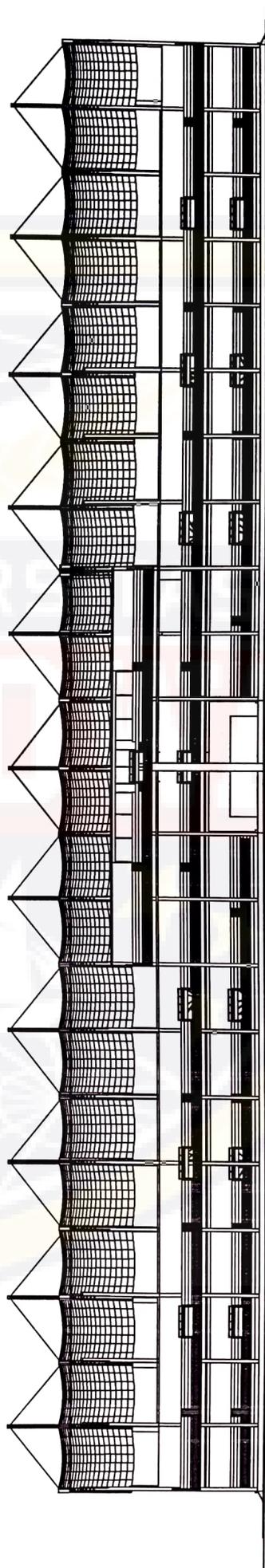
Denah Tribun Lantai 3  
Skala 1:300



 <b>PROGRAM STUDI ARSITEKTUR</b> <b>FAKULTAS TEKNIK</b> <b>UNIVERSITAS BANGSA</b>	<b>UJIAN SARJANA</b> PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	<b>DOSEN PEMBIMBING</b> Dr. Ir. H. NASRULLAH, MT SYAMSUDDIN MUSTAF, ST, MT	<b>NAMA MAHASISWA</b> ALVI MAULANA SYAM 45 15 043 026	<b>JUDUL</b> PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	<b>NAMA GAMBAR</b> TRIBUN	<b>SKALA</b> 1:500	<b>NO. LBR</b> 22	<b>JML. LBR</b> 68	<b>KET. BORANG</b>
	(Blank space for additional notes or signatures)								



Tampak Belakang Tribun  
Skala 1:500

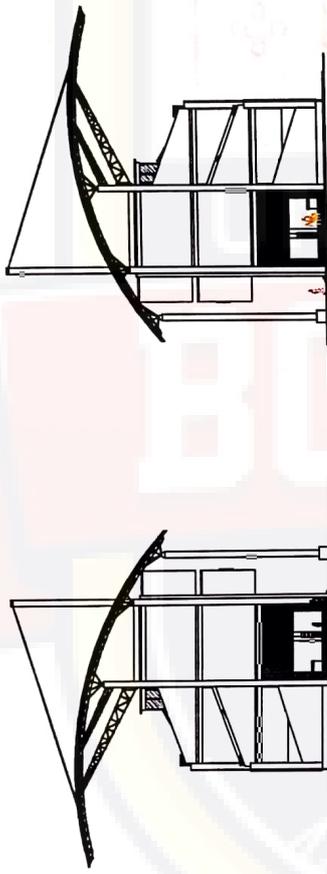


Tampak Depan Tribun  
Skala 1:500



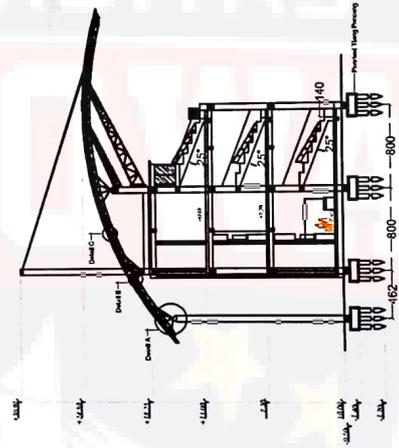
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr. Ir. H. NASRULLAH, MT SYAMSUDDIN MUSTAF, ST., MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR TRIBUN	SKALA 1:500	NO. LBR 23	JML. LBR 68	KETERANGAN
---	--	--	--	--	-----------------------	----------------	---------------	----------------	------------





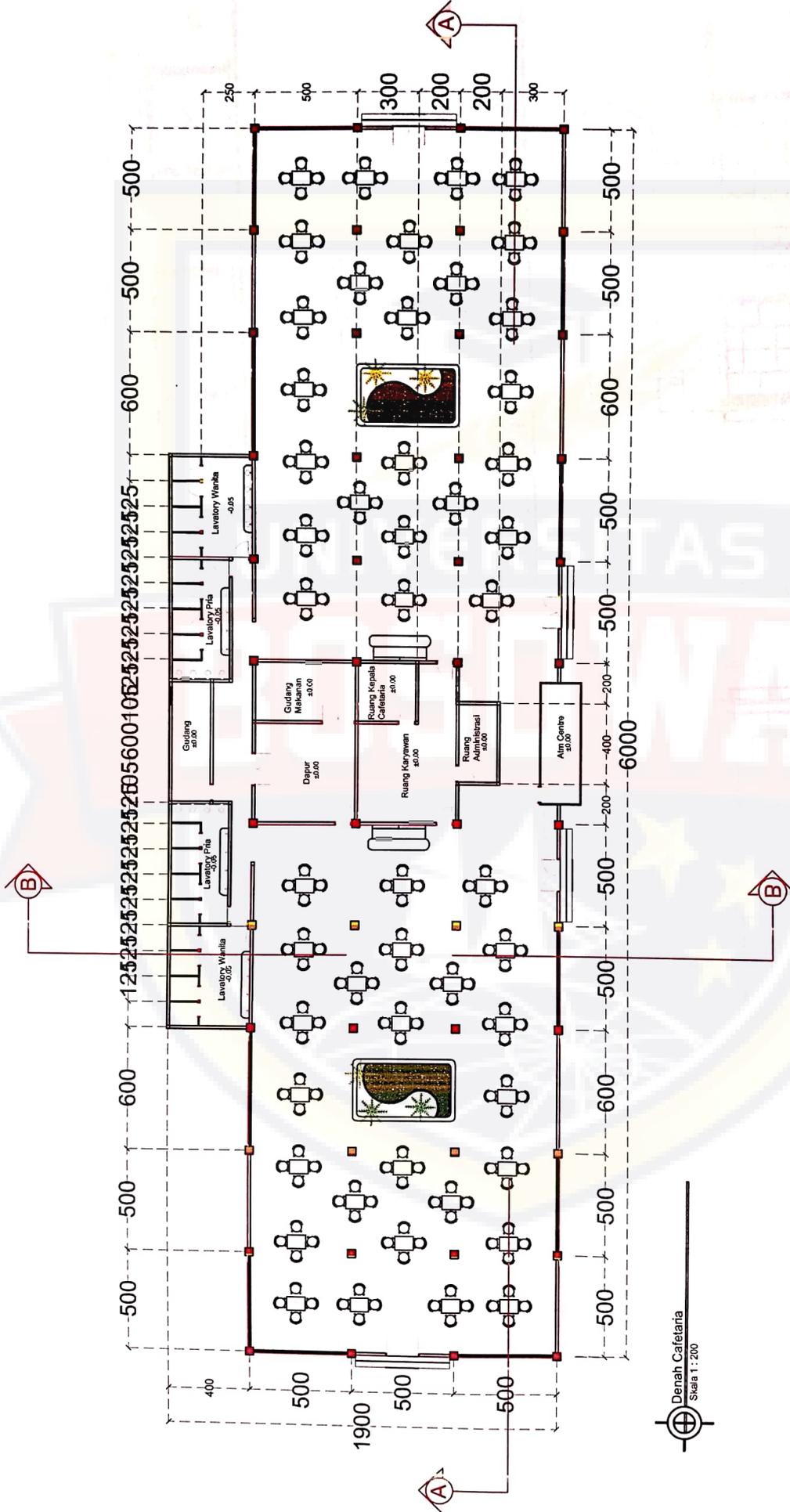
Tampak Kiri Tribun  
Skala 1:500

Tampak Kanan Tribun  
Skala 1:500



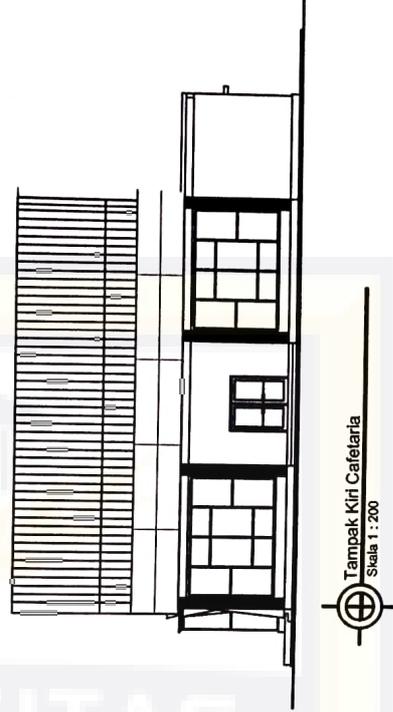
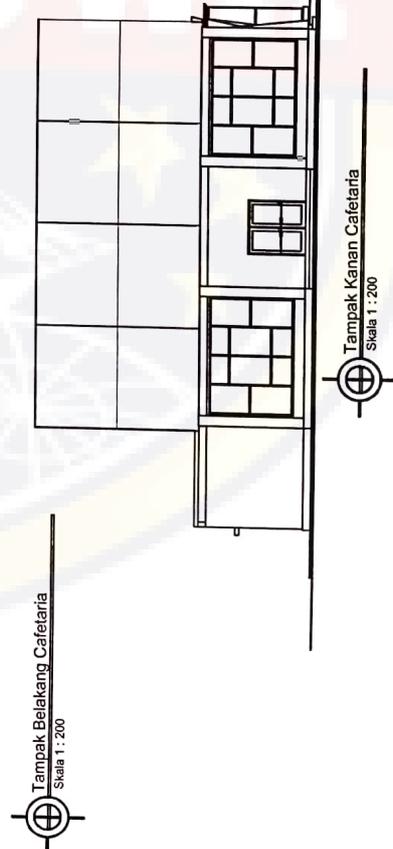
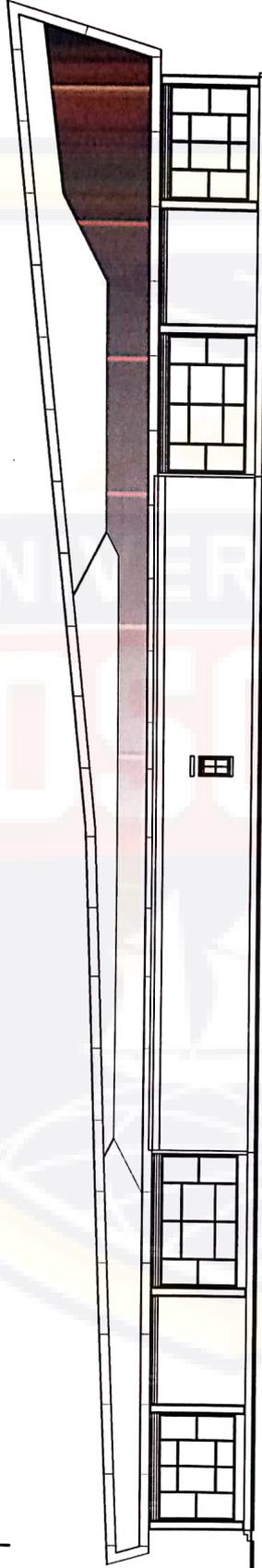
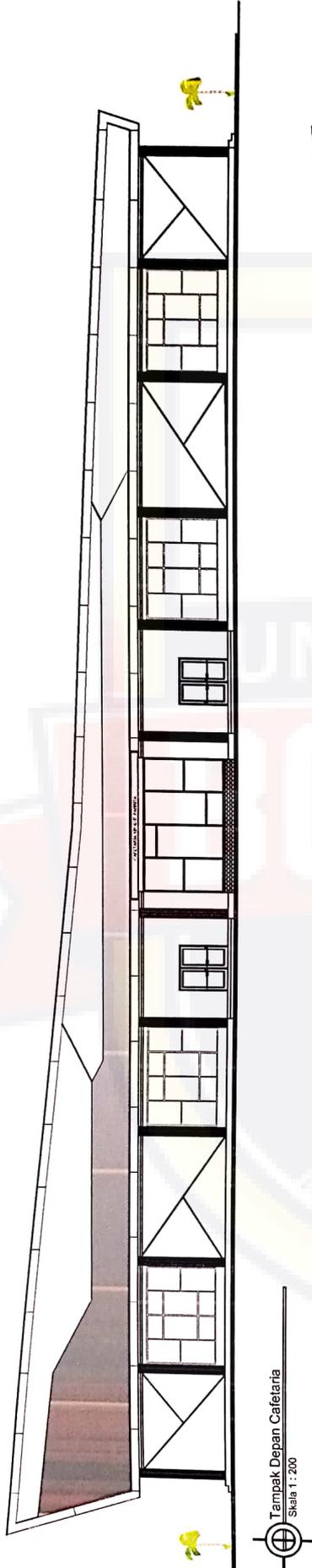
Potongan Tribun  
Skala 1:500

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr. Ir. H. NASRULLAH, MT SYAMUDDIN MUSTAF, ST, MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 028	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR TRIBUN	SKALA 1:500	NO. LBR 24	JML. LBR 68	KELOMPOK
 									

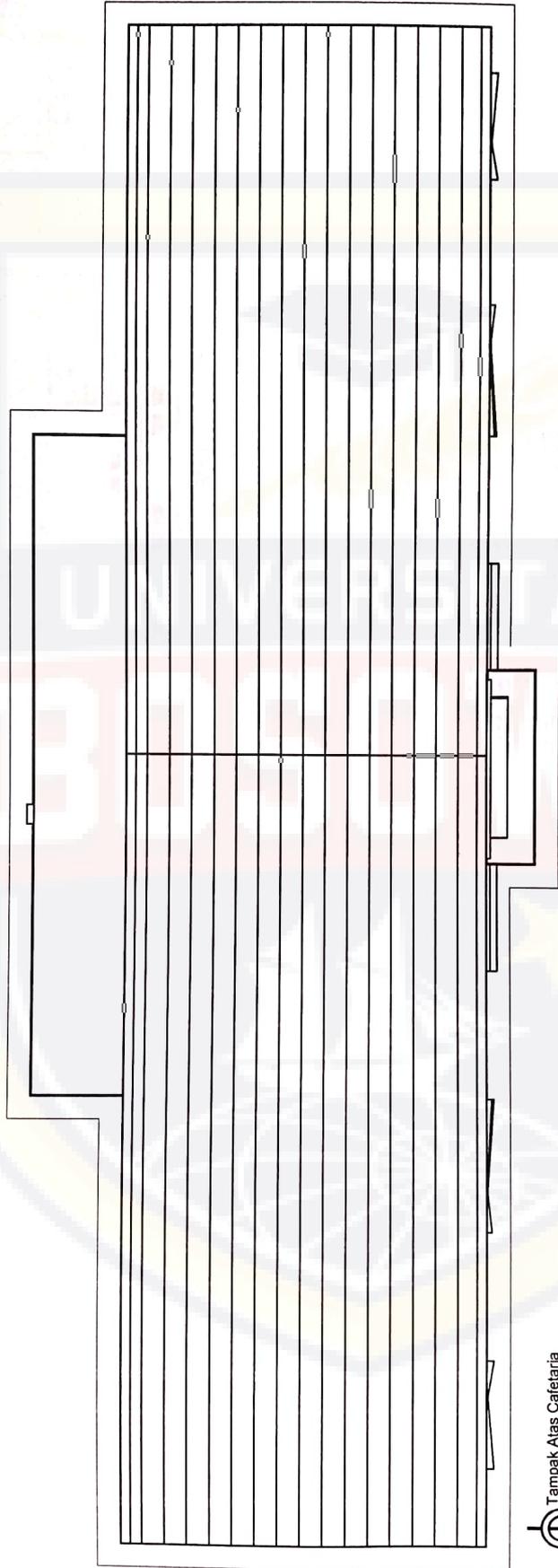


Denah Cafeteria  
Skala 1 : 200

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr. H.NASRULLAH,ST.,MT H.SYAMSUDDIN MUSTAFA,ST.,MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR CAFETERIA	SKALA 1:200	NO. LBR 25	JML. LBR 68	KERANGAN
 									



 <p>PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA</p>	<p>UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021</p>	<p>DOSEN PEMBIMBING Dr. H.NASRULLAH,ST.,MT H.SYAMSUDDIN MUSTAFA,ST.,MT</p>	<p>NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026</p>	<p>JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR</p>	<p>NAMA GAMBAR CAFETARIA</p>	<p>SKALA 1:200</p>	<p>NO. LBR 26</p>	<p>JML. LBR 68</p>	<p>KETERANGAN</p>
									



⊕  
Tampak Atas Cafeteria  
Skala 1 : 200



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA  
PERIODE XLVI  
SEMESTER GENAP  
2020-2021

DOSEN PEMBIMBING  
Dr. H.NASRULLAH,ST.,MT  
H.SYAMSUDDIN MUSTAFA,ST.,MT

NAMA MAHASISWA  
ALMI MAULANA SYAM  
45 15 043 026

JUDUL  
PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE  
DI KOTA MAKASSAR

NAMA GAMBAR  
CAFETARIA

SKALA  
1:200

NO. LBR  
27

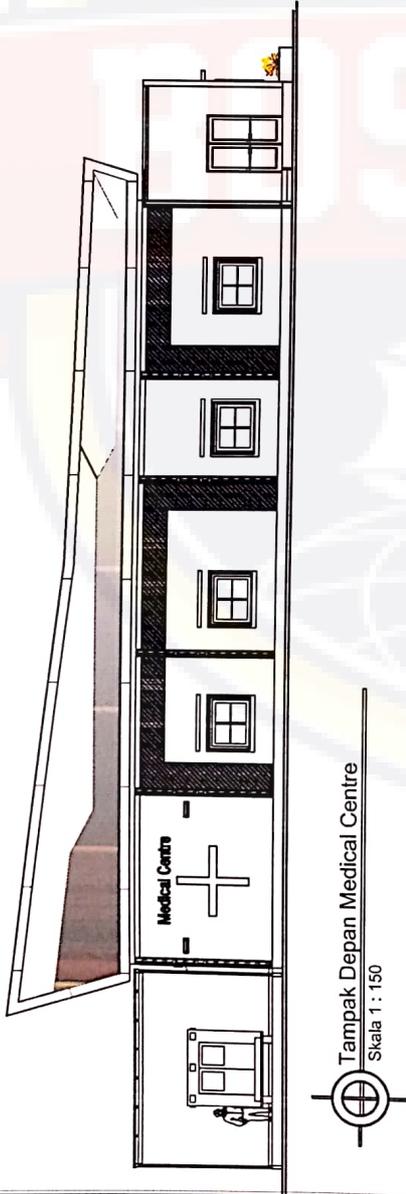
JML. LBR  
68

KETERANGAN  
KETERANGAN

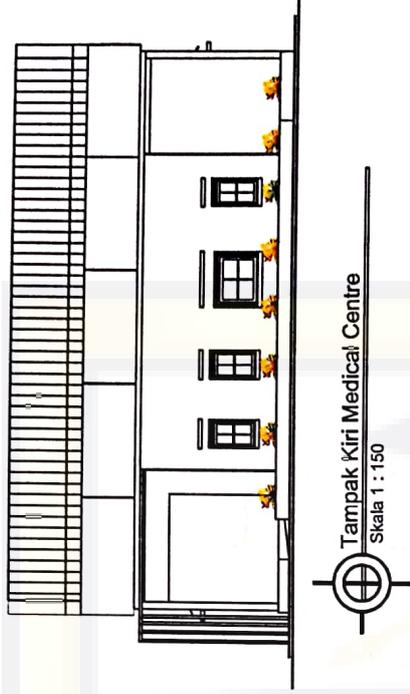




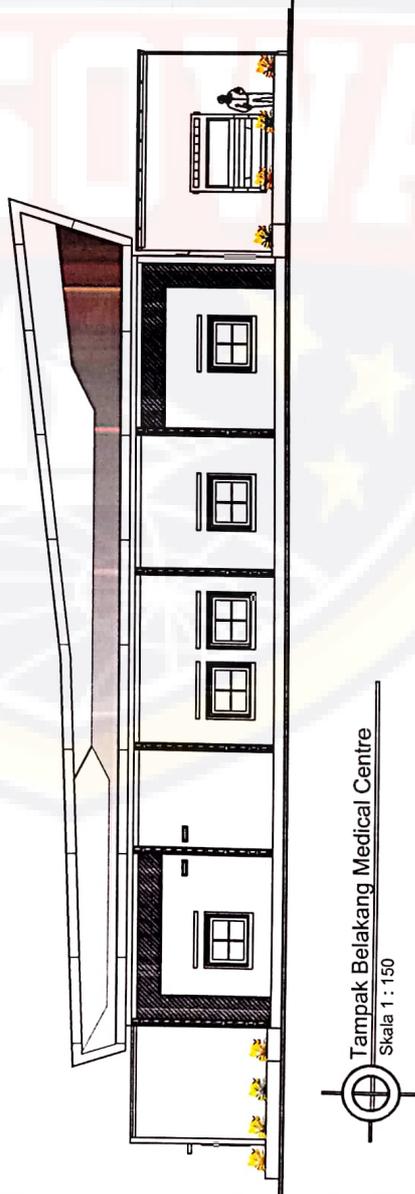




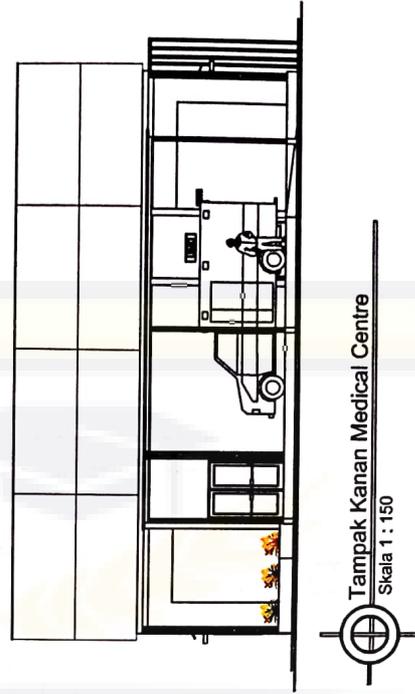
Tampak Depan Medical Centre  
Skala 1 : 150



Tampak Kiri Medical Centre  
Skala 1 : 150

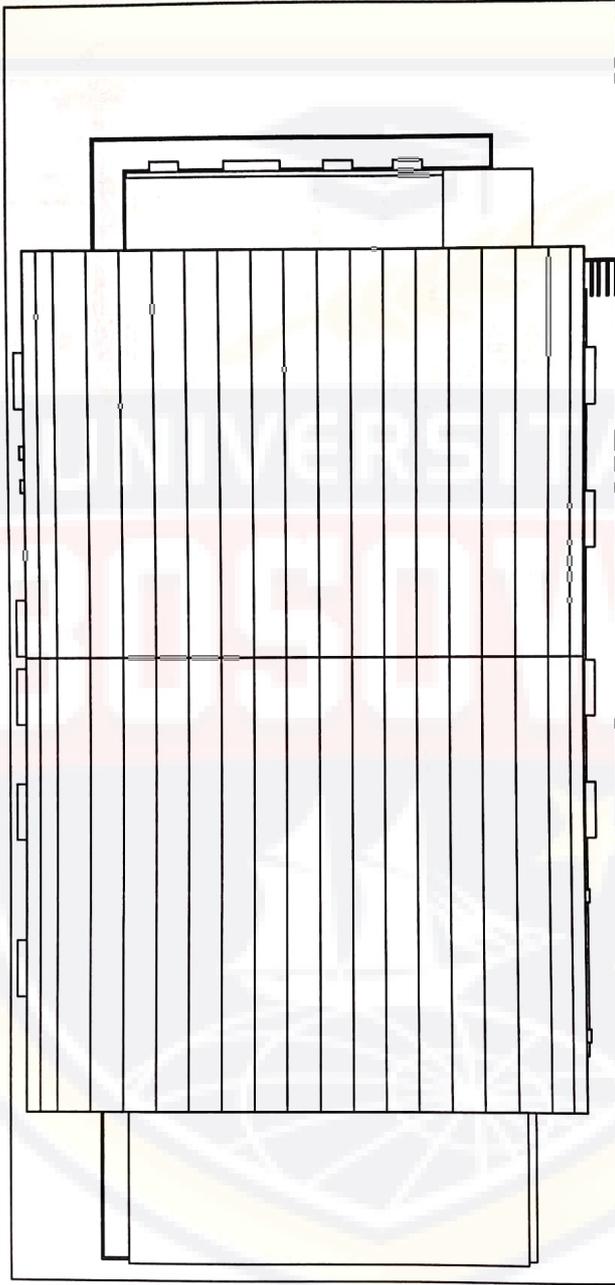


Tampak Belakang Medical Centre  
Skala 1 : 150



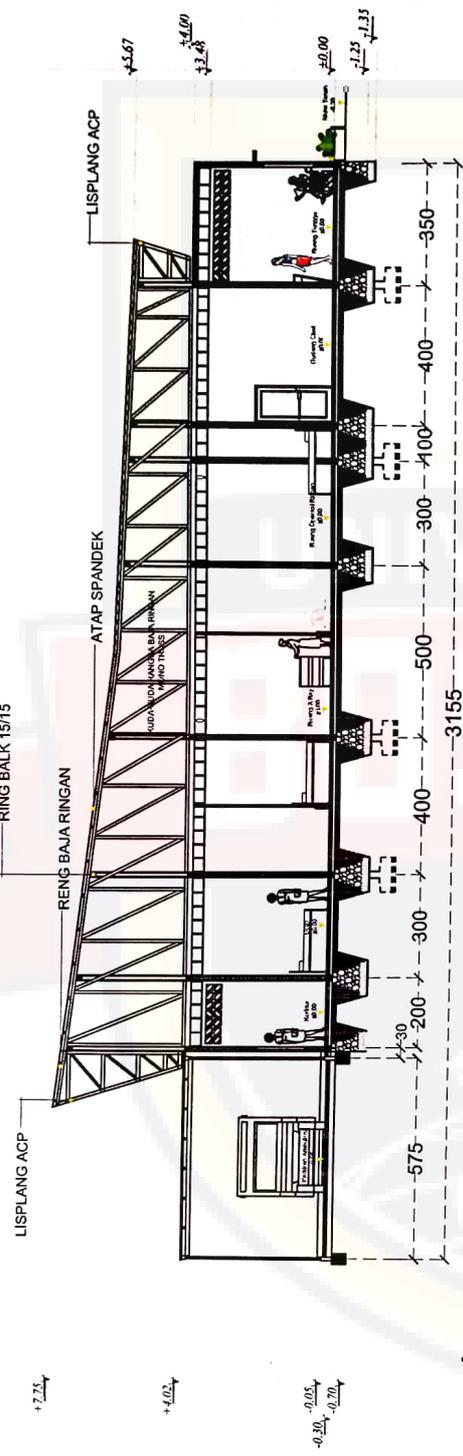
Tampak Kanan Medical Centre  
Skala 1 : 150

 <p>PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA</p>	<p>UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021</p>	<p>DOSEN PEMBIMBING Dr. H. NASRULLAH, ST., MT H. SYAMSUDDIN MUSTAFA, ST., MT</p>	<p>NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026</p>	<p>JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR</p>	<p>NAMA GAMBAR MEDICAL CENTER</p>	<p>SKALA 1:150</p>	<p>NO. LBR 30</p>	<p>JML. LBR 68</p>	<p>UNIVERSITAS BOSOWA KAMPUS SIRKUIT ROAD RACE KOTA MAKASSAR</p>
	<p>PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA</p>	<p>UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021</p>	<p>DOSEN PEMBIMBING Dr. H. NASRULLAH, ST., MT H. SYAMSUDDIN MUSTAFA, ST., MT</p>	<p>NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026</p>	<p>JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR</p>	<p>NAMA GAMBAR MEDICAL CENTER</p>	<p>SKALA 1:150</p>	<p>NO. LBR 30</p>	<p>JML. LBR 68</p>

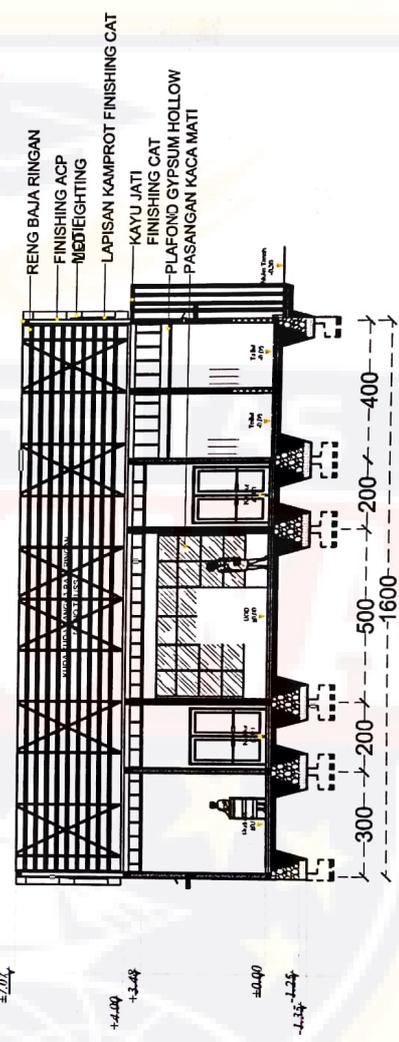


⊕  
Tampak Atas Medical Centre  
Skala 1 : 150

 PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr. H. NASRULLAH ST., MT H. SYAMSUDDIN MUSTAFA., ST., MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR MEDICAL CENTER	SKALA 1:150	NO. LBR 31	JML. LBR 68	KETERANGAN 
--	--	---	--	--	-------------------------------	----------------	---------------	----------------	---

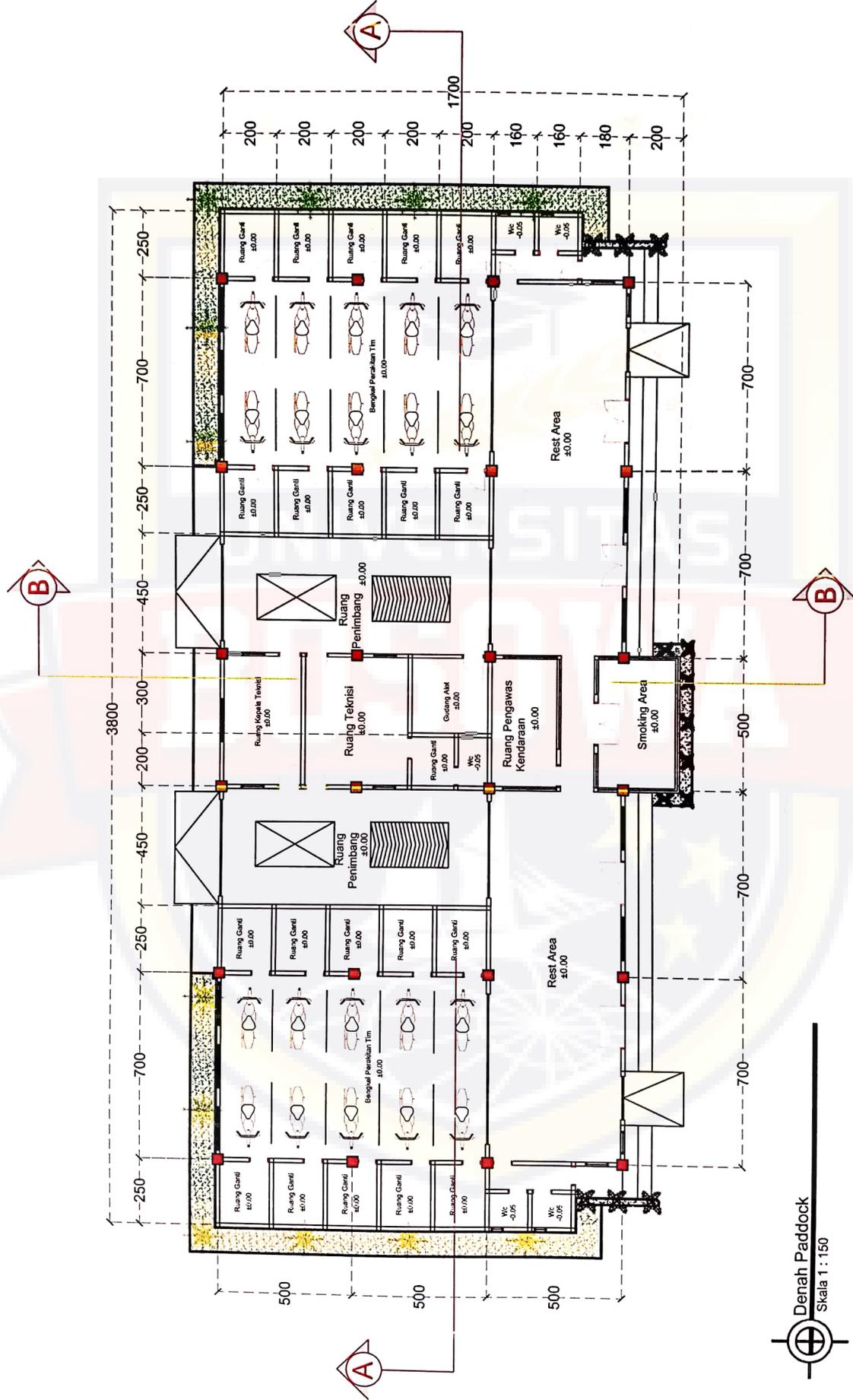


Potongan A-A Medical Centre  
Skala 1 : 150



Potongan B-B Medical Centre  
Skala 1 : 150

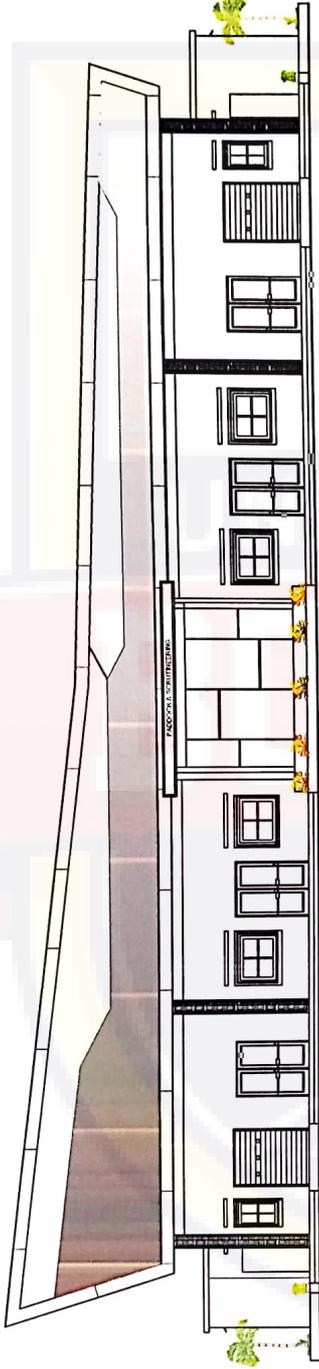
 PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr. H. NASRULLAH, ST., MT H. SYAMSUDDIN MUSTAFA, ST., MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR MEDICAL CENTER	SKALA 1:150	NO. LBR 32	JML. LBR 68	
--	--	---	--	--	-------------------------------	----------------	---------------	----------------	---



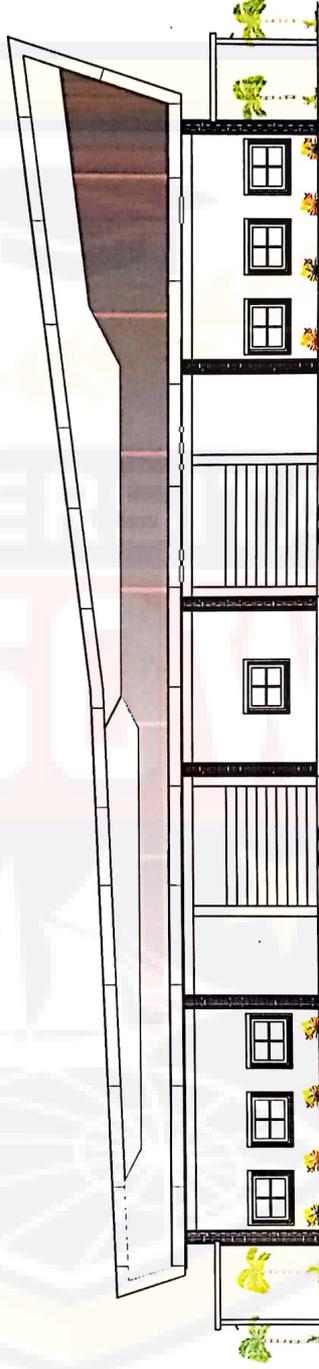
Denah Paddock  
Skala 1 : 150



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr.H. NASRULLAH ST.,MT H.SYANSUDDIN MUSTAFA ST.,MT	NAMA MAHASISWA ALMI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR PADDOCK	SKALA 1:150	NO. LBR 33	JMIL. LBR 68	KETERANGAN
---	--	---	--	--	------------------------	----------------	---------------	-----------------	------------

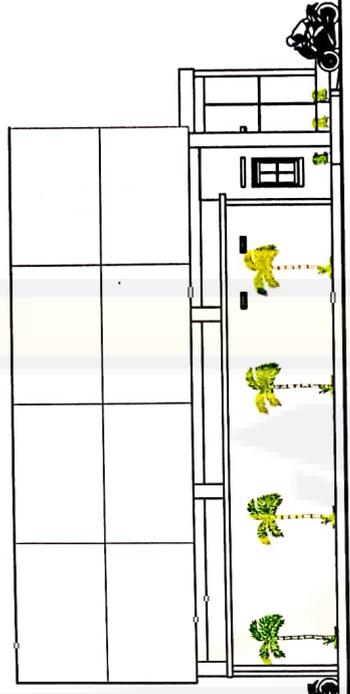


Tampak Depan Paddock  
Skala 1 : 150

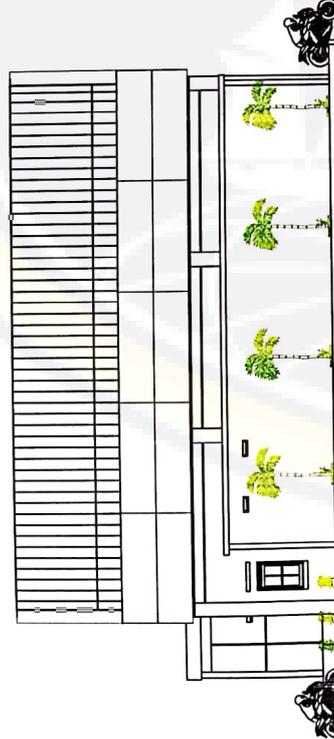


Tampak Belakang Paddock  
Skala 1 : 150

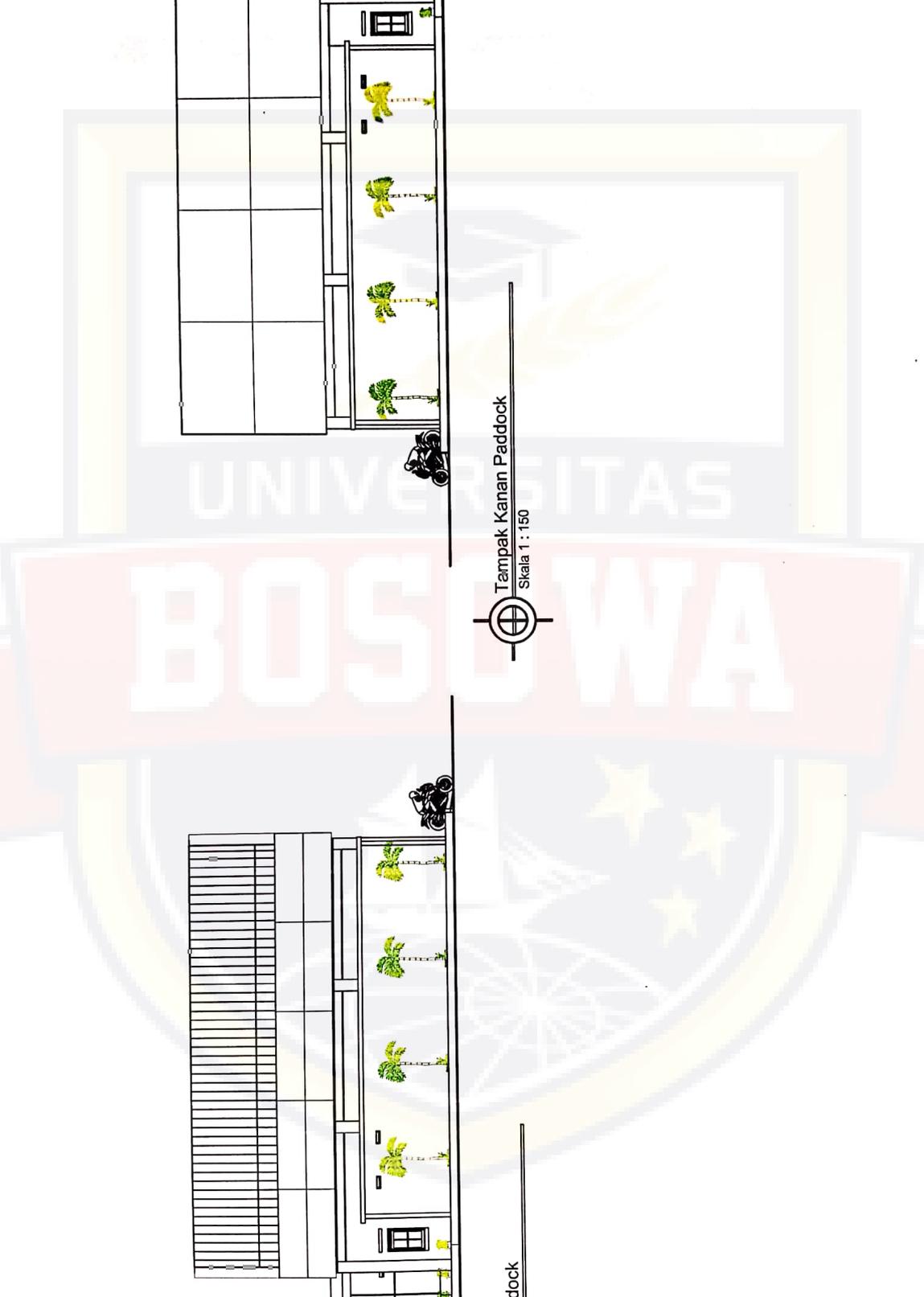
 <p>PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA</p>	<p>UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021</p>	<p>DOSEN PEMBIMBING Dr.H. NASRULLAH,S.T.,MT H.SYAMSUDDIN MUSTAF.A.ST.,MT</p>	<p>NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 028</p>	<p>JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR</p>	<p>NAMA GAMBAR PADDOCK</p>	<p>SKALA 1:150</p>	<p>NO. LBR 34</p>	<p>JML. LBR 68</p>	<p>KETERANGAN</p> 
--	--	--	---	---	--------------------------------	------------------------	-----------------------	------------------------	---

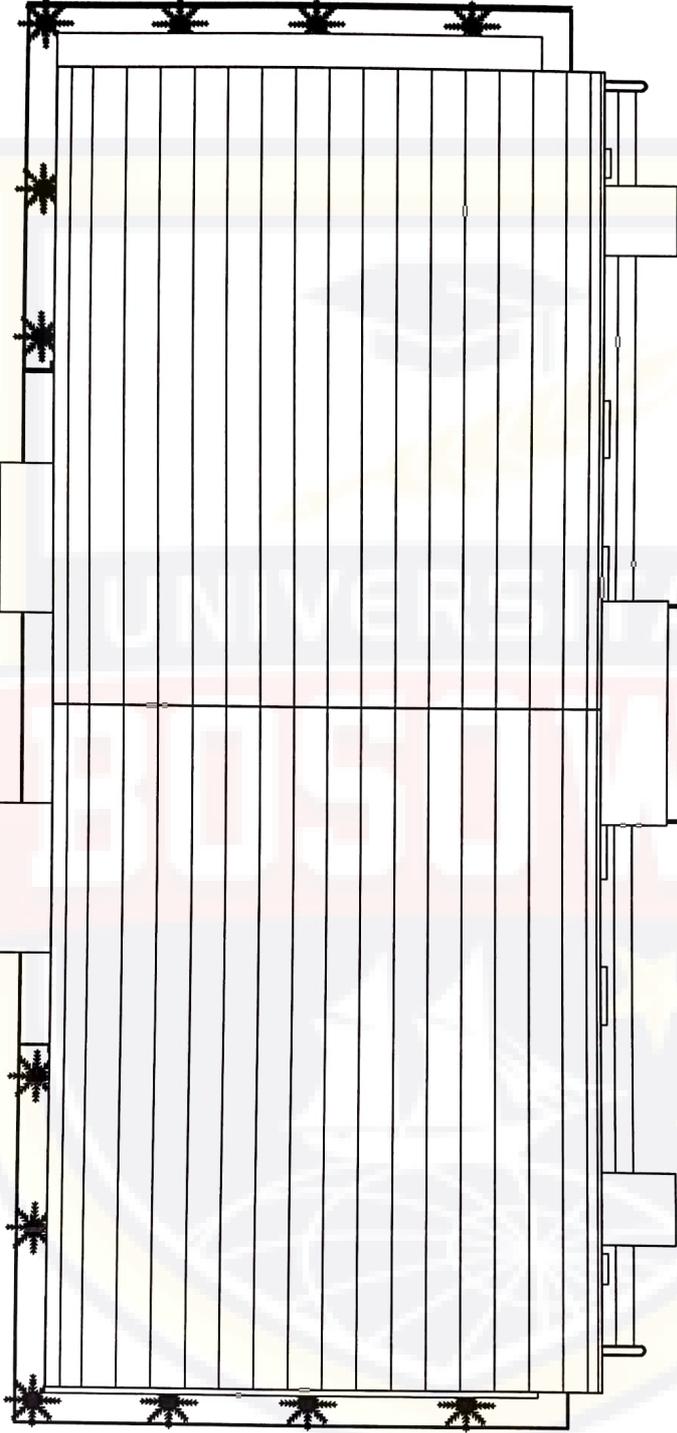


Tampak Kanan Paddock  
Skala 1 : 150



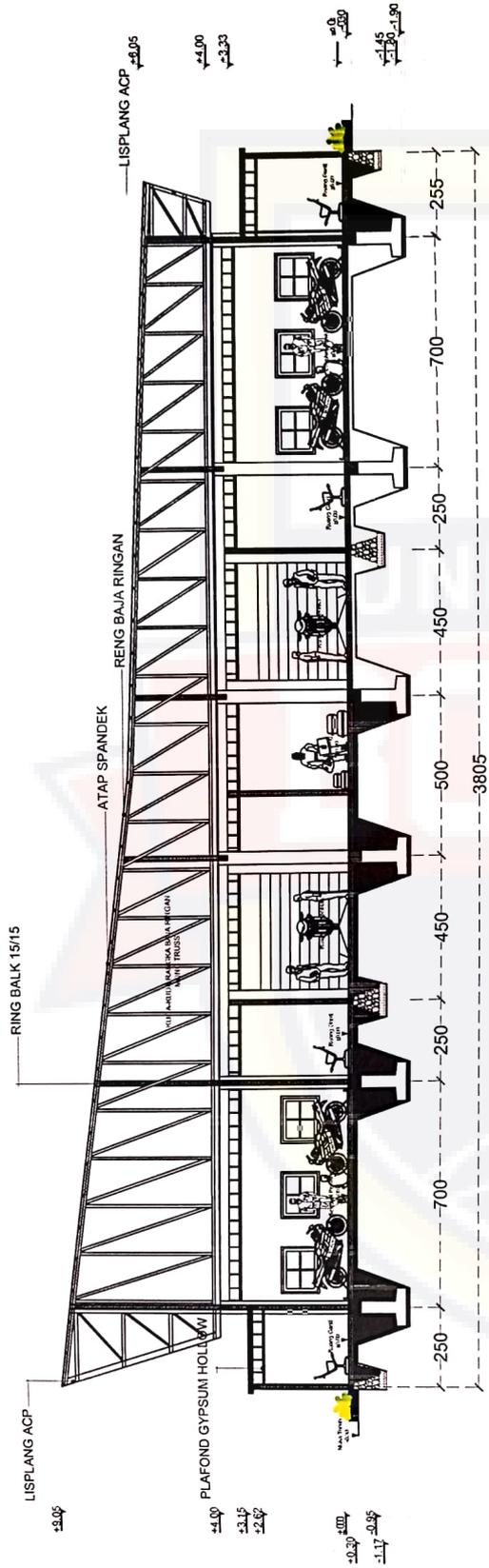
Tampak Kiri Paddock  
Skala 1 : 150

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr.H. NASRULLAH,ST.,MT H.SYAMUDDIN MUSTAFA,ST.,MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR PADDOCK	SKALA 1:150	NO. LBR 35	JML. LBR 68	KETERANGAN
									
									

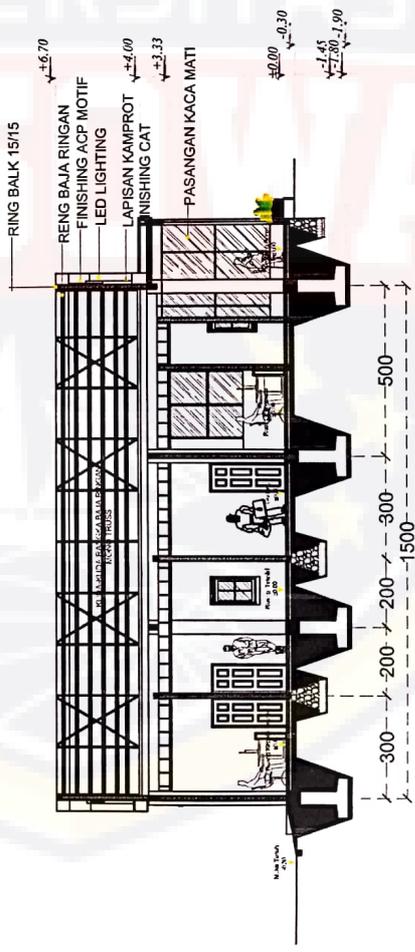


Tampak Atas Paddock  
Skala 1 : 150

 PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr.-H. NASRULLAH, ST., MT H. SYAMSUDDIN MUSTAFA, ST., MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR PADDOCK	SKALA 1:150	NO. LBR 36	JML. LBR 68	 KETERANGAN PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UNIVERSITAS BOSOWA
---	--	---	--	--	------------------------	----------------	---------------	----------------	--



⊕ Potongan A-A Paddock  
Skala 1 : 150

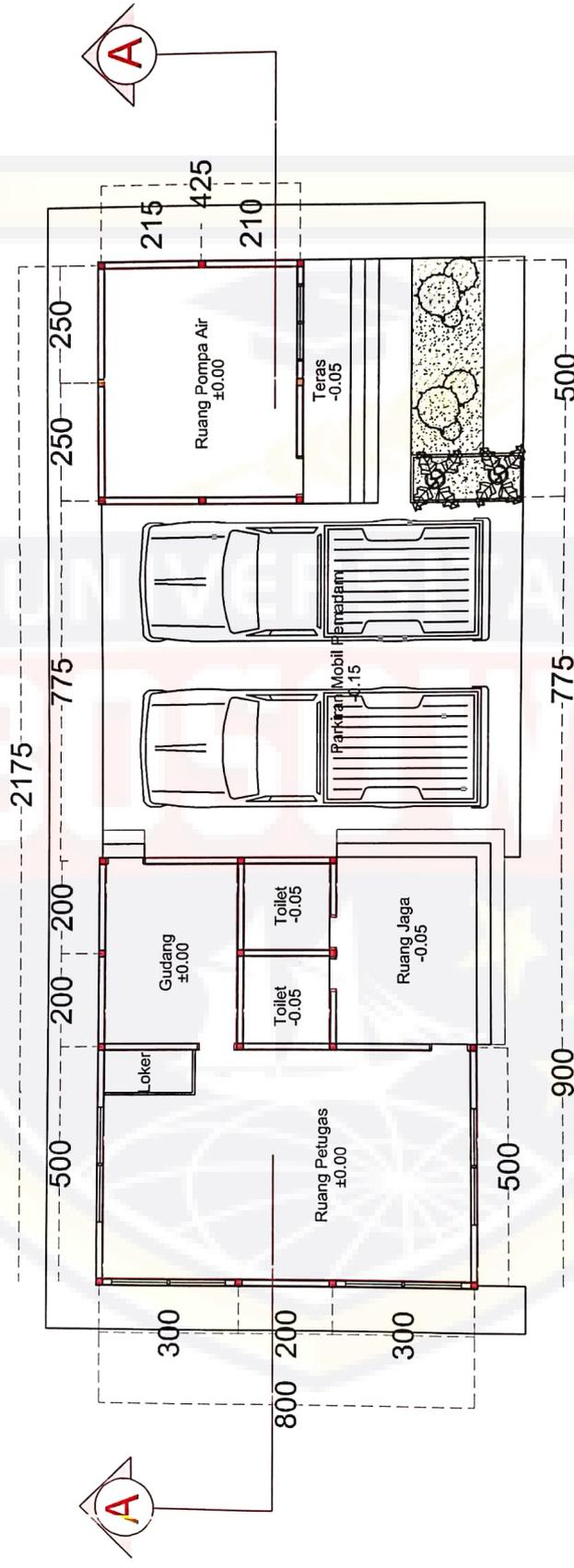


⊕ Potongan B-B Paddock  
Skala 1 : 150



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr.H. NASRULLAH,ST.,MT H.SYAMSUDDIN MUSTAFA,ST.,MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR PADDOCK	SKALA 1:150	NO. LBR 37	JML. LBR 68	KETERANGAN
---	--	---	--	--	------------------------	----------------	---------------	----------------	------------

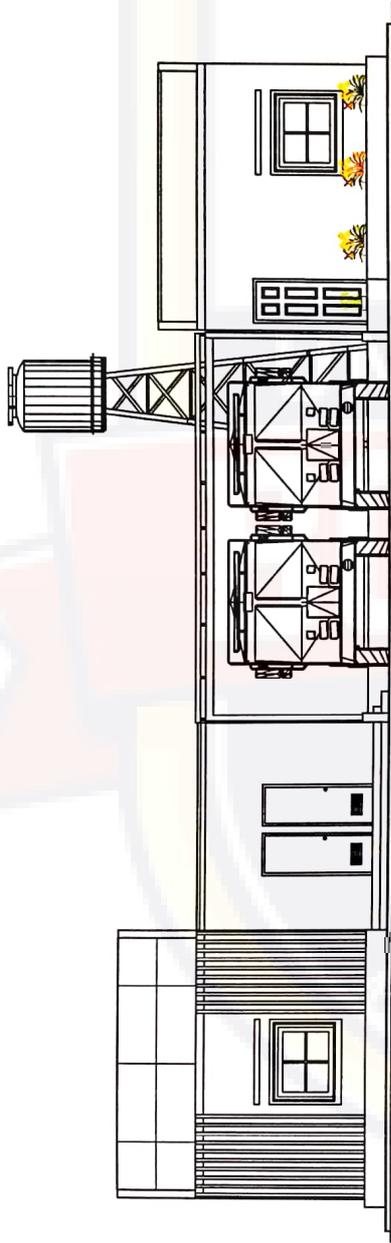




Denah Gedung Pemadam Kebakaran

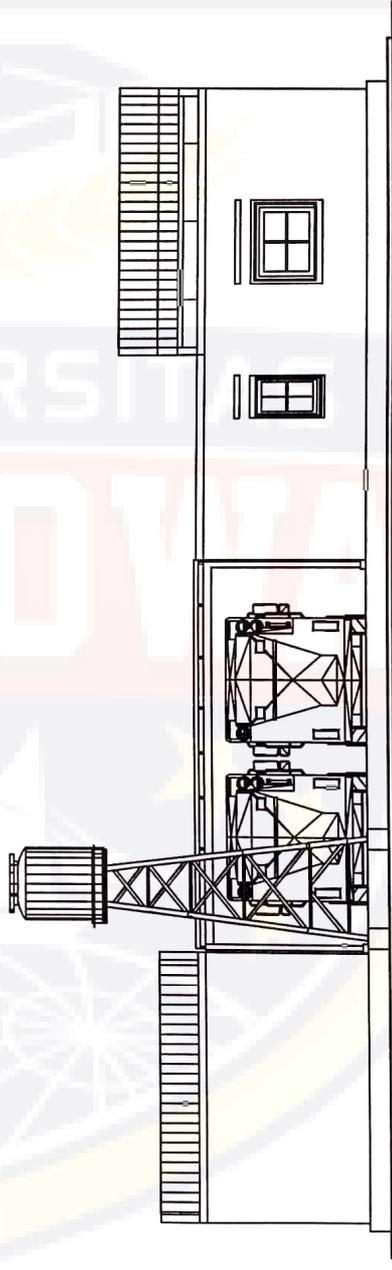
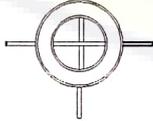
Skala 1 : 100

 PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr. H.NASRULLAH,ST.,MT H.SYAMSUDDIN MUSTAFA,ST.,MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR PEMADAM KEBAKARAN	SKALA 1:100	NO. LBR 38	JML. LBR 68	KEPERAWAN 
--	--	---	--	--	----------------------------------	----------------	---------------	----------------	--



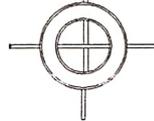
Tampak Depan Gedung Pemadam

Skala 1 : 100

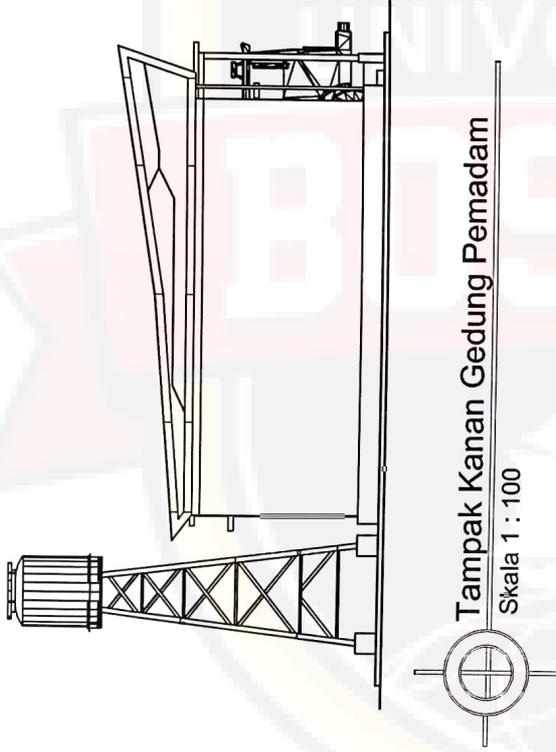


Tampak Belakang Gedung Pemadam

Skala 1 : 100

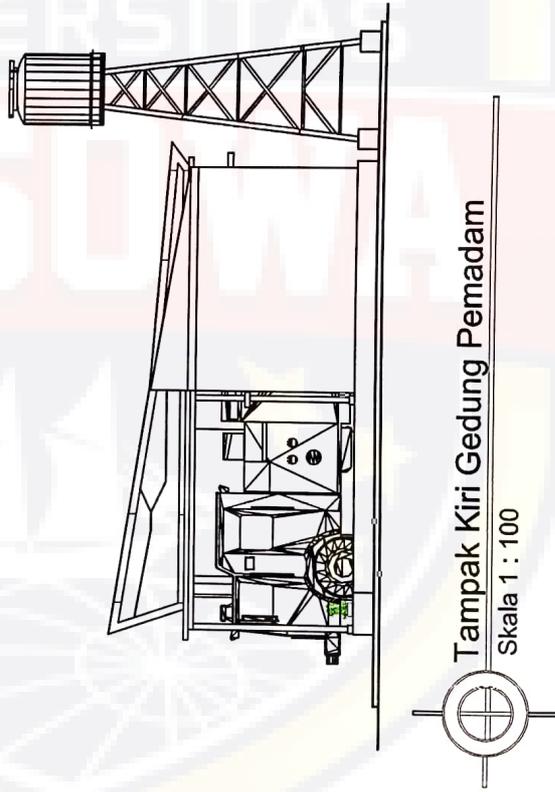


 <p>PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA</p>	<p>UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021</p>	<p>DOSEN PEMBIMBING Dr. H.NASRULLAH,ST.,MT H.SYANSUDDIN MUSTAFA,ST.,MT</p>	<p>NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026</p>	<p>JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR</p>	<p>NAMA GAMBAR PEMADAM KEBAKARAN</p>	<p>SKALA 1:100</p>	<p>NO. LBR 39</p>	<p>JML. LBR 68</p>	<p>KETERANGAN</p>
									



Tampak Kanan Gedung Pemadam

Skala 1 : 100

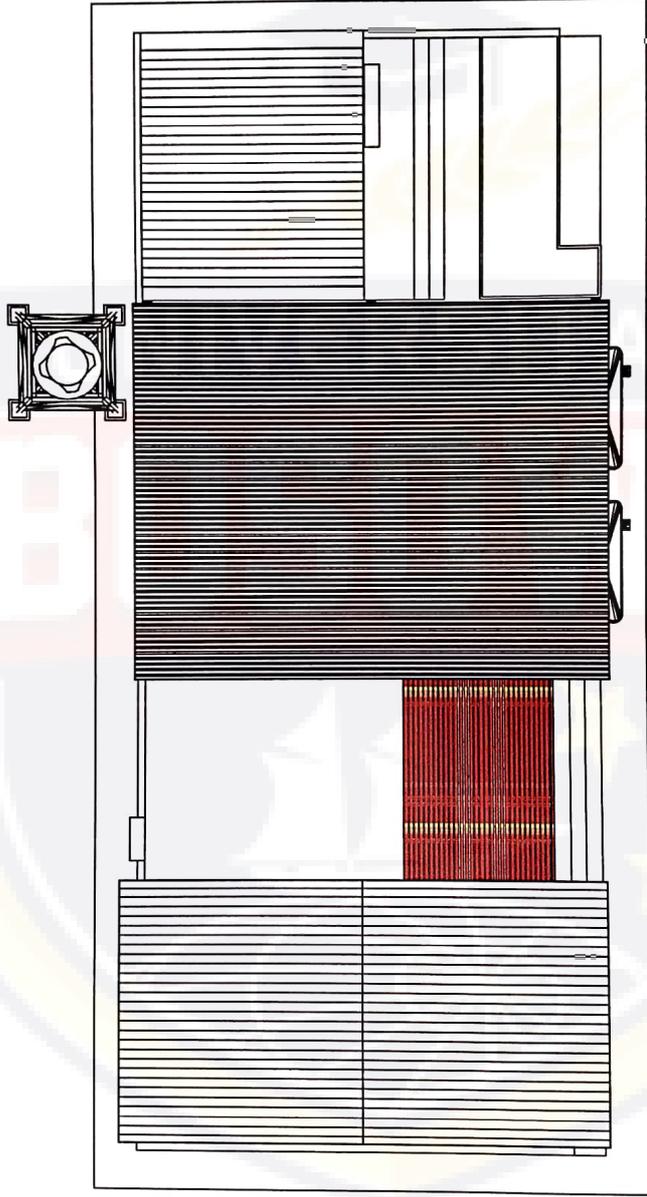


Tampak Kiri Gedung Pemadam

Skala 1 : 100

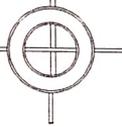
 <p>PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA</p>	<p>UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021</p>	<p>DOSEN PEMBIMBING Dr. H.NASRULLAH,ST.,MT H.SYAMSUDDIN MUSTAFA,ST.,MT</p>	<p>NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026</p>	<p>JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR</p>	<p>NAMA GAMBAR PEMADAM KEBAKAFARAN</p>	<p>SKALA 1:100</p>	<p>NO. LBR 40</p>	<p>JMIL. LBR 68</p>	<p>KEPERAWAN KEMAHIRAN</p>
--	--	--	---	---	--	------------------------	-----------------------	-------------------------	--------------------------------





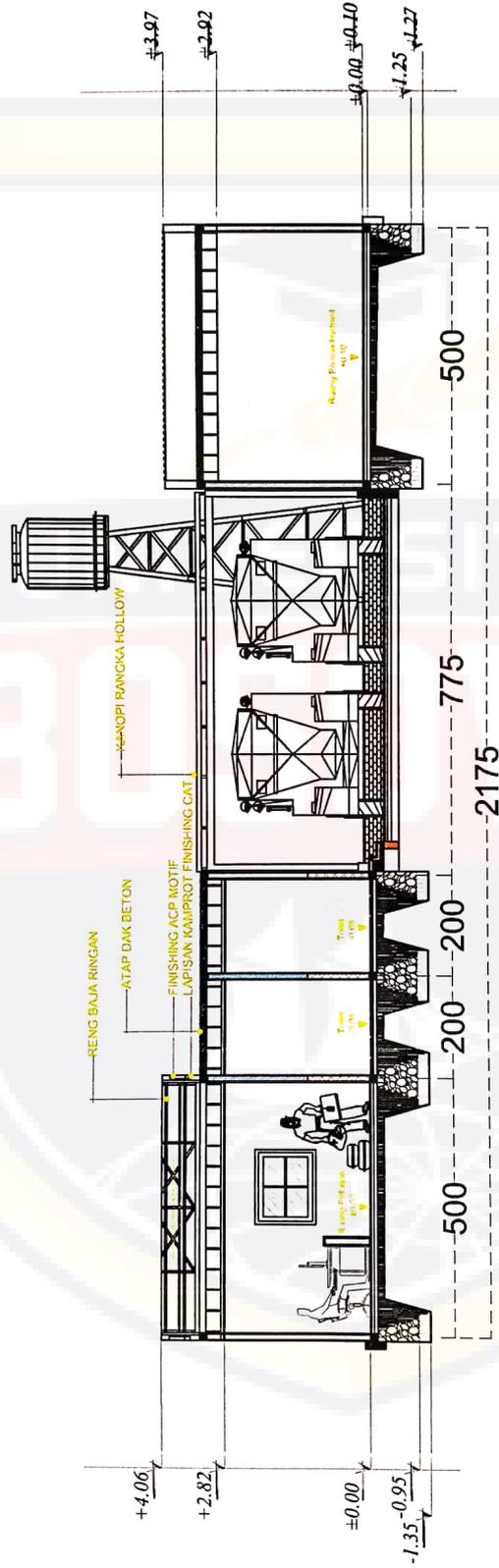
Tampak Atas Gedung Pemadam Kebakaran

Skala 1 : 100



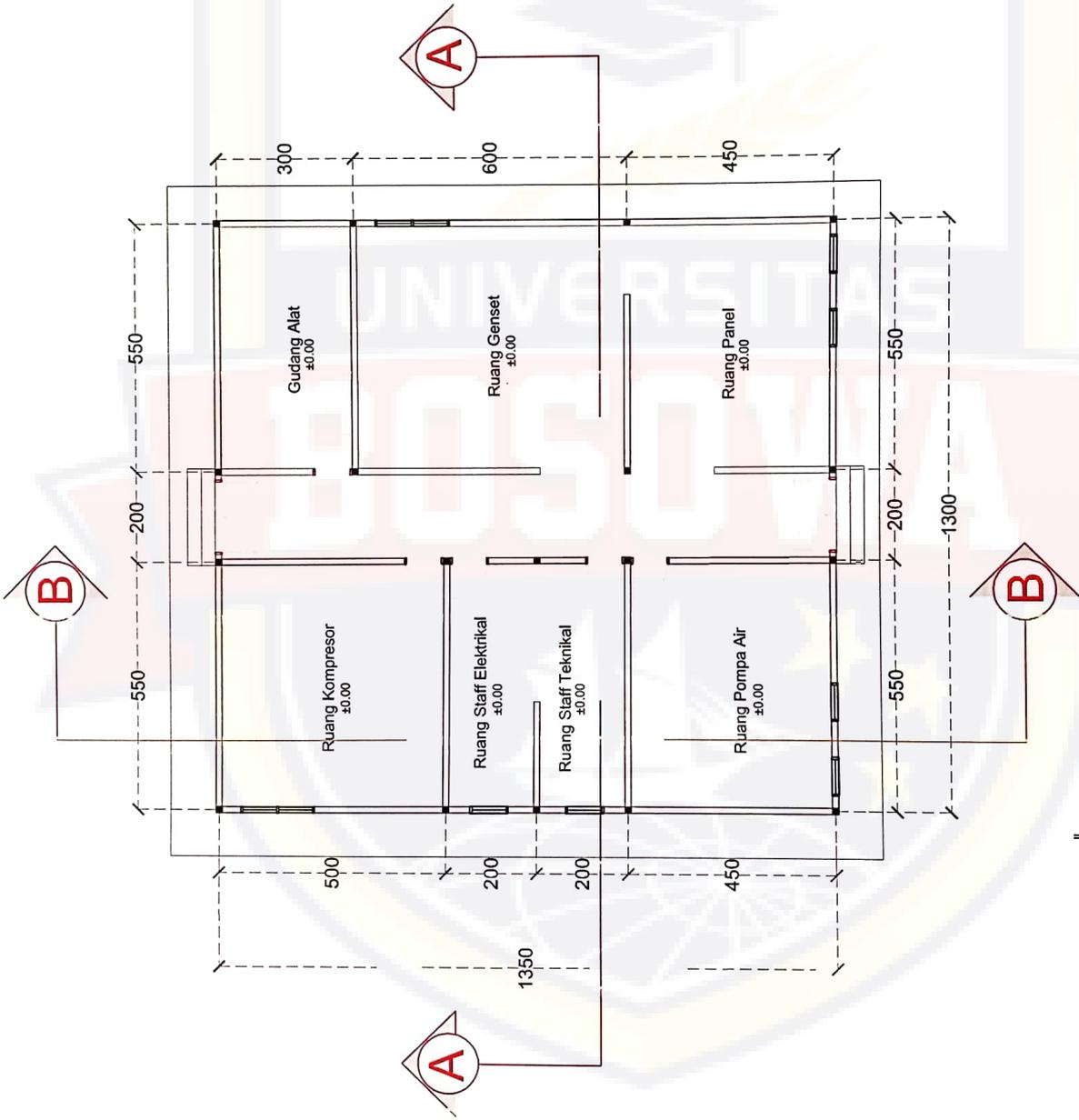
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr. H.NASRULLAH,ST.,MT H.SYAMUDDIN MUSTAFA,ST.,MT	NAMA MAHASISWA ALMI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR PEMADAM KEBAKARAN	SKALA 1:100	NO. LBR 41	JML. LBR 68	KEMERANGAN
---	--	--	--	--	----------------------------------	----------------	---------------	----------------	------------





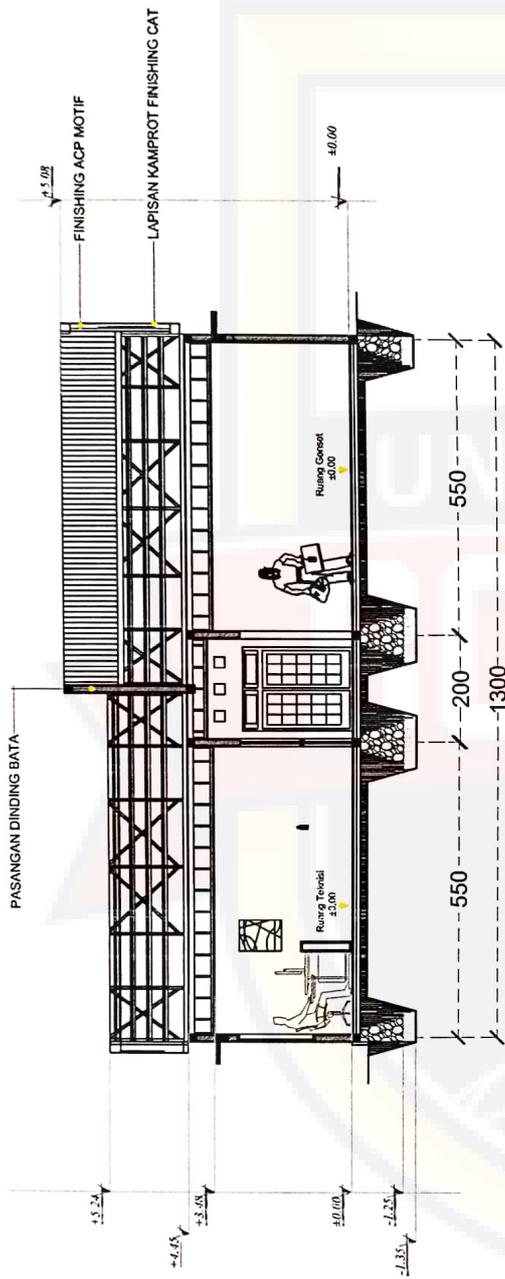
Potongan Gedung Pemadam Kebakaran  
Skala 1 : 100

 <p>PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA</p>	<p>UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021</p>	<p>DOSEN PEMBIMBING Dr. H.NASRULLAH,ST.,MT H.SYAMSUDDIN MUSTAFAST.,MT</p>	<p>NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026</p>	<p>JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR</p>	<p>NAMA GAMBAR PEMADAM KEBAKARAN</p>	<p>SKALA 1:100</p>	<p>NO. LBR 42</p>	<p>JML. LBR 68</p>	<p>KETERANGAN</p>
									

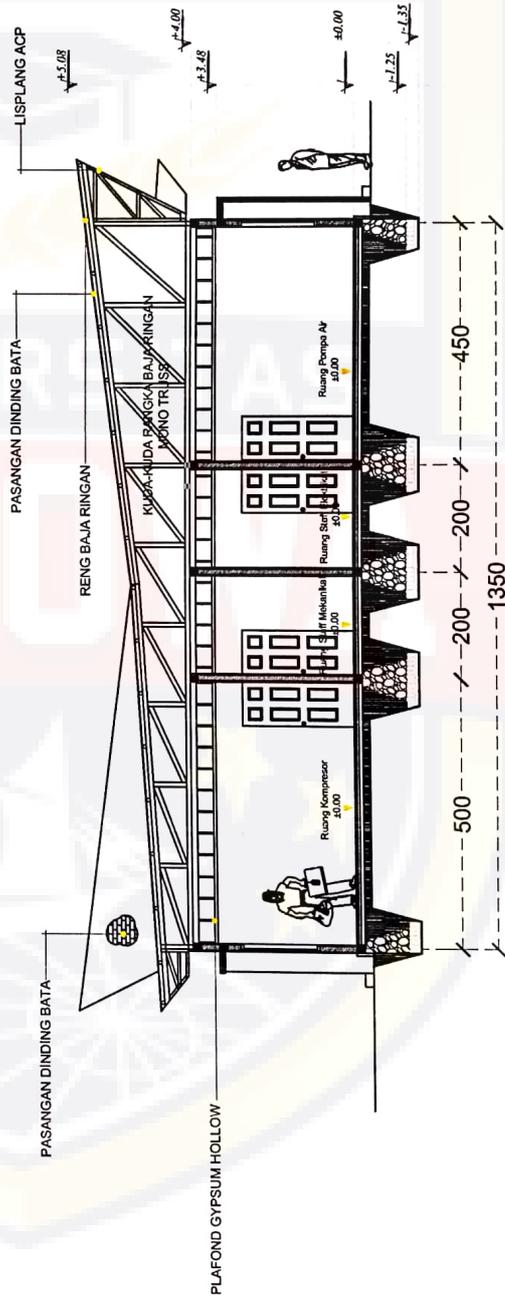


Denah Gedung Utilitas  
Skala 1 : 100

 PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr. H. NASRULLAH, ST., MT H. SYAMSUDDIN MUSTAFA, ST., MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUJUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR GEDUNG UTILITAS	SKALA 1:100	NO. LBR 43	JML. LBR 68	KETERANGAN * PROGRAM STUDI * FAKULTAS TEKNIK * UNIVERSITAS BOSOWA
--	--	---	--	--	--------------------------------	----------------	---------------	----------------	--

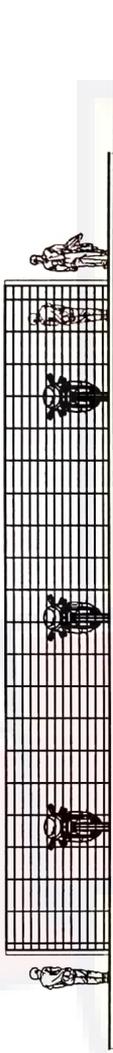


Potongan A-A Gedung Utilitas  
Skala 1 : 100



Potongan B-B Gedung Utilitas  
Skala 1 : 100

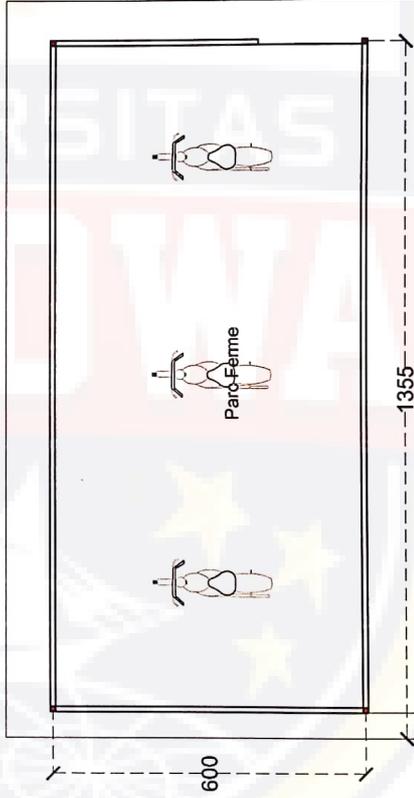
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr. H. NASRULLAH, ST., MT H. SYAMSUDDIN MUSTAFA, ST., MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR GEDUNG UTILITAS	SKALA 1:100	NO. LBR 44	JML. LBR 68	KETERANGAN
 									



Tampak Depan Parc Ferme  
Skala 1 : 100

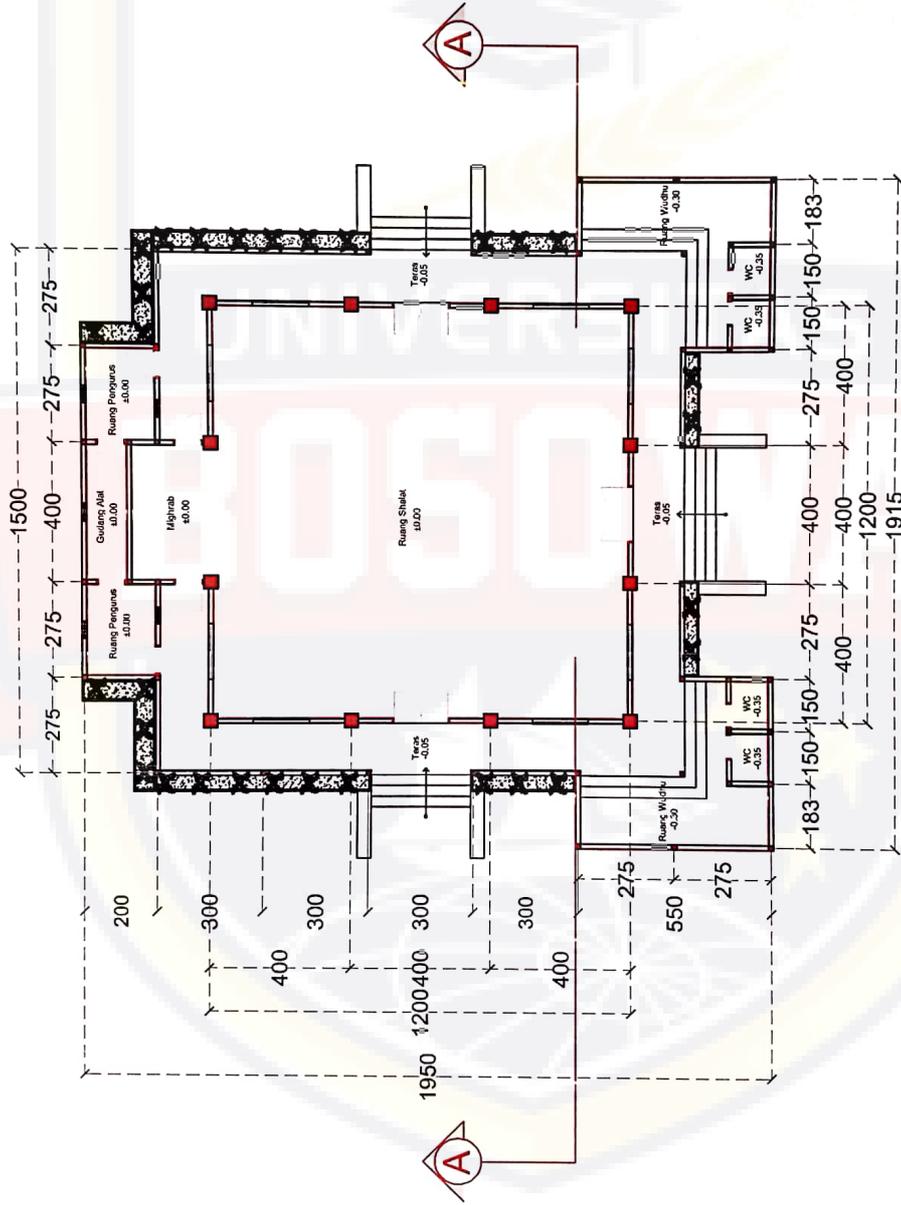


Tampak Kanan Parc Ferme  
Skala 1 : 100



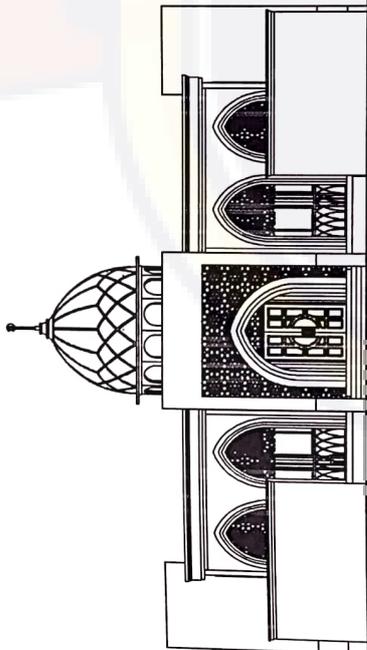
Denah Farc Ferme  
Skala 1 : 100

 PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr. H. NASRULLAH,ST.,MT H.SYAMSUDDIN MUSTAFA,ST.,MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR GEDUNG UTILITAS	SKALA 1:100	NO. LBR 45	JML. LBR 68	KESKRATASAN 
---	--	--	--	--	--------------------------------	----------------	---------------	----------------	--

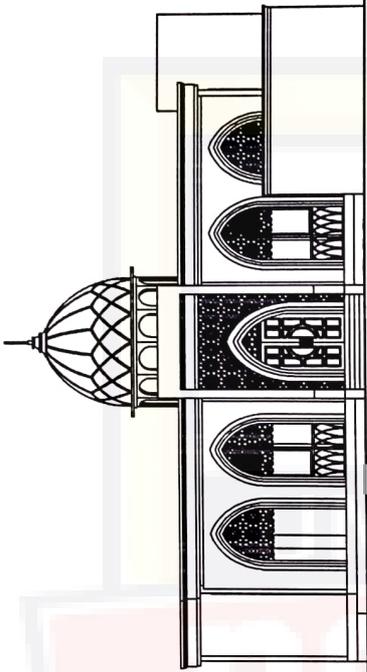


Denah Mesjid  
Skala 1 : 150

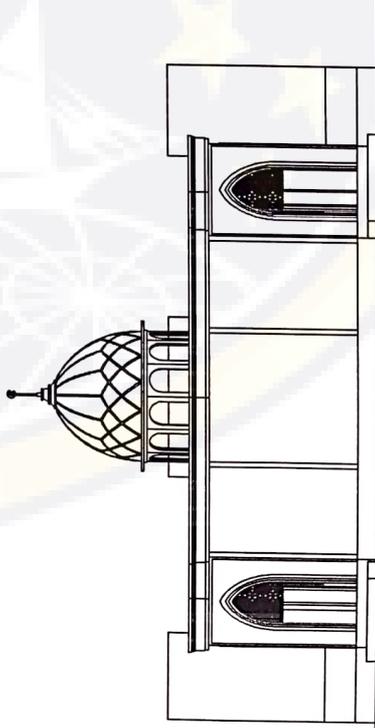
KETERANGAN	NO. LBR	JML. LBR	SKALA	NAMA GAMBAR	JUDUL	NAMA MAHASISWA	DOSEN PEMBIMBING	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA
	48	68	1:150	MUSHOLLAH	PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	Dr. H. NASRULLAH, ST., MT H. STAMSUDDIN MUSTAFA, ST., MT		



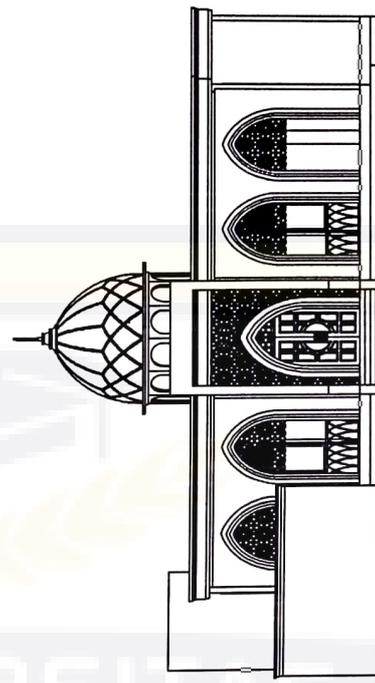
Tampak Depan Masjid  
Skala 1 : 150



Tampak Samping Kiri Masjid  
Skala 1 : 150



Tampak Belakang Masjid  
Skala 1 : 150



Tampak Samping Kanan Masjid  
Skala 1 : 150



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA  
PERIODE XLVI  
SEMESTER GENAP  
2020-2021

DOSEN PEMBIMBING  
Dr. H. NASRULLAH, ST., MT  
H. SYAMSUDDIN MUSTAFA, ST., MT

NAMA MAHASISWA  
ALWI MAULANA SYAM  
45 15 043 026

JUDUL  
PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE  
DI KOTA MAKASSAR

NAMA GAMBAR  
MUSHOLLAH

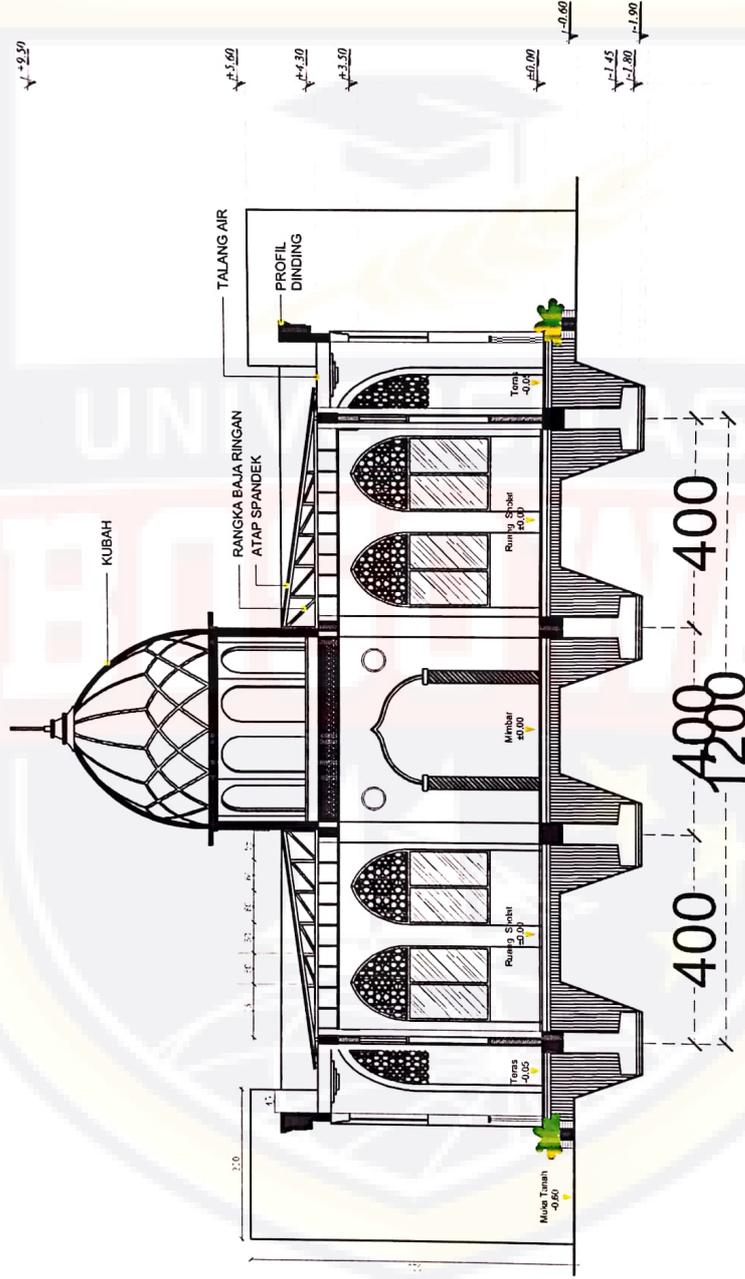
SKALA  
1:150

NO. LBR  
49

JML. LBR  
68

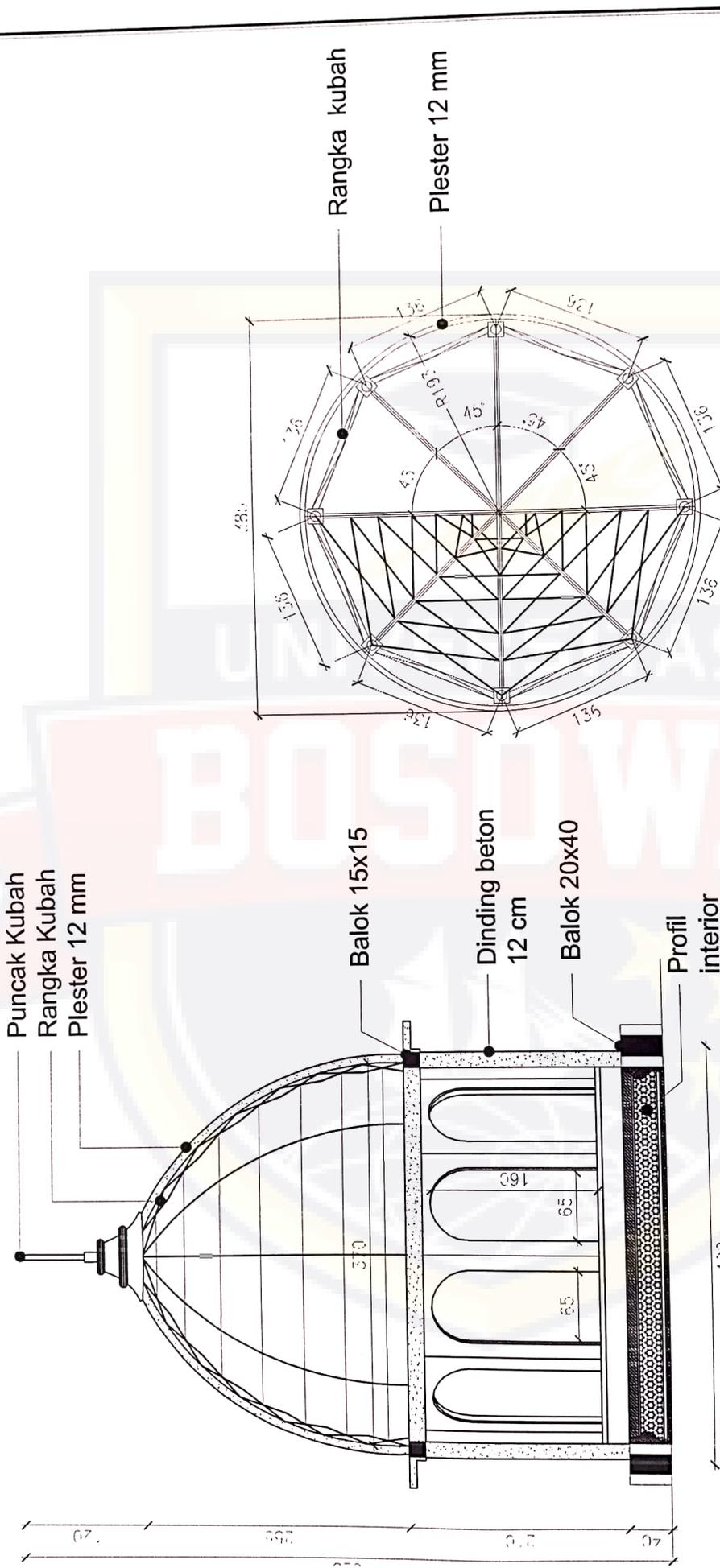
KETYSANGAN  
DITOLONG  
PROGRAM STUDI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BOSOWA





⊕ Potongan Mesjid  
Skala 1 : 150

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr. H. NASRULLAH, ST, MT H. SYAMSUDDIN MUSTAFA, ST, MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR MUSHOLLAH	SKALA 1:150	NO. LBR 50	JML. LBR 68	KETERANGAN
 									

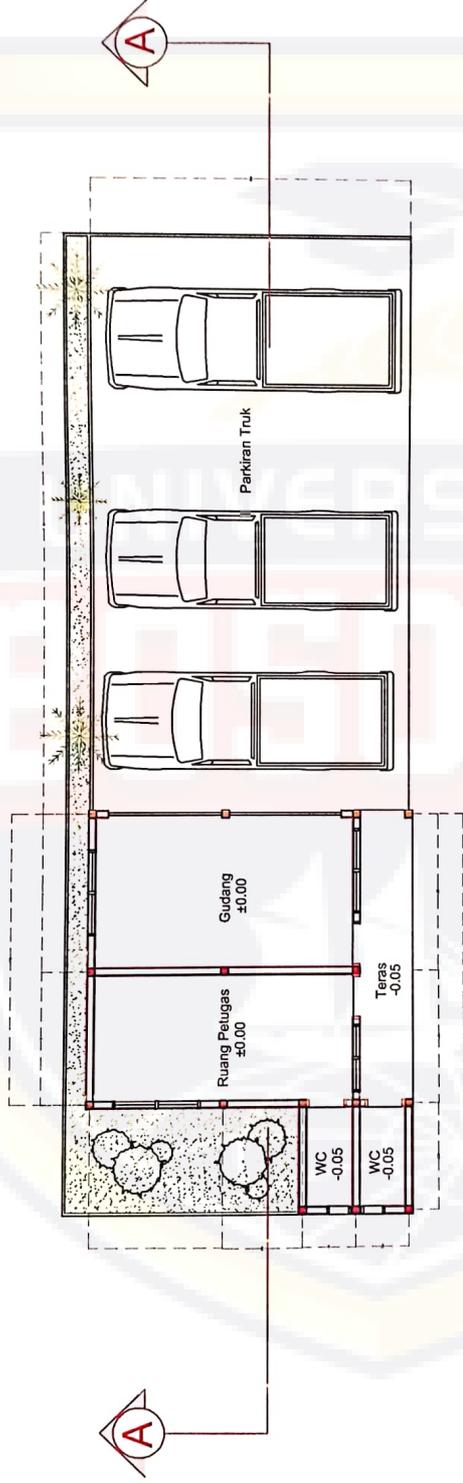


# Detail Atap Masjid

Skala 1 : 40



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr. H. NASRULLAH, ST., MT H. SYAMSUDDIN MUSTAFA, ST., MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR MUSHOLLAH	SKALA 1:40	NO. LBR 51	JML. LBR 68	KEPERANGAN * PROGRAM STUDI * * TEKNIK ARSITEKTUR * * UNIVERSITAS BOSOWA *
---	--	---	--	--	--------------------------	---------------	---------------	----------------	--



Denah Loading Dock  
Skala 1 : 100



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA  
PERIODE XLVI  
SEMESTER GENAP  
2020-2021

DOSEN PEMBIMBING  
Dr. Ir. H. NASRULLAH, ST., MT  
SYAMSUDDIN MUSTAFA, ST., MT

NAMA MAHASISWA  
ALMI MAULANASYAM  
45 15 043 026

JUDUL  
PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE  
DI KOTA MAKASSAR

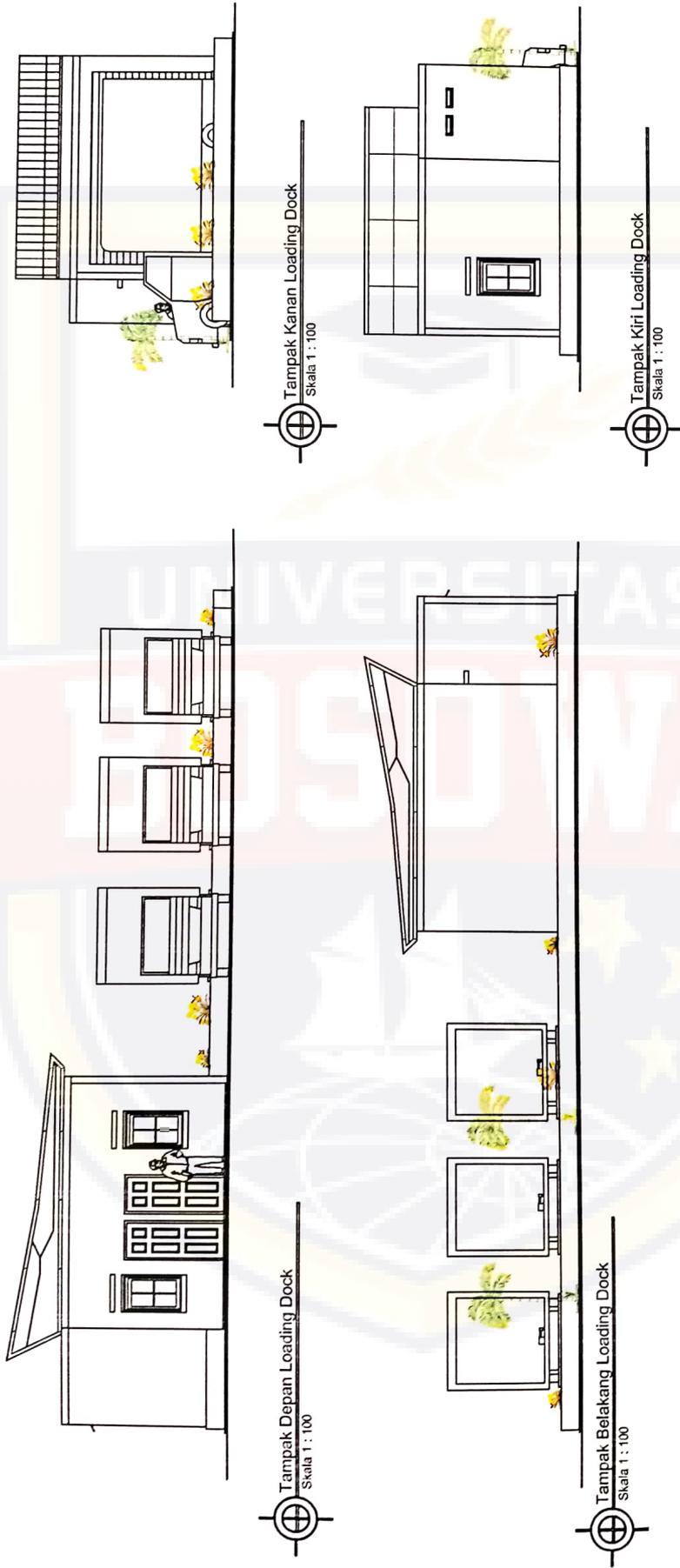
NAMA GAMBAR  
LOADING DOCK

SKALA  
1 : 100

NO. LBR  
52

JML. LBR  
68





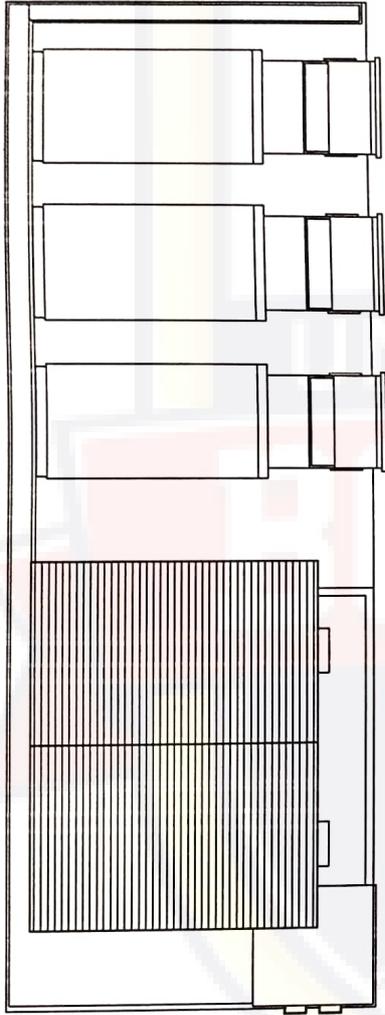
Tampak Depan Loading Dock  
Skala 1 : 100

Tampak Kanan Loading Dock  
Skala 1 : 100

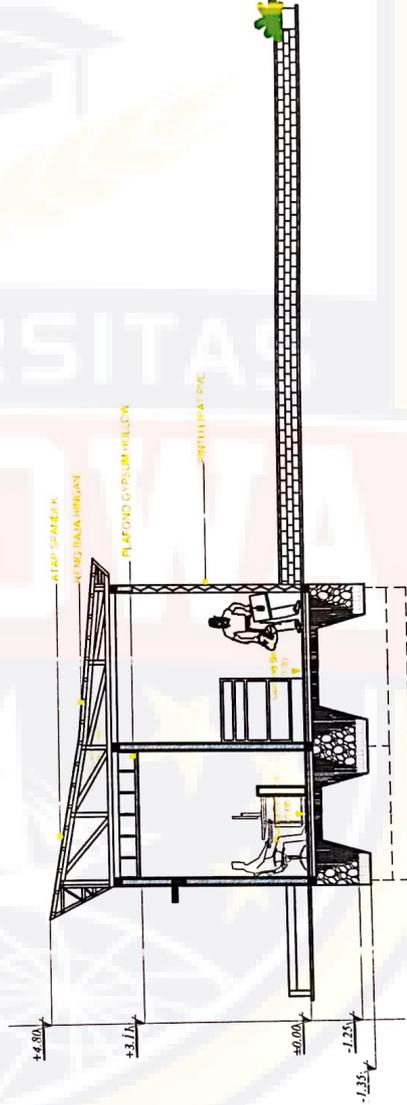
Tampak Belakang Loading Dock  
Skala 1 : 100

Tampak Kiri Loading Dock  
Skala 1 : 100

 PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr.-k. H.NASRULLAH,ST.,MT SYAMSUDDIN MUSTAFA,ST.,MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANASYAM 45 13 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR LOADING DOCK	SKALA 1:100	NO. LBR 53	JML. LBR 68	KETERANGAN 
---	--	--	---	--	-----------------------------	----------------	---------------	----------------	---

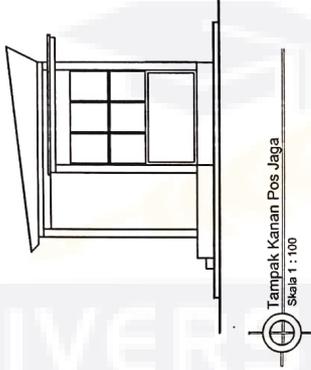
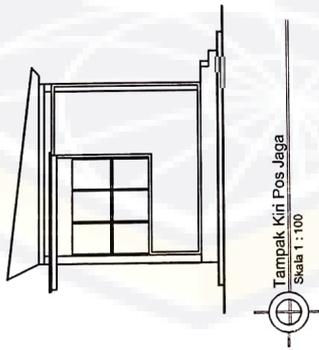
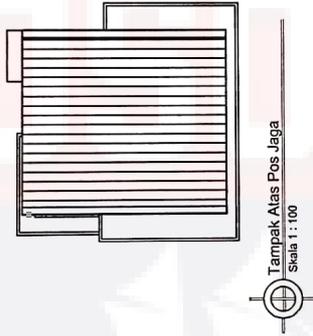
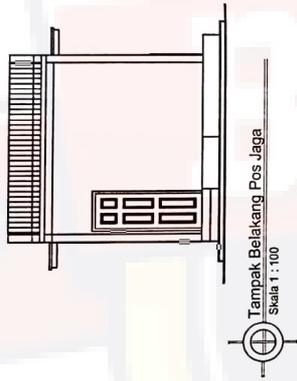


Tampak Atas Loading Dock  
Skala 1 : 100



Tampak Atas Loading Dock  
Skala 1 : 100

 <p>PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA</p>	<p>UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021</p>	<p>DOSEN PEMBIMBING Dr. Ir. H. NASRULLAH, ST., MT SYAMSUDDIN MUSTAFA, ST., MT</p>	<p>NAMA MAHASISWA ALWI MAULANASYAM 45 15 043 026</p>	<p>JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR</p>	<p>NAMA GAMBAR LOADING DOCK</p>	<p>SKALA 1:100</p>	<p>NO. LBR 54</p>	<p>JMIL. LBR 68</p>	<p>KETERANGAN   </p>
	<p>PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA</p>								



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA  
PERIODE XLVI  
SEMESTER GENAP  
2020-2021

DOSEN PEMBIMBING  
Dr.H. NASRULLAH,ST,MT  
H.SYAMSUDDIN MUSTAFAST.,MT

NAMA MAHASISWA  
ALWI MAULANA SYAM  
45 15 043 026

JUDUL  
PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE  
DI KOTA MAKASSAR

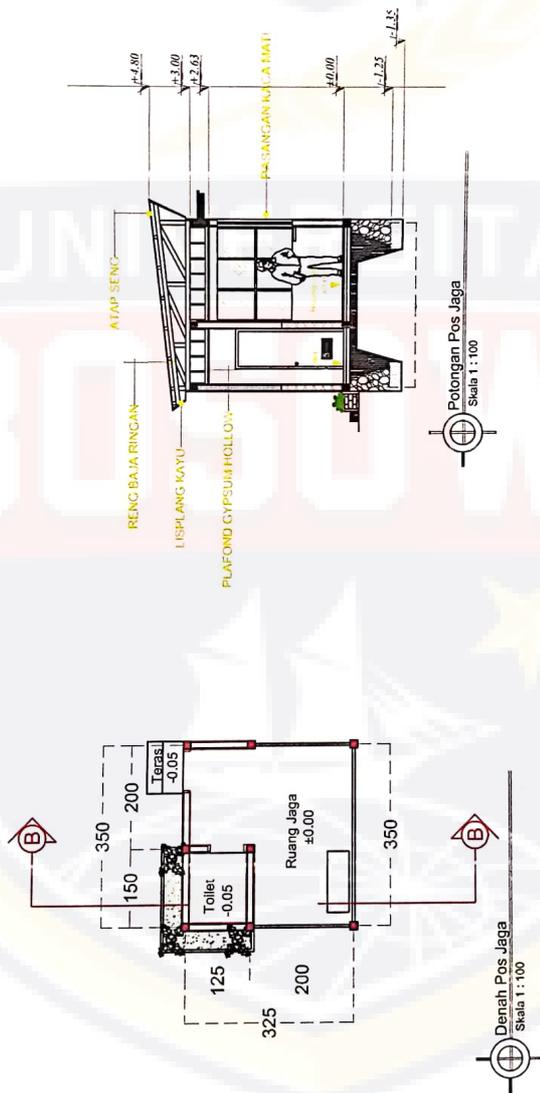
NAMA GAMBAR  
POS JAGA

SKALA  
1:150

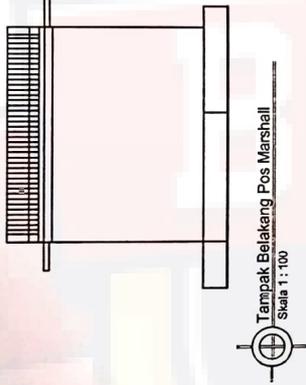
NO. LBR  
55

JML. LBR  
68

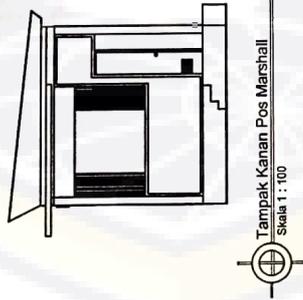




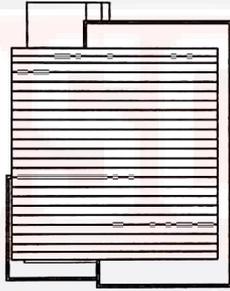
 <b>PROGRAM STUDI ARSITEKTUR</b> <b>FAKULTAS TEKNIK</b> <b>UNIVERSITAS BOSOWA</b>	<b>UJIAN SARJANA</b> PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING DR.H. NASRULLAH ST.,MT H.SYAMSUDDIN MUSTAFA ST.,MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR POS-JAGA	SKALA 1:150	NO. LBR 56	JML. LBR 68	KETERANGAN * PROGRAM STUDI * DESAIN & INSTALASI * UNIVERSITAS BOSOWA
--	---	---	--	--	-------------------------	----------------	---------------	----------------	---



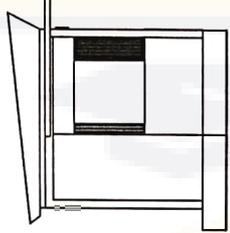
Tampak Belakang Pos Marshall  
Skala 1 : 100



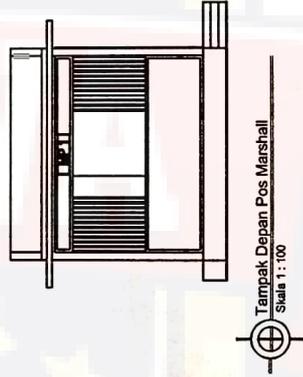
Tampak Kanan Pos Marshall  
Skala 1 : 100



Tampak Atas Pos Marshall  
Skala 1 : 100



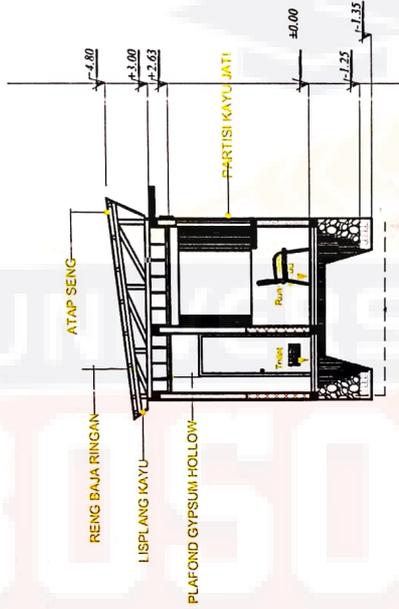
Tampak Kiri Pos Marshall  
Skala 1 : 100



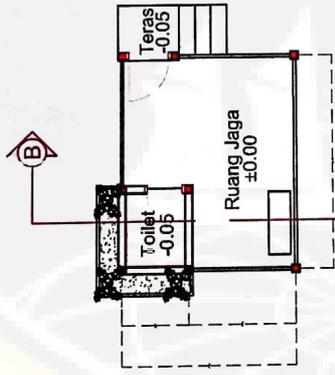
Tampak Depan Pos Marshall  
Skala 1 : 100

UNIVERSITAS

 <p>PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA</p>	<p>UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021</p>	<p>DOSEN PEMBIMBING Dr.H. NASRULLAH,ST.,MT H.SYAMSUDDIN MUSTAFA,ST.,MT</p>	<p>NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026</p>	<p>JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR</p>	<p>NAMA GAMBAR POS MARSHALL</p>	<p>SKALA 1:150</p>	<p>NO. LBR 57</p>	<p>JML. LBR 68</p>	<p>KETERANGAN</p>
									

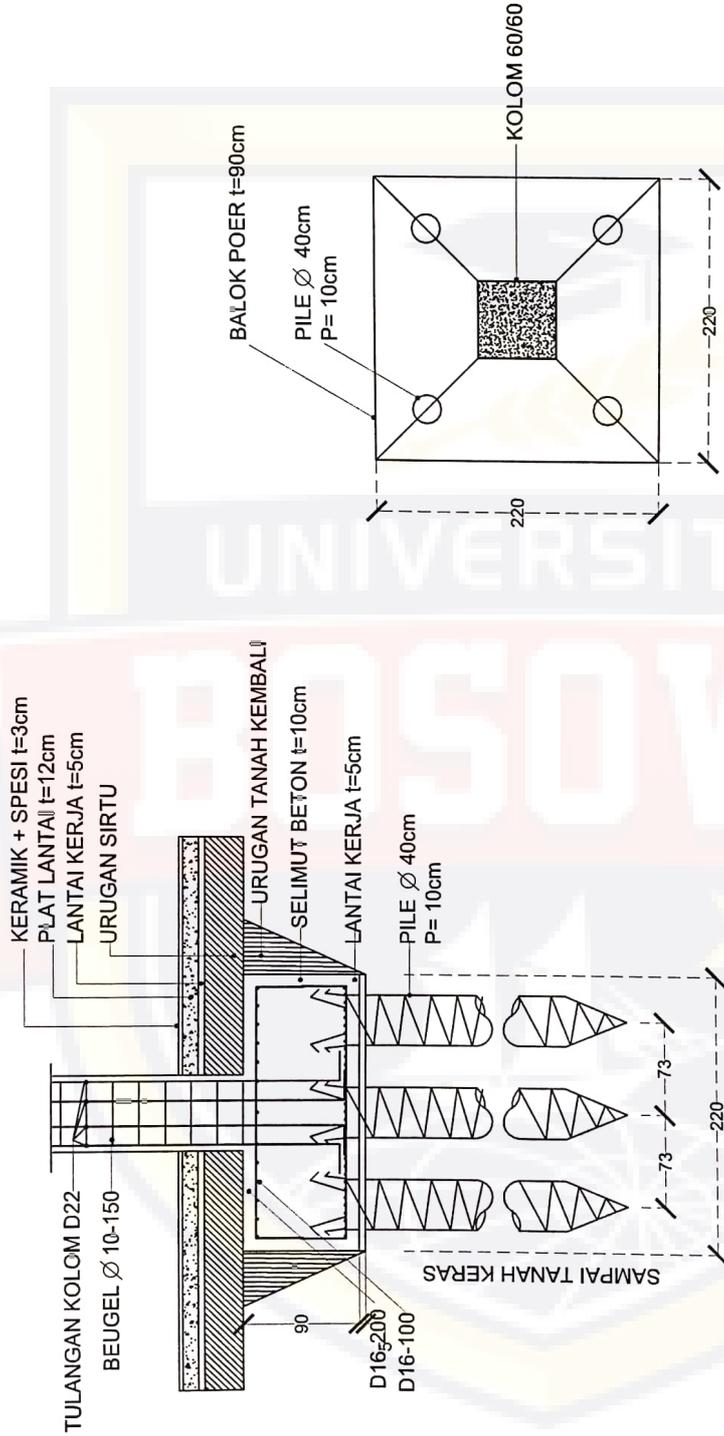


Potongan Pos Marshall  
Skala 1 : 100

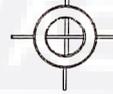


Denah Pos Marshall  
Skala 1 : 100

 PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr. H. NASRULLAH, ST., MT H. SYAMSUDDIN MUSTAFA, ST., MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 028	JUJUD PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR PPOS MARSHALL	SKALA 1:150	NO. LBR 58	JML. LBR 68	KETERANGAN 
---	--	---	--	--	------------------------------	----------------	---------------	----------------	---

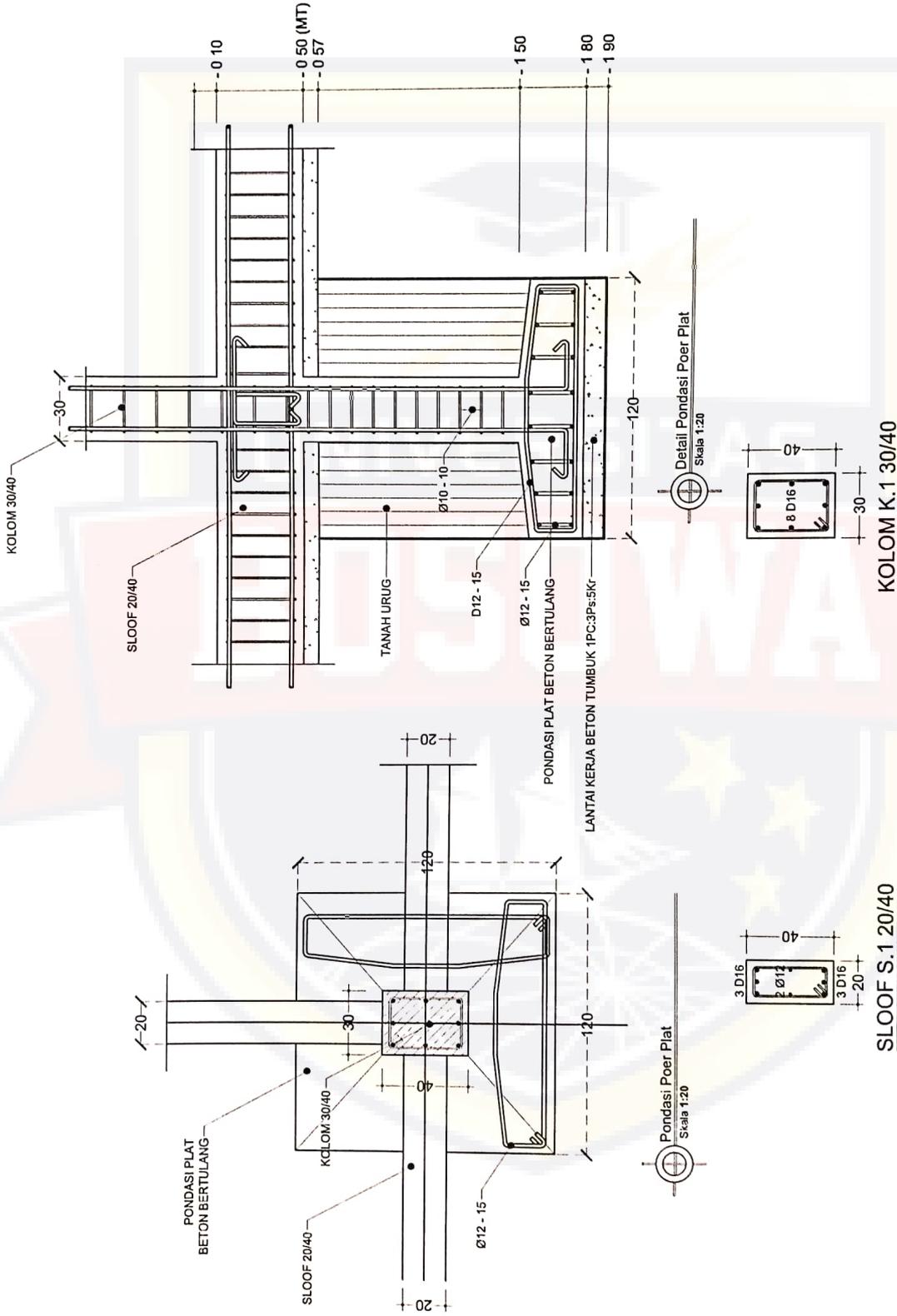


Detail Tiang Pancang  
Skala 1:40

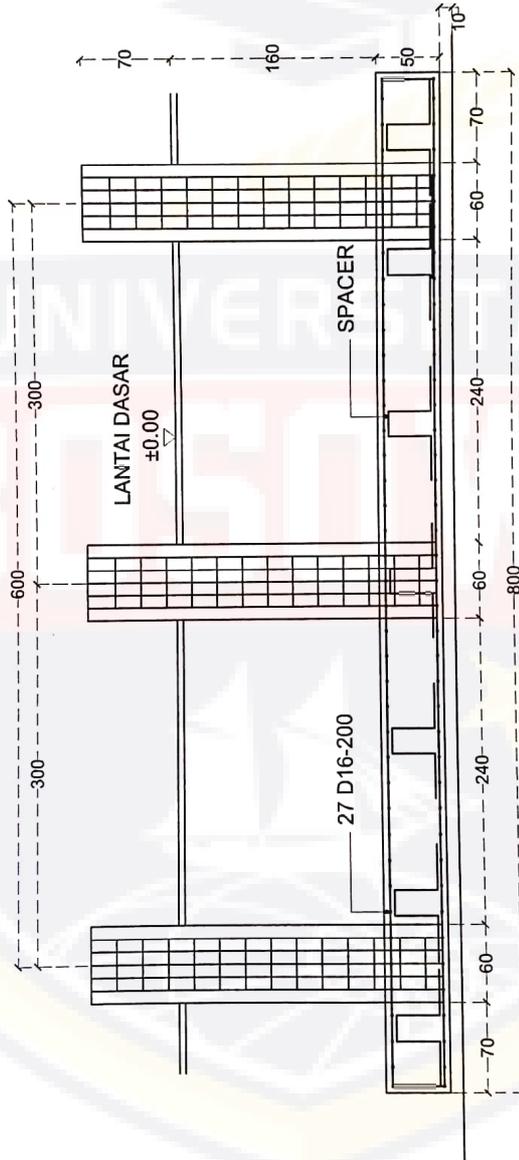


Denah Penampang Tiang Pancang  
Skala 1:40

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr. H. NASRULLAH, ST., MT H. SYAMSUDDIN MUSTAFA, ST., MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR DETAIL TIANG PANCANG	SKALA 1:40	NO. LBR 59	JML. LBR 68	KISYERANGAN UNIVERSITAS BOSOWA PROGRAM STUDI FAKULTAS TEKNIK
---	--	---	--	--	--	---------------	---------------	----------------	--



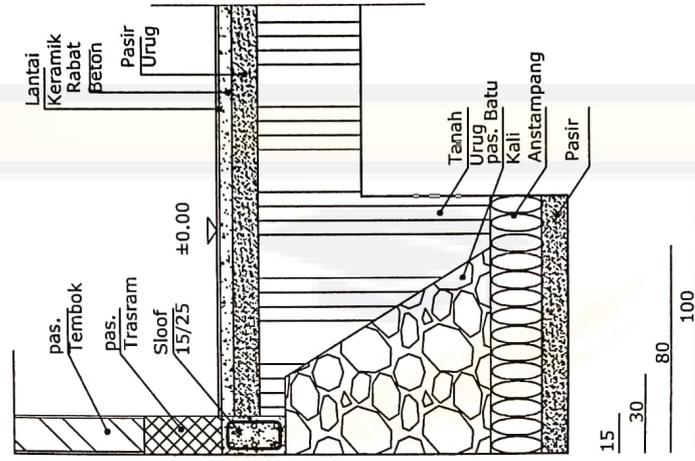
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr. H. NASRULLAH,ST.,MT H.SYAMSUDDINMUSTAFA.,ST.,MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DIKOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR DETAIL KOLOM	SKALA 1:20	NO. LBR 60	JML. LBR 68	KEPERANGAN
									



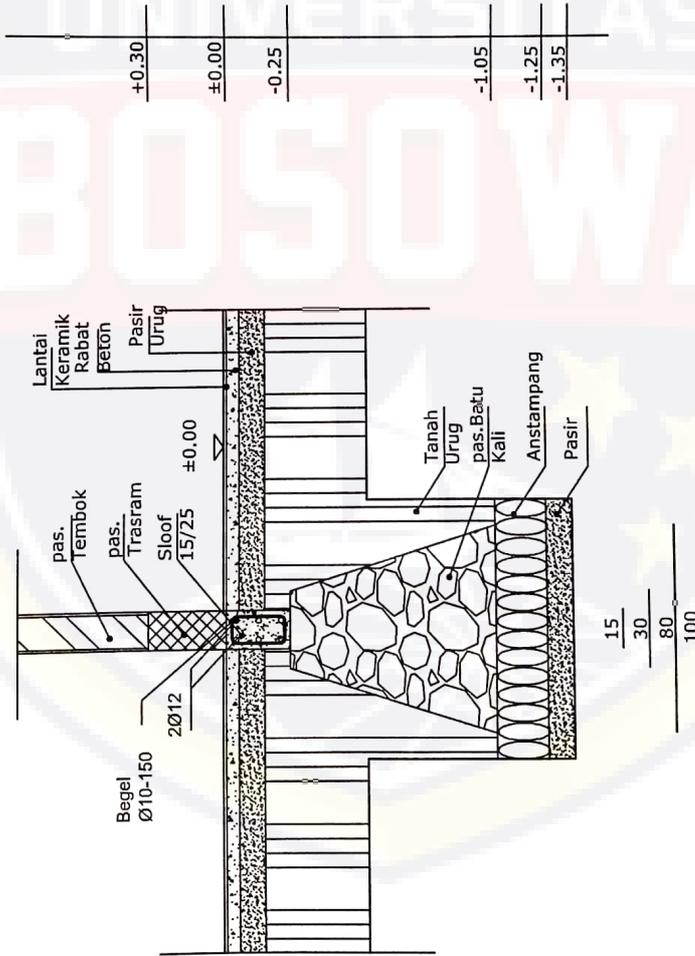
Detail Potongan Pondasi Rakit  
Skala 1:40



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr. H. NASRULLAH, ST., MT H. SYAMSUDDIN MUSTAFA, ST., MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 14 043 011	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR POTONGAN PONDASI	SKALA 1:40	NO. LBR 61	JML. LBR 68	KETERANGAN

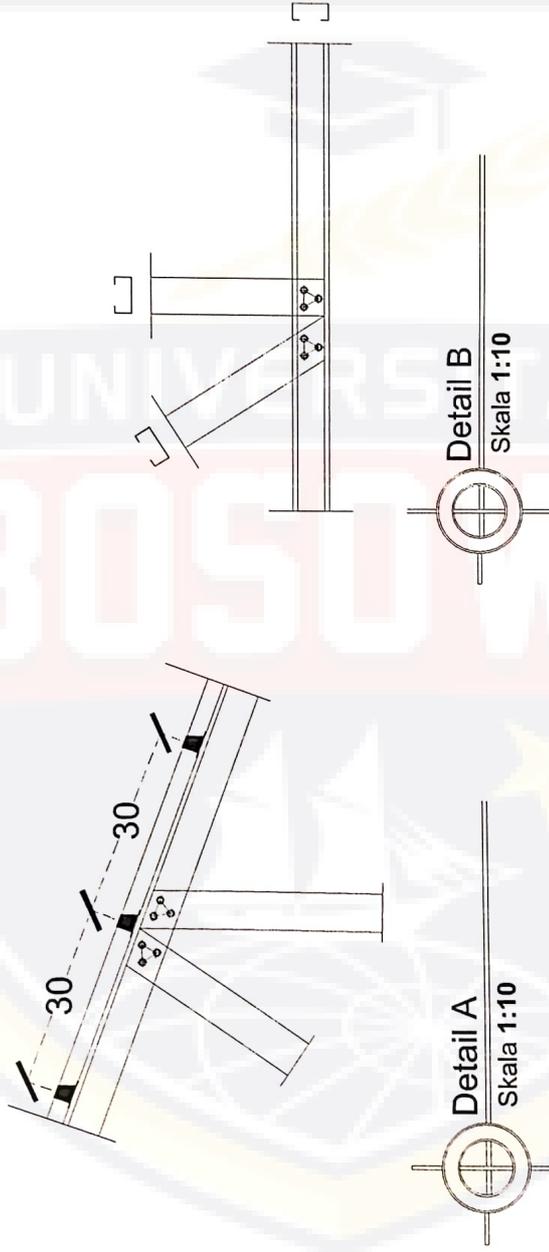


Detail Pondasi Batu Kali B  
Skala 1:20



Detail Pondasi Batu Kali A  
Skala 1:20

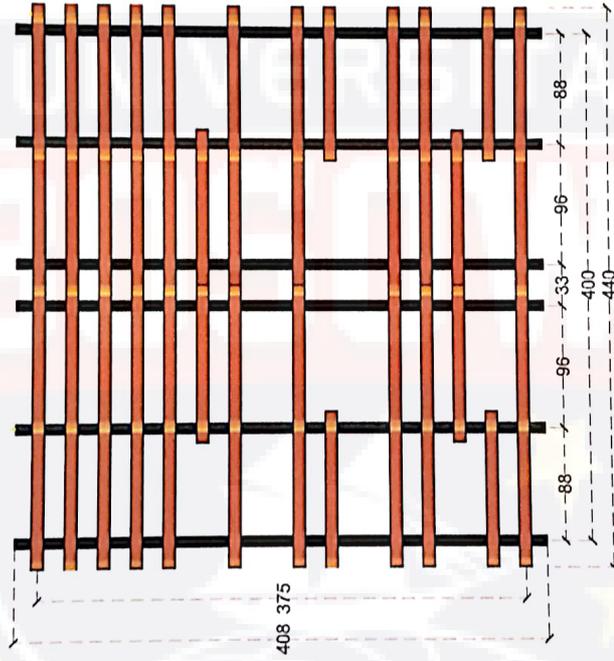
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	DOSEN PEMBIMBING Dr. H. NASRULLAH, ST., MT H. SYAMSUDDIN MUSTAFA, ST., MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR PONDASI BARU KALI	SKALA 1:20	NO. LBR 62	JML. LBR 68
							



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr.H. NASRULLAH,ST.,MT H.SYAMSUDDIN MUSTAFA,ST.,MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR DETAIL ATAP	SKALA 1:10	NO. LBR 63	JML. LBR 68	KETERANGAN 
---	--	---	--	--	----------------------------	---------------	---------------	----------------	---

MATERIAL KAYU MERBAU

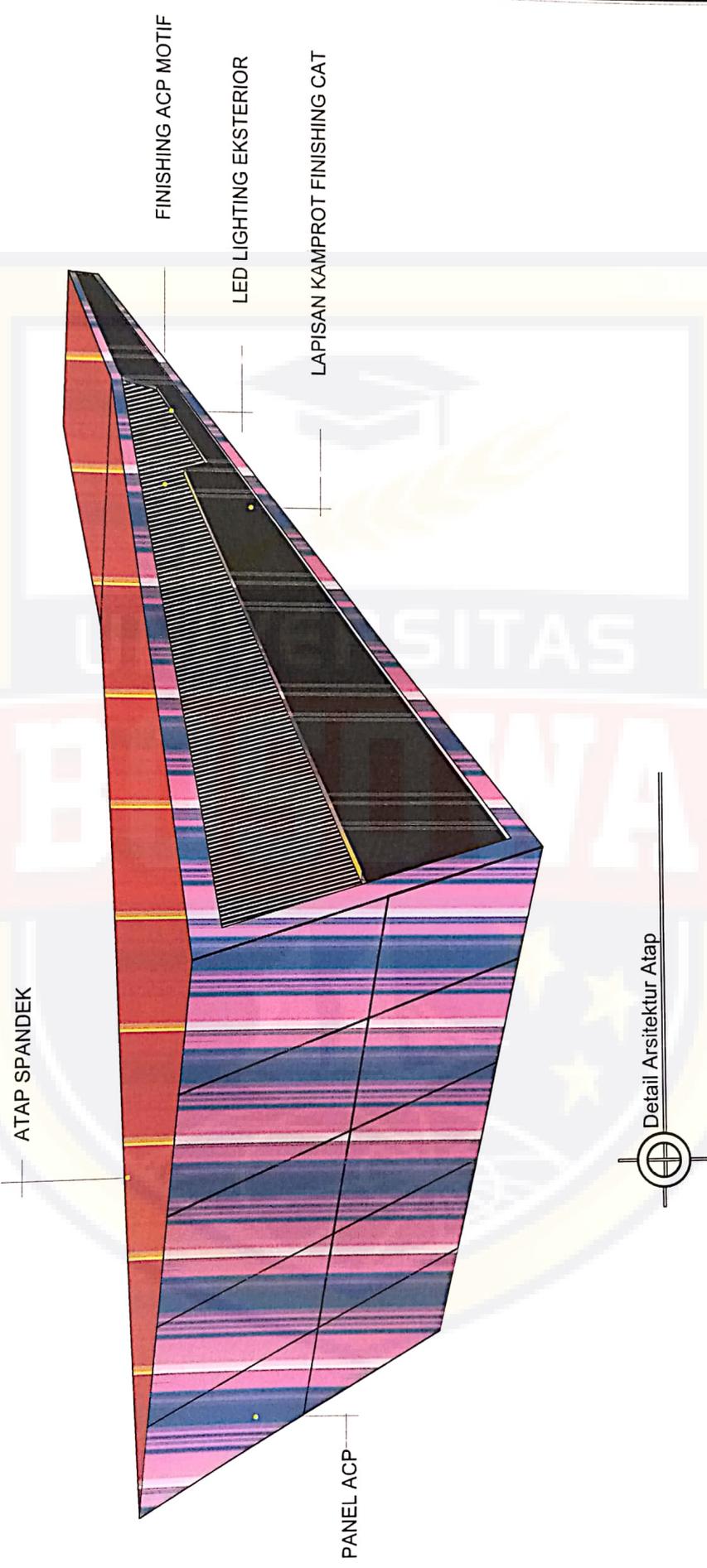
PIPA GALVANIS 5"



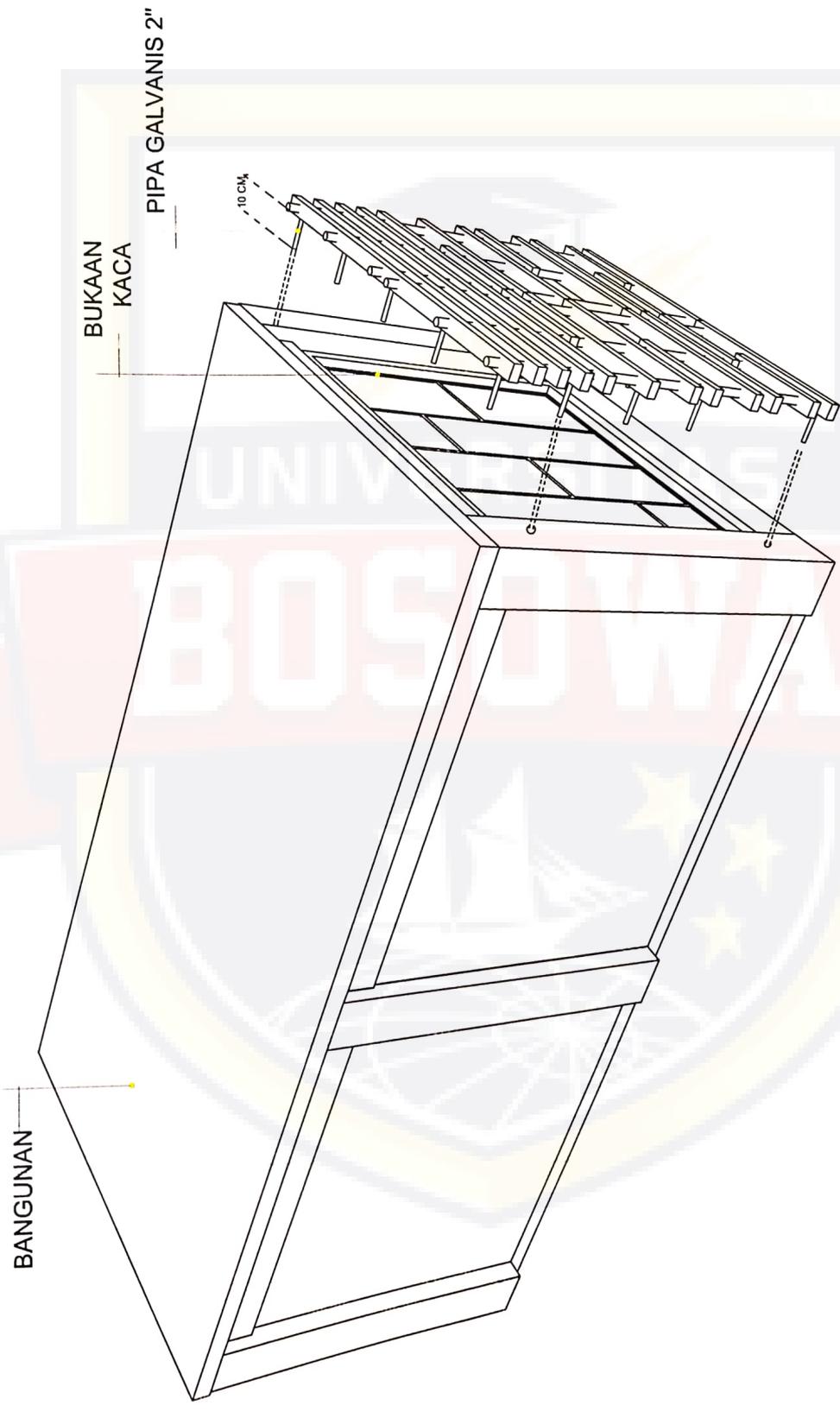
Detail Sun Shading  
Skala 1 : 40

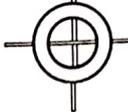


PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr.H. NASRULLAH,ST.,MT H.SYAMSUDDIN MUSTAFA,ST.,MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR SUN SHADING	SKALA 1:40	NO. LBR 64	JML LBR 68	KETERANGAN
---	--	---	--	--	----------------------------	---------------	---------------	---------------	------------



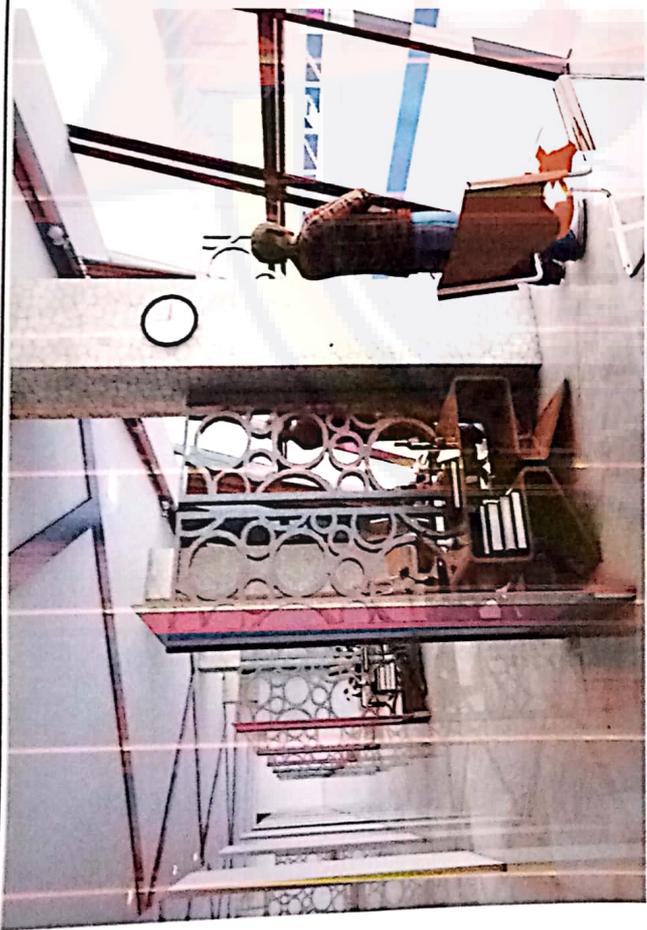
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr. H. NASRULLAH, ST., MT. H. SYAMSUDDIN MUSTAFA, ST., MT.	NAMA MAHASISWA ALWIL MULLANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR DETAI ATAP	SKALA 1:100	NO. LBR 65	JML. LBR 68	KETERANGAN




  
**Detail Pemasangan Sun Shading**

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XVII SEMESTER GENAP 2020-2021	DOSEN PEMBIMBING Dr.H. NASRULLAH,ST.,MT H.SYAMSUDDIN MUSTAFA,ST.,MT	NAMA MAHASISWA ALWI MALLANA SYAM 45 15 043 026	JUJUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR PEMASANGAN SHU SHADING	SKALA 1:100	NO. LBR 66	JML. LBR 68	KETERANGAN 
---	--	---	--	--	--	----------------	---------------	----------------	---

1



“Ruangan yang terletak di dalam bangunan pit building dan paddock ini memiliki desain interior modern dengan dominasi warna krem dan tambahan warna biru yang identik dengan desain perancangan sirkuit ini”

**1. RUANG TIM BALAP**

Berada di lantai 2 pit building yang digunakan manajer dan tim balap untuk menonton jalannya pertandingan, serta dapat digunakan sebagai tempat istirahat.

**2. PIT STOP**

Terletak pada lantai 1 pit building yang berfungsi sebagai tempat tim balap untuk men setting up.servis motor serta mengatur strategi pada saat pertandingan berlangsung.

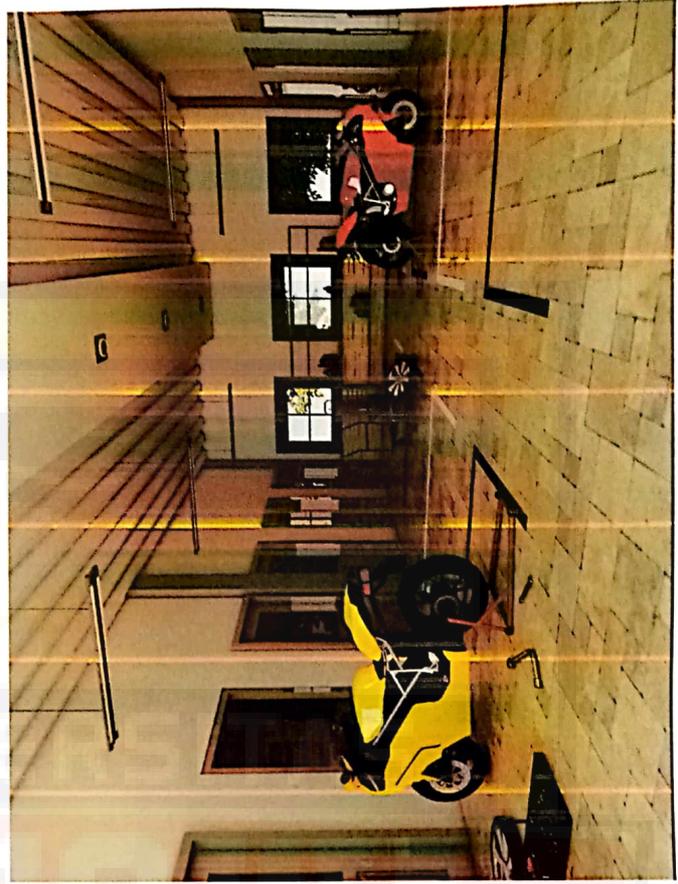
**3. RUANG BENGKEL PERAKITAN**

Berada di gedung paddock yang digunakan sebagai area persiapan sebelum dilakukan pemeriksaan dan penimbangan kendaraan di area scrutinering.

2



3



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA  
PERIODE XLVI  
SEMESTER GENAP  
2018-2019

DOSEN PEMBIMBING  
Dr.H.NASRULLAH,ST.,MT  
H.SYAMSUDDIN MUSTAFA,ST.,MT

NAMA MAHASISWA  
ALWI MAULANA SYAM  
45 15 043 026

JUDUL  
PERANCANGAN SIRKIT ROAD RACE  
DI KOTA MAKASSAR

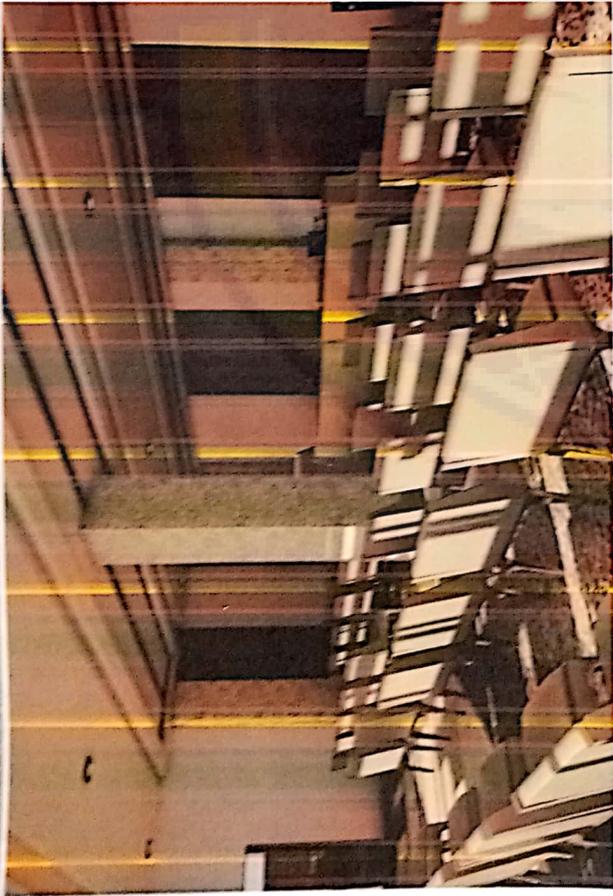
NAMA GAMBAR  
INTERIOR BANGUNAN

SKALA

NO. LBR  
70

JML LBR

KETERANGAN  
UNIVERSITAS BOSOWA  
FACULTY OF ENGINEERING  
BOSSA STREET  
MAKASSAR



1

“Terletak di dalam bangunan pit building dan cafetaria ini hampir sama dengan interior yang sebelumnya, dimana masih menggunakan aksesoris warna krem namun di padukan dengan material lain seperti Penggunaan HPL juga Ornamen Kolom Expose.

**1. RUANG KONFERENSI PERS**

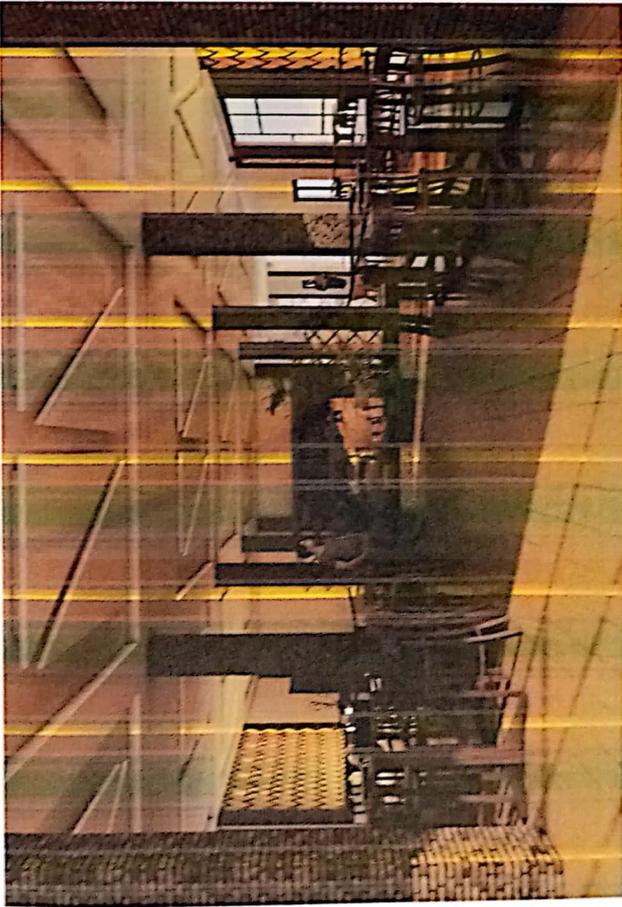
Berada di lantai 3 pit building yang dipakai oleh karyawan untuk meliput wawancara maupun berita penting lainnya menyangkut balapan.

**2. CAFETARIA**

Terletak pada gedung tersendiri, cafetaria ini digunakan oleh umum, terutama pengunjung yang datang melihat balapan.

**3. KANTOR PENGELOLA**

Berada di dalam gedung lantai 2 pit building, ruangan ini berisikan staff yang bertugas dalam pengelolaan sirkuit.

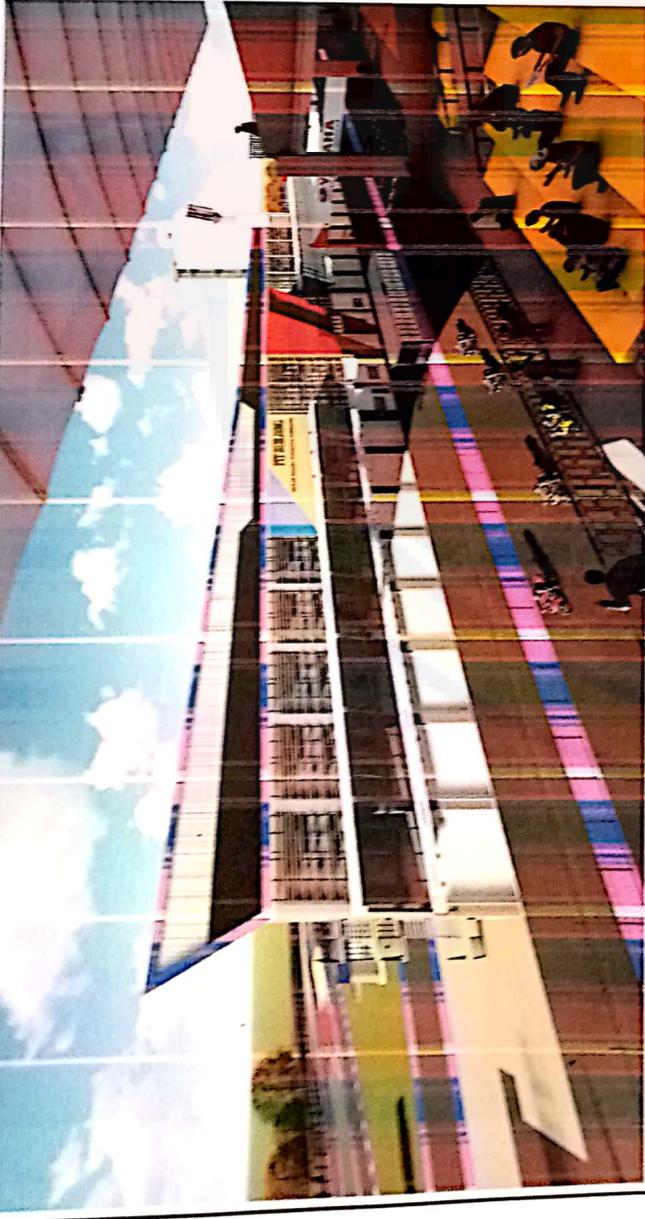


2



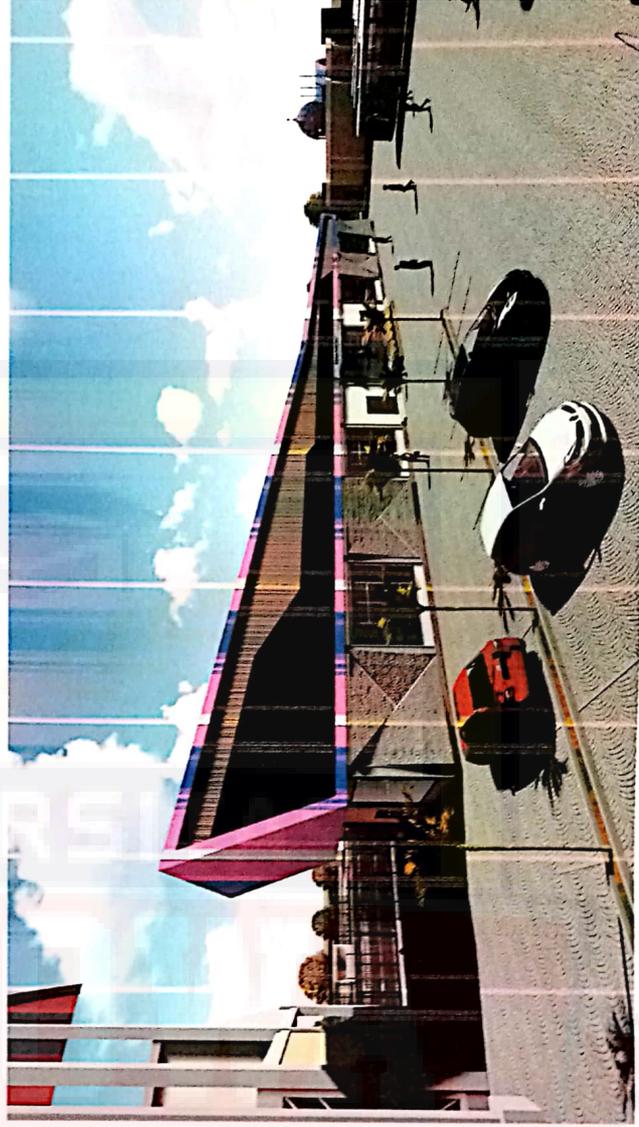
3





### 1. PIT BUILDING

Merupakan bangunan utama pada area sirkuit yang berfungsi sebagai area pit stop, pengelola, delegasi, perangkat pertandingan dan juga wartawan.



### 2. CAFETARIA

Digunakan untuk area bersantai bagi para pengunjung area sirkuit terutama bagi penonton. bentuk bangunan masih mengikuti atap pit building sebagai bangunan utama.

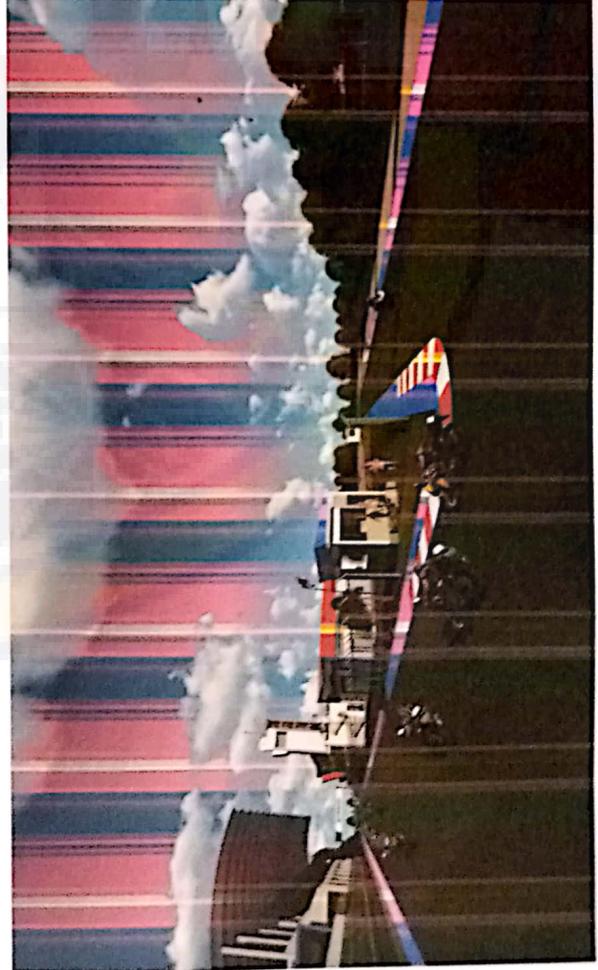
 PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA	UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2018-2019	DOSEN PEMBIMBING Dr.H.NASRULLAH.ST,MT H.SYAMSUDDIN MUSTAFA.ST,MT	NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026	JUDUL PERANCANGAN SIRKUIT ROAD RACE DI KOTA MAKASSAR	NAMA GAMBAR EKSTERIOR	SKALA	NO. LBR 68	JML. LBR 68	KETERANGAN 



1



2



3

**1. AMPHITHEATER**

Berada di area taman dan parkir belakang site yang dijadikan tempat untuk menonton balapan, selain itu bisa digunakan untuk pertunjukan lain.

**2. PADDOCK**

Merupakan area perakitan dan pengecekan kendaraan sebelum digunakan untuk bertanding.

**3. TRACK SIRKUIT**

Adapun layout sirkuit yang memiliki panjang total 1420 meter, dan punya 8 tikungan yang cukup menantang ( 4 R, 3 L).

 <p>PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOSOWA</p>	<p>UJIAN SARJANA PERIODE XLVI SEMESTER GENAP 2018-2019</p>	<p>Dosen PEMBIMBING Dr.H.NASRULLAH,SY.,MT H.SYAMSUDDIN MUSTAFAST.,MT</p>	<p>NAMA MAHASISWA ALWI MAULANA SYAM 45 15 043 026</p>	<p>JUDUL PERENCANAAN SIRKUIT ROAD RADE DI KOTA MAKASSAR</p>	<p>NAMA GAMBAR ESTERIOR</p>	<p>SKALA</p>	<p>NO. LBR</p>	<p>JML. LBR 67</p>	<p>KETERANGAN</p> 
--	--	--	---	---	---------------------------------	--------------	----------------	------------------------	--



**LAPORAN**  
**PERANCANGAN**

# **PERANCANGAN SIRKUIT BALAP MOTOR DI KOTA MAKASSAR**

LAPORAN PERANCANGAN

Diajukan sebagai Penulisan Tugas Akhir  
Untuk Memenuhi Syarat Ujian Sarjana  
Teknik Arsitektur

Disusun Oleh:

**ALWI MAULANA SYAM**

**45 15 043 026**

UNIVERSITAS

BOSOWA



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BOSOWA MAKASSAR**

**2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

---

---

**PROYEK** : TUGAS AKHIR SARJANA TEKNIK ARSITEKTUR

**JUDUL** : PERENCANAAN SIRKUI BALAP MOTOR DI  
KOTA MAKASSAR

**PENYUSUN** : ALWI MAULANA SYAM

**STAMBUK** : 45 15 043 026

**PERIODE** : SEMESTER GENAP 2020/2021

---

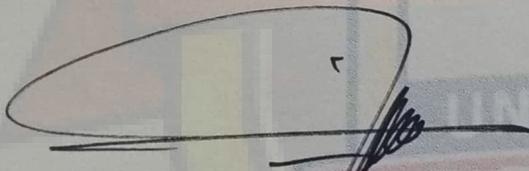
---

Menyetujui :

### DOSEN PEMBIMBING

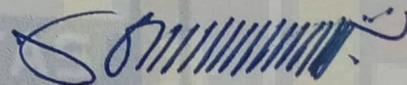
Pembimbing I,

Pembimbing II,



Dr. Ir. H. Nasrullah, S.T., M.T., IAI

NIDN: 0908077202

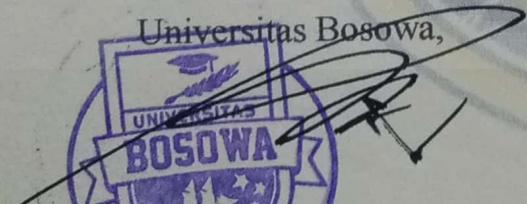


H. Syamsuddin Mustafa, ST., MT

NIDN: 0905057602

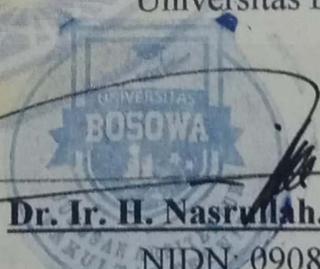
Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Bosowa,



Dr. Ridwan, S.T., M.Si  
NIDN: 0910127101

Ketua Program Studi Arsitektur  
Universitas Bosowa,



Dr. Ir. H. Nasrullah, S.T., M.T., IAI  
NIDN: 0908077202

## KATA PENGANTAR



### **Bismillah 'hirrahman 'nirrahhim**

Dengan menyebut Nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Allah SWT Tuhan seru sekalian alam, Penulis memanjatkan puji syukur atas Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulisan acuan perancangan ini dapat direalisasikan.

Acuan perancangan ini disusun untuk memnuhi syarat ujian Sarjana Arsitektur pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Bosowa Makassar.

Adapun Judul yang diambil adalah :

### **“PERANCANGAN SIRKUIT BALAP MOTOR DI KOTA MAKASSAR DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR MODERN”**

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan acuan perancangan ini masih terdapat berbagai kekurangan yang mungkin belum sempat terkoreksi mengingat keterbatasan waktu, fasilitas dan kapasitas penulis sehingga masih jauh dari kesempurnaan.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Kedua orang tua, **Syam walauddin.S.Sos** dan **Aena**, dan seluruh Keluarga Besar yang telah memberikan saya dukungan untuk melanjutkan jenjang Pendidikan S-1 Teknik Arsitektur, yang telah memberikan dukungan, doa dan semangat selama menempuh Pendidikan hingga saya bisa sampai pada tahap ini.
2. Bapak **Dr. Ridwan, ST., M,Si**, sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Bosowa.

3. Bapak **Dr. Ir. H. Narullah., MT, IAI**, sebagai Ketua Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Bosowa.
4. Bapak **Dr. Ir. H. Narullah., MT, IAI** dan Bapak **Syamsuddin Mustafa, ST., MT**, selaku pembimbing yang telah meluangkan waktunya memberikan pengetahuan, arahan, motivasi, dan bimbingan bagi saya selama pengerjaan penyusunan skripsi ini (penulis).
5. Bapak **Syahril Idris, ST., M.sp** selaku Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan arahan, demi kelancaran perkuliahan saya (Penulis)
6. Bapak dan Ibu Dosen Prodi Arsitektur **Syamsuddin Mustafa, ST., MT, Syahril Idris, ST., M.sp, M. Awaluddin Hamdy, ST., M.Si, Lisa Amelia, ST., MT**, dan Almarhum **Prof. Dr. Ir. Tommy S.S Eisenring., M.Si.** yang telah memberikan ilmu Arsitektur kepada penulis selama menempuh Pendidikan di Universitas Bosowa, dan kepada staf Administrasi Prodi dan Fakultas yang telah membantu dalam urusan administrasi kampus.
7. Teruntuk **Senior- Senior** di HMA FT-UNIBOS dan KBM FT-UNIBOS yang telah memberikan pengalaman baik dalam hal organisasi maupun akademis.
8. Teman-teman, terkhusus seluruh **Angkatan 2015 Arsitektur Universitas Bosowa** yang selalu memberikan semangat, masukan dan bantuan dalam menyelesaikan penyusunan acuan perancangan ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan pada penyusunan laporan acuan perancangan ini, penulis menyampaikan permohonan maaf apabila dalam penyusunan acuan perancangan ini terkandung materi yang kurang berkenan atau mengandung kesalahan yang tidak disengaja.

Makassar, 10 Mei 2021

Penyusun

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Proyek.....	I-1
B. Tujuan Dan Sasaran Proyek.....	I-2
C. Batasan Proyek.....	I-2
D. Metode Pembahasan Proyek .....	I-3
<b>BAB II RINGKASAN PROYEK</b>	
A. Data Fisik.....	II-4
B. Pengertian Dan Fungsi Proyek .....	II-4
C. Sasaran.....	II-4
D. Pelaku Kegiatan.....	II-5
<b>BAB III RINGKASAN PROYEK</b>	
A. Perancangan Makro.....	III-6
1. Tapak Kawan.....	III-6
2. Tata Ruang Dalam .....	III-7
B. Perancangan Mikro.....	III-8
1. Besaran Ruang.....	III-8
2. Bentuk Dan Penampilan Bangunan .....	III-18
3. Sistem Struktur Bangunan.....	III-19

4. Sistem Utilitas .....	III-19
C. Acuan Besaran Ruang.....	III-22

**DAFTAR PUSTAKA**



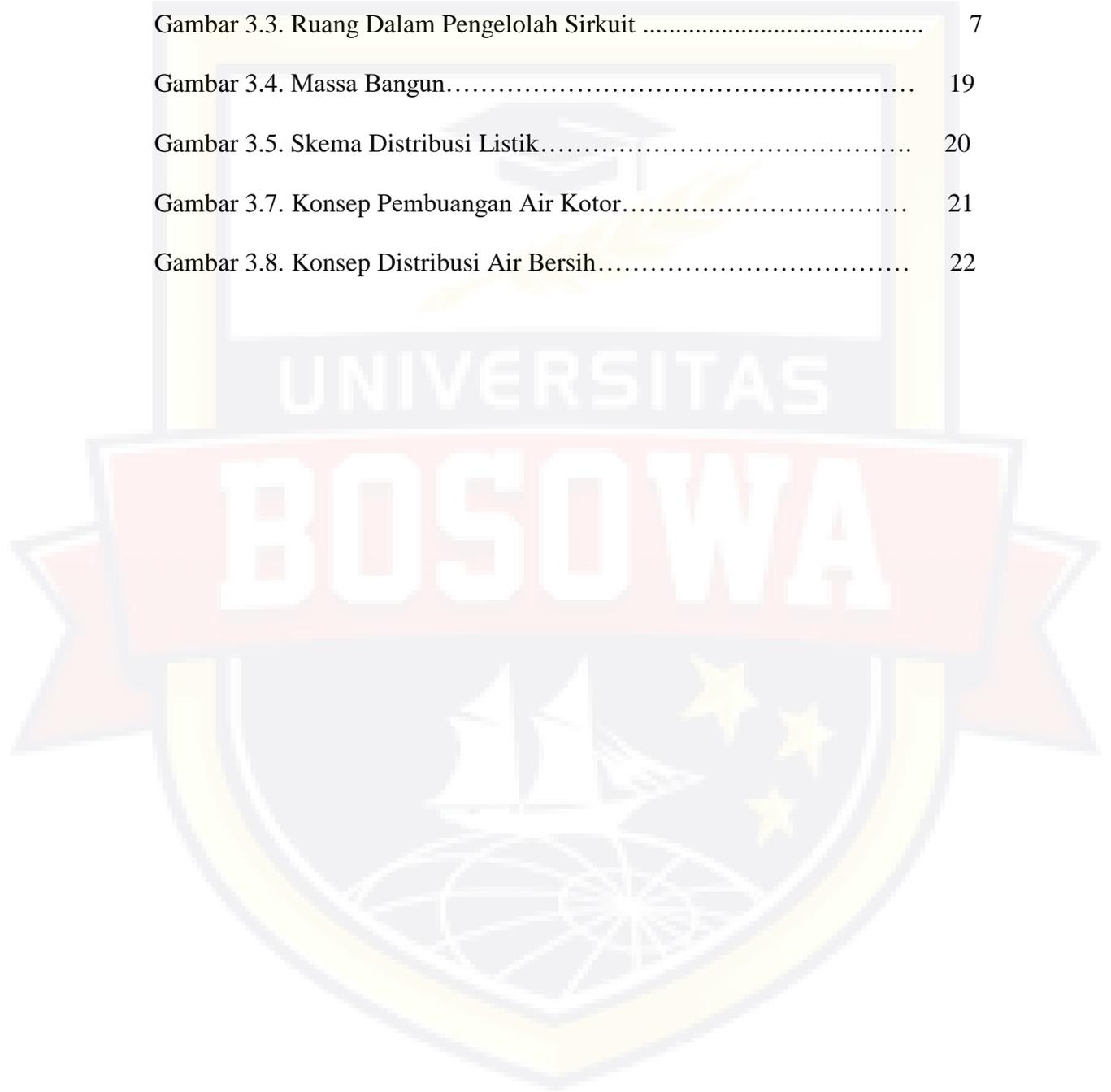
## DAFTAR TABEL

Table 3.1. Besaran Ruang Sirkuit Balap Road Race Di Kota Makassar... 8



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Site Plan Sirkuit Balap Road Race Di Kota Makassar.....	6
Gambar 3.2. Ruang Dalam Sirkuit Pada Pit Building.....	7
Gambar 3.3. Ruang Dalam Pengelolah Sirkuit .....	7
Gambar 3.4. Massa Bangun.....	19
Gambar 3.5. Skema Distribusi Listrik.....	20
Gambar 3.7. Konsep Pembuangan Air Kotor.....	21
Gambar 3.8. Konsep Distribusi Air Bersih.....	22



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Proyek

Indonesia merupakan negara yang memiliki jumlah penduduk terbesar ke 4 di dunia. Hampir semua penduduk memiliki kendaraan pribadi masing-masing. Sehingga tidak mengherankan jika jumlah kendaraan di Indonesia mencapai jutaan unit. Dari banyaknya jumlah peminat kendaraan baik motor maupun mobil tersebut, maka banyak pula bermunculan komunitas-komunitas, baik hanya sekedar komunitas kumpul-kumpul sesama jenis kendaraan, komunitas modifikasi, hingga komunitas balap.

Indonesia sendiri telah memiliki sirkuit yang bertaraf internasional yaitu Sirkuit Sentul yang terletak di Bogor guna menampung uuforia berkembangnya pembalap-pembalap nasional profesional maupun hobi balap yang hanya ingin menyalurkan hobinya dalam bidang olahraga otomotif. Pihak pemerintah sendiri dalam hal ini terkumpul dalam satu induk organisasi yang disebut IMI (Ikatan Motor Indonesia) telah memberikan perhatian khusus dalam menyikapi berkembangnya dunia olahraga otomotif ini, dengan giat menyelenggarakan berbagai macam event-event balap bertaraf internasional, nasional dan bahkan bertaraf regional atau daerah, hal ini untuk mengakomodasi semakin banyaknya hobi-hobi balap yang menyalurkan bakatnya di jalan-jalan raya sehingga membahayakan pengguna jalan maupun pembalap itu sendiri.

Sulawesi Selatan. Setahun terakhir, prestasi pembalap daerah ini kian melejit.

Bukan hanya di kancah nasional, tapi sudah ke taraf internasional. Terakhir, Iswandi Muis menjadi juara pada Kejuaraan Dunia Suzuka 4 Hours Endurance Race di Jepang, 27 Juli lalu. "Hasil itu mengindikasikan balap motor Sulawesi Selatan kian menjanjikan," kata Kepala Bidang Olahraga Motor Ikatan Motor Indonesia (IMI) Sulawesi Selatan, Multazam, kemarin.

## **B. Tujuan dan Sasaran Proyek**

### **1. Tujuan Pembahasan**

Penyusunan acuan perancangan mengenai Sirkuit Balap Motor Di Kota Makassar bertujuan untuk menjadi acuan dasar dalam proses perancangan dan desain fisik bangunan tersebut sesuai dengan kebutuhan aktivitas sehingga dapat menampung berbagai kegiatan para pemuda Kota Makassar.

### **2. Sasaran Pembahasan**

- a. Menentukan lokasi yang strategis di kota Makassar dalam bidang otomotif khususnya balap motor.
- b. Menentukan dan mengidentifikasi potensi site yang sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)
- c. Menentukan bentuk, ynkapan penampilan bangunan, struktur, utilitas, dan material yang sesuai dengan fungsi bangunan.

## **C. Batasan Proyek**

Lingkup pembahasan ini difokuskan pada disiplin ilmu arsitektur dan tetap mempertimbangkan disiplin ilmu lain serta hal-hal yang terkait dengan proses perancangan dan perencanaan yang dianggap dapat mendukung proses penyelesaian permasalahan pada topik bahasan untuk suatu perancangan Sirkuit Balap Motor.

## D. Metode Pembahasan Proyek

### 1. Metode Pengumpulan data

Studi Literatur, yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara mencari berbagai informasi yang berhubungan dengan obyek perencanaan dan perancangan *Sirkuit Balap motor di Makassar* melalui media yaitu : buku, majalah, koran, paper, internet dan lain-lain.

### 2. Metode Analisa

Analisa Kegiatan, antara lain unsur jenis kegiatan, sifat kegiatan, syarat kegiatan, pelaku kegiatan. Analisa Tapak, meliputi analisa pencapaian, analisa sirkulasi, analisa orientasi, analisa view, analisa kebisingan, analisa pola ruang luar dan penzoningan. Analisa Bangunan, antara lain meliputi analisa massa bangunan, sirkulasi bangunan, struktur bangunan dan utilitas bangunan.

## BAB II

### RINGKASAN PROYEK

#### A. DATA FISIK

Nama Proyek : Perancangan Sirkuit Balap Motor Di Kota Makassar  
Lokasi Proyek : Jl. H.M Dg Patompo Metro Tanjung Bunga,  
Makassar, Kota Makassar, Sulawesi Selatan  
Luas Site 91.469.05m<sup>2</sup>

#### B. Pengertian Dan Fungsi Proyek

##### 1. Pengertian

Perancangan Makassar sendiri sudah banyak mengadakan event-event balap tingkat nasional maupun regional dan mendapat respon positif oleh masyarakat dan klub- klub balap motor di Kota Makassar. Hal ini dapat dilihat dari tingginya minat masyarakat untuk menonton serta banyaknya pembalap-pembalap lokal yang ikut dalam perlombaan tersebut.

##### 2. Fungsi

Perancangan Sirkuit berfokus pada fungsi bangunan dan pelaku dalam bangunan yang bertujuan untuk memberikan fasilitas sirkuit yang mumpuni untuk penguasaan sirkuit.

#### C. Sasaran

Adapun yang menjadikan sasaran pada pengembangan proyek ini ialah masyarakat yang menggunakan fasilitas di sekitar sirkuit terutama pada atlet balap motor di kota Makassar.

## D. Pelaku Kegiatan

Unsur pelaku kegiatan secara umum yaitu:

### 1. Pembalap

#### a. Kegiatan Utama

Parkir, Menyimpan peralatan, memeriksa Kendaraan, Balapan, Star dan Fisik, Penyerahan penghargaan,

#### b. Kegiatan Penunjang

Istirahat, Ibadah Dan makan maupun minum

### 2. Pengunjung

#### a. Kegiatan utama

Parkir, menonton, Membeli Peralatan, membeli Tiket,

#### b. Kegiatan penunjang

Istirahat, Ibadah Dan makan maupun minum

### 3. Pengelola

#### a. Kegiatan Utama

Parkir, menyimpan barang, menonton, reparasi kendaraan, menerima tamu, rapat, keamanan

#### b. Kegiatan penunjang

Istirahat, ibadah, dan makan maupun minum.

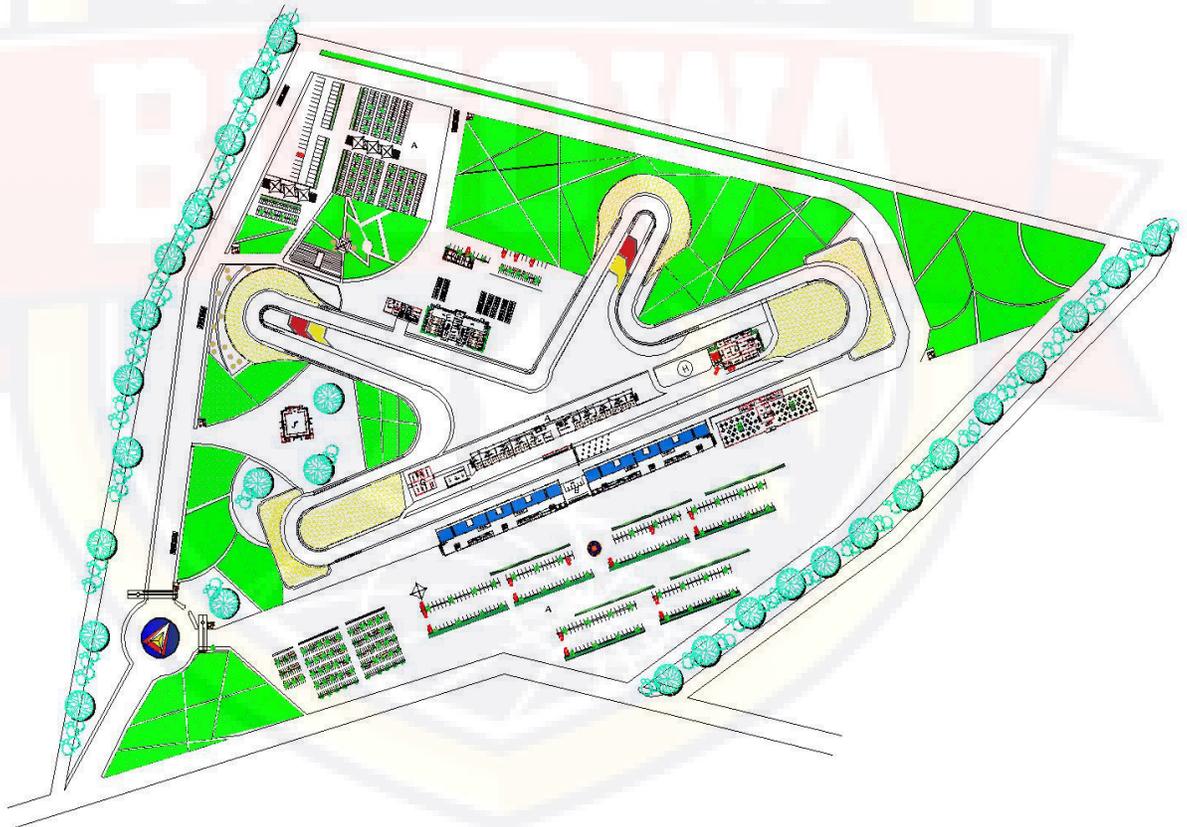
## BAB III

### RINGKASAN PROYEK

#### A. Perancangan Makro

##### 1. Tapak Kawasan

Perancangan sirkuit balap road race di kota Makassar akan dibangun pada kawasan peruntukan pelayanan olahraga terpadu berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Makassar. Lokasi tapak tersebut berada pada Jl. H.M Dg Patompo Metro Tanjung Bunga, Makassar, Kota Makassar, Sulawesi Selatan dengan luas lahan 91.469.05m<sup>2</sup>



Gambar 3.1 Site plan sirkuit balap road race di kota Makassar  
Sumber : Alwi Maulana Syam, 2021

## 2. Tata Ruang Dalam

Penggunaan material lantai pada bangunan sebaigian menunakan tegel karamik dan pada ruang pit building, untuk dinding menggunakan material batu bata riangan .



Gambar a. Pembayangan visual pada pukul 08.30

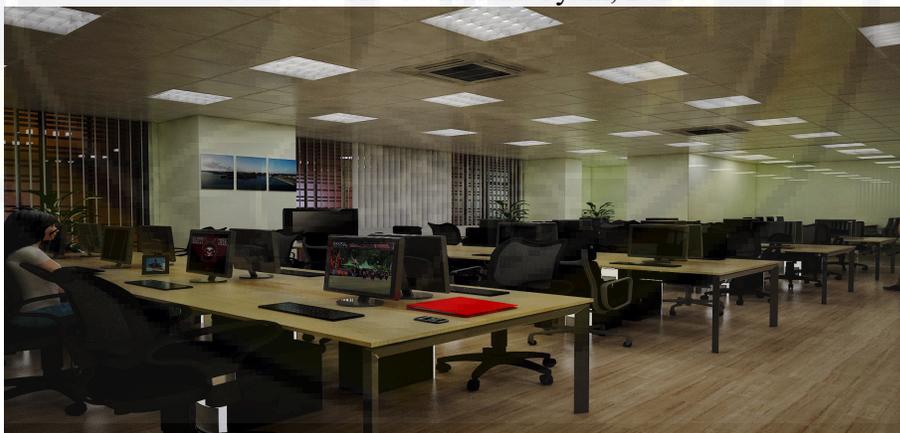


Gambar b. Pembayangan visual pada pukul 13.00



Gambar c. Pembayangan visual pada pukul 16.30

Gambar 3.2 ruang dalam sirkuit pada pit building  
Sumber : Alwi Maulana Syam, 2021



Gambar 3.3 Ruang dalam Pengelolah Sirkuit  
Sumber : Alwi Maulana Syam, 2021

## B. Perancangan Mikro

### 1. Besaran Ruang

Tabel 3.1 besaran ruang sirkuit balap road race di kota Makassar

<b>TRACK SIRKUIT</b>				
No	Ruang	Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )	Unit	Total Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )
1	Marshall post	91	7	637
2	Parc ferme	78	1	78
3	Podium	13	1	13
4	Pos pencatatat waktu	32	1	32
5	Pos satpam	34.10	3	102,3
Total luas lantai				862,3
<b>TRIBUN</b>				
No	Ruang	Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )	Unit	Total Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )
1	Tribun Regular	1300	1	1300
2	Tribun VIP	325	1	325
3	Hall	2145.0	1	2145,0
4	Loket	62.4	6	374,4
5	Ruang souvenir	32.5	1	32.5
6	Ruang Informasi	15.6	1	15,6
7	Ruang karyawan	20.8	1	20,8
8	Resepsionis	5.2	2	10,4
9	Atm centre	26	2	52

10	Lavatory pria			
	Toilet	1,95	10	19.5
	Urinoir	0,5	30	15.6
	Westafel	0,5	40	20.8
11	Lavatory wanita			
	Toilet	1,95	10	19.5
	Westafel	0,5	40	20.8
12	Gudang	15,6	6	93.6
13	Sirkulasi			138,45
Total luas lantai				5.799,75
<b>LANTAI 1 PIT</b>				
No	Ruang	Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )	Unit	Total Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )
1	Pit Box	52	16	832
2	Ruang pengawas	26	1	26
3	Ruang panitia	26	1	26
4	Ruang wartawan	78	1	78
6	Toilet	4	2	8
5	Sirkulasi			291
Total luas lantai				1.261
<b>LANTAI 2 PIT</b>				
<b>PENGELOLA</b>				
No	Ruang	Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )	Unit	Total Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )

1	Resepsionis	2.6	1	2.6
2	Ruang keamanan	15.6	1	15.6
3	Ruang direktur	19.5	1	19.5
4	Ruang sekretaris	13	1	13
5	R. Kabag keuangan	13	1	13
6	Ruang Marketing	15.6	1	15.6
7	Ruang Operasional dan Pemeliharaan	26	1	26
8	Ruang humas	10.4	1	10.4
9	Ruang divisi acara	10.4	1	10.4
10	Ruang tata usaha	10.4	1	10.4
11	Ruang arsip	5.2	1	5.2
12	Ruang staff	41.6	1	41.6
13	Ruang informasi	15.6	1	15.6
14	Ruang rapat	19.5	1	19.5
15	Gudang	11.7	1	11.7
16	Toilet	3,9	8	31.2
17	Pantry	3.9	1	3.9
18	Ruang tamu	14.6	1	14.6
19	Hospitality	32,5	5	162.5
20	Toilet	5,2	5	26
21	Ruang Sponshorsip	26.0	1	26
22	Sirkulasi			151,29

Total luas lantai				655,59
<b>LANTAI 3 PIT</b>				
<b>MEDIA ROOM</b>				
No	Ruang	Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )	Unit	Total Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )
1	R. operator dan editing	32.5	1	32.5
2	Ruang penyiaran	32.5	1	32.5
3	Ruang wartawan	195	1	195
4	Ruang konferensi pers	130	1	130
5	R. administrasi	10.4	1	10.4
6	Gudang	11.7	1	11.7
8	Ruang kabag media	13	1	13
9	Ruang staff media	26.0	1	26
10	Ruang sound sistem	78	1	78
11	Toilet Wartawan	3,9	4	15.6
12	Coffie Shop	104.0	1	104
13	Lavatory Pria	10.4	1	10.4
14	Lavatory Wanita	10.4	1	10.4
15	Sirkulasi			200,85
Total Luas Lantai				870,35
<b>TRIBUN TERBUKA</b>				
No	Ruang	Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )	Unit	Total Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )
1	Tempat Duduk Penonton	778	1	778

Total Luas Lantai				778
<b>PADDOCK</b>				
No	Ruang	Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )	Unit	Total Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )
1	Parkir kontainer	1.170	1	1.170
<b>Scrutineering</b>				
1	Ruang kepala teknisi	13	1	13
2	Ruang teknisi	20.8	1	20.8
3	Ruang ganti	6.5	1	6.5
4	Ruang penimbang	91	1	91
4	Gudang peralatan	11.7	1	11.7
6	Toilet	3.9	1	3.9
<b>Area kerja Tim</b>				
1	Bengkel perakitan	117	1	117
2	Ruang ganti	1,7	20	32.5
3	Ruang pengawas kendaraan	13	1	13
4	Rest area	81,25	2	162.5
5	Smoking room	15.6	1	15.6
6	Toilet	3,9	4	15.6
7	Sirkulasi			501,93
Total luas lantai				1.673,1
<b>CONTROL ROOM TOWER</b>				
No	Ruang	Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )	Unit	Total Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )

1	Ruang kepala	15.6	1	15.6
2	Ruang staff operator	20.8	1	20.8
3	Ruang penyiaran	39	1	39
4	Toilet	39,1	2	7.8
5	Sirkulasi			24,96
Total luas lantai				108,16
MEDICAL SENTRE				
No	Ruang	Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )	Unit	Total Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )
1	Resepsionis	3	1	3
2	Ruang tunggu	16	1	16
3	Ruang perawat	26.0	1	26.0
4	Ruang dokter	13.0	1	13.0
5	Ruang UGD	26.0	1	26.0
6	Ruang x ray	26.0	1	26.0
7	Ruang kontrol anti doping	28.6	1	28.6
8	Ruang treatment	19.5	1	19.5
9	R. Operasi ringan	32.5	1	32.5
10	Toilet	39	2	7.8
12	Gudang obat	6.5	1	6.5
11	Gudang alat	15.6	1	15.6
12	Toilet Pasien	5,85	4	23.4
13	Parkir ambulans	9,75	2	19.5

14	Ruang Penyadaran	23,4	1	23.4
15	Sirkulasi			86,04
Total Luas Lantai				772,84
No	Ruang	Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )	Unit	Total Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )
1	Mushollah	156	1	156
<b>Cafeteria</b>				
1	Ruang makan	780	1	780
2	Ruang administrasi	7.8	1	7.8
3	Dapur	15.6	1	15.6
4	R. penyimpanan makanan	13	1	13
5	Gudang	11.7	1	11.7
6	Ruang karyawan	41.6	1	41.6
7	Toilet	3,9	4	15.6
8	Atm centre	3,9	1	7.8
9	Sirkulasi			314,73
Total luas lantai				1.363,83
<b>RUANG UTILITAS</b>				
No	Ruang	Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )	Unit	Total Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )
<b>Ruang pemadam</b>				
1	Parkiran pemadam	26	2	52
2	Ruang petugas	39	1	39
3	Ruang ganti	2	1	2

4	Toilet	3,9	2	7.8
5	Gudang	11.7	1	11.7
6	Ruang pompa air	20.8	1	20.8
7	Sirkulasi			39,99
Total luas lantai				173,29
ME				
No	Ruang	Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )	Unit	Total Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )
1	R. staf teknikal	13.0	1	13.0
2	R. staf elektrikal	13.0	1	13.0
3	Ruang genset	32.5	1	32.5
4	Ruang panel	26	1	26
5	Ruang kompresor	26	1	26
6	Ruang pompa air	26	1	26
7	Gudang alat	16	1	16
8	Sirkulasi			45,75
Total luas lantai				198,25
LOADING DOCK				
No	Ruang	Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )	Unit	Total Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )
1	Parkiran truk	68.25	1	68.25
2	R. staf	10.4	1	10.4
3	Gudang	13	1	13
4	Toilet	4	2	8

5	Sirkulasi			29,9
Total Luas Lantai				99,65
POS MARSHAL				
No	Ruang	Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )	Unit	Total Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )
1	Ruang Jaga	12	9	108
2	Toilet	1.1	9	9,9
Total Luas Lantai				117,9
POS SATPAM				
No	Ruang	Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )	Unit	Total Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )
1	Ruang Jaga	12	9	108
2	Toilet	1.1	9	9,9
Total Luas Lantai				117,9
Time Keeper				
No	Ruang	Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )	Unit	Total Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )
1	Ruang Pencatat Waktu	320	1	320
Total Luas Lantai				320
MESJID				
No	Ruang	Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )	Unit	Total Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )
1	Ruang Penguru	27,5	2	55
2	Gudang Alat	50	1	50
3	Toilet	4	4	16
4	Ruang Sholat	1.436	1	1.436

5	Mimbar	89	1	89
6	Teras	3.734	1	3.734
7	Ruang Whudu	132,5	2	265
8	Sirkulasi			1.693,5
Total Luas Lantai				7.347,55
PODIUM				
No	Ruang	Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )	Unit	Total Besaran Ruang(m <sup>2</sup> )
1	Podium juara	904	1	904
Total Luas Lantai				904
Jumlah Keseluruhan				24.860,46

**Sumber : Sumber : Alwi Maulana Syam, 2021**

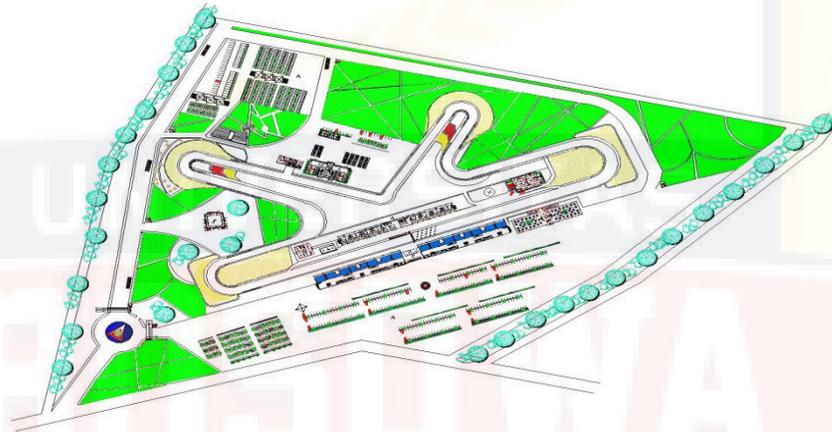
Total Luas Yang Terbangun sesuai dengan gambar perancangan seluruhnya adalah 24.200,55, sedangkan total luas bangunan dalam acuan perancangan adalah 24.860,46, Perbandingan (Deviasi) besaran ruang pada gambar perancangan dengan acuan perancangan sebagai berikut

$$\begin{aligned}
 \text{Deviasi} &= \frac{\text{Luas Lantai Terbangun} - \text{Luas Perancangan (Acuan)}}{\text{Luas Perancangan (Acuan)}} \times 100\% \\
 &= \frac{24.860,46\text{m}^2 - 24.200,55\text{m}^2}{24.200,55\text{m}^2} \times 100\% \\
 &= \frac{659,91\text{m}^2}{24.200,55\text{m}^2} \times 100\% \\
 &= 2,7\%
 \end{aligned}$$

Terdapat Devisit Sebesar 2,7% dari perencanaan semula, hal ini terjadi karena adanya penambahan luas lantai yang disebabkan oleh flow sirkuit.

## 2. Bentuk Dan Penampilan Bangunan

Bangunan terdiri atas beberapa massa bangunan yang terdapat dalam suatu lingkungan sehingga penggunaan jenis massa dapat disesuaikan dengan kebutuhan ruang yang dibutuhkan pengelola, pengunjung, dan pengguna sirkuit sebagai pertimbangan site berbentuk persegi panjang yang lebih efisien dalam membangun bangunan yang bermassa.



Gambar 3.4 Massa Bangunan  
Sumber : Alwi Maulana Syam, 2021

## 3. Sistem Struktur bangunan

### a. Struktur Atap

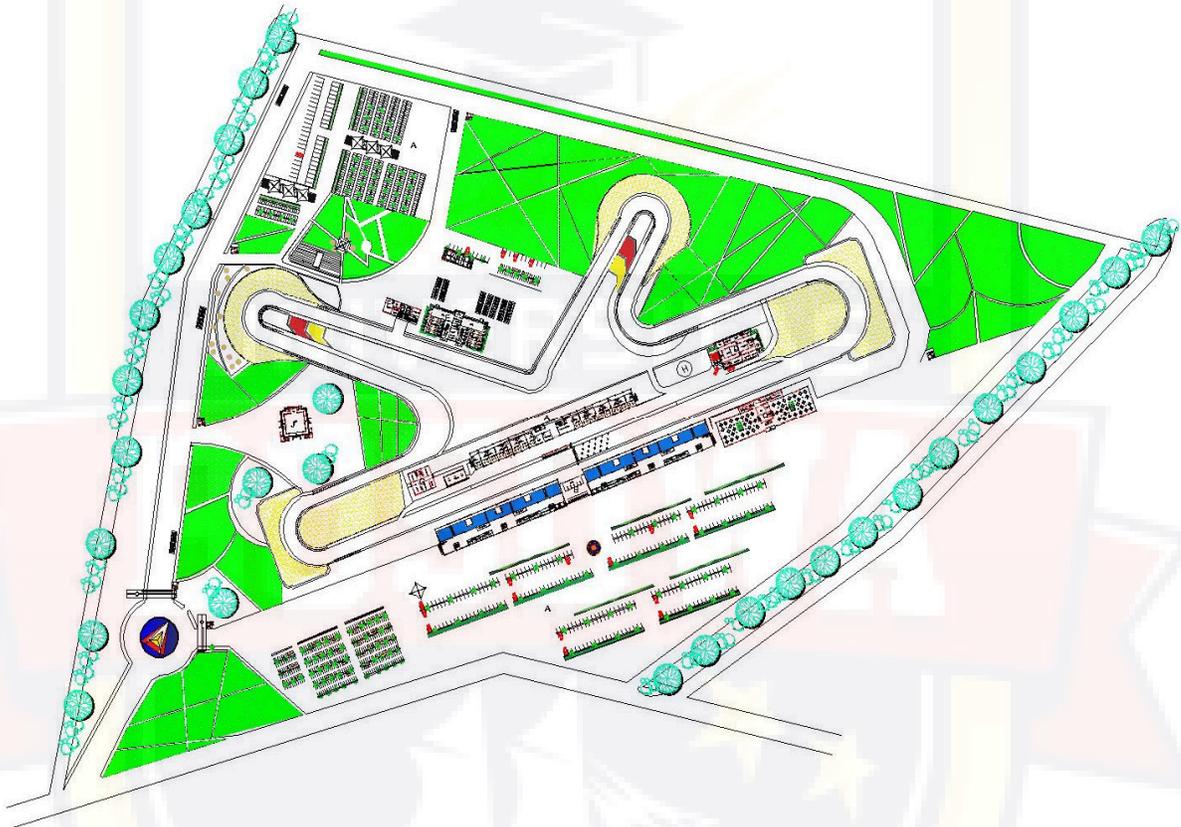
Struktur atap pada perencanaan ini menggunakan atap membrane dan atap plat beton adapun material atap yakni genteng metal dengan rangka baja ringan.

### b. Struktur tengah

Menggunakan struktur *rigid frame* dengan material beton bertulang.

### c. Struktur pondasi

Dengan mempertimbangkan jenis tanah dan daya dukung tanah, maka penggunaan struktur pondasi adalah pondasi tiang pancang dipilih untuk bangunan tribun ataupun pit building yang memiliki bangunan berlantai sedangkan bangunan untuk massa yang tidak berlantai hanya

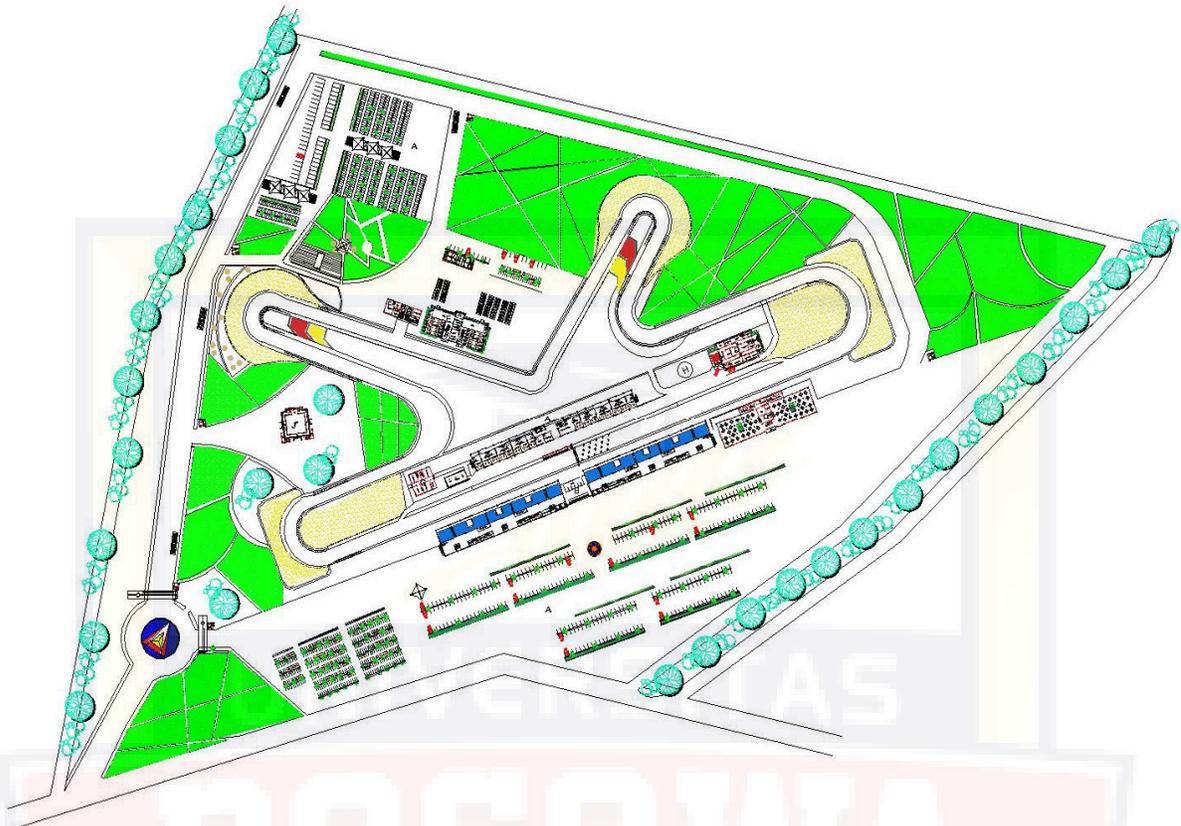


menggunakan pondasi telapak dan pondasi cakar ayam.

#### 4. Sistem utilitas

##### a. Jaringan Listrik

- b. Sumber tenaga listrik utama berasal dari PLN tetapi perlu adanya sumber listrik cadangan dari generator secara otomatis jika terjadi gangguan dari PLN akan mengganggu aktifitas di dalam bangunan yang menggunakan jaringan listrik.

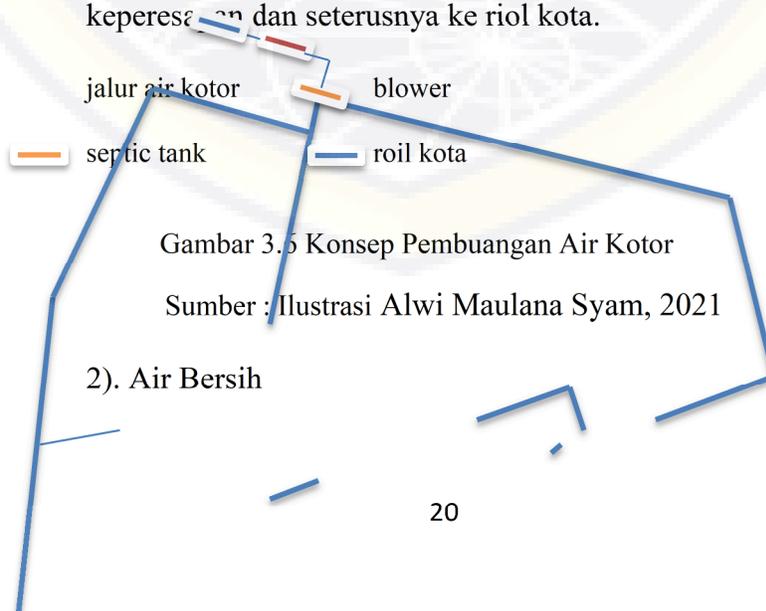


— aliran dari gardu ke meteran      ■ gardu listril'      — genset  
— aliran meteran ke unit      ■ meteran

Gambar 3.5 : Skema Distribusi Listrik  
 Sumber : Alwi Maulana Syam, 2021

1). Air Kotor

Untuk air kotor padat berasal dari buangan manusia, dialirkan ke *septic tank* (diendapkan) lalu sisa air diolah dengan *blower* untuk filterisasi kemudian diendapkan kembali, setelah itu baru dialirkan kepersampahan dan seterusnya ke riol kota.

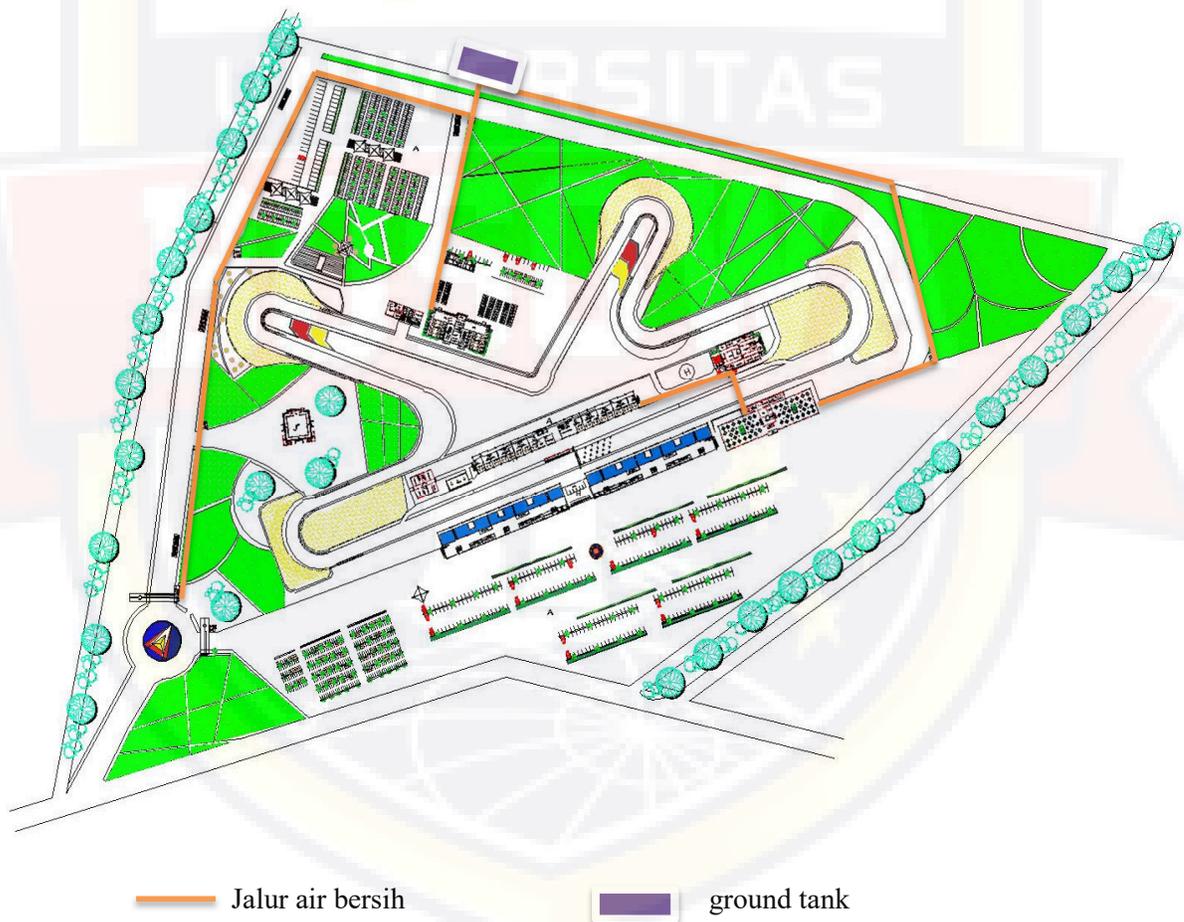


Gambar 3.5 Konsep Pembuangan Air Kotor

Sumber : Ilustrasi Alwi Maulana Syam, 2021

2). Air Bersih

Distribusi air bersih menggunakan sistem *up-feed*. dalam sistem ini pipa distribusi langsung dari tangki bawah (ground tank) dengan pompa langsung disambungkan dengan pipa utama penyediaan air bersih pada bangunan.



Gambar 3.7 Konsep Distribusi Air Bersih  
Sumber : Ilustrasi Alwi Maulana Syam, 2021

### C. Acuan Besaran Ruang

Besaran ruang dalam Perancangan Sirkuit *Road Race* di Kota Makassar ini diperoleh dari studi besaran ruang menggunakan beberapa literatur sebagai acuan dalam perancangan ini yaitu sebagai berikut:

- 1) *Architects Data, Ernst Neufert.* (AD)
- 2) Regulasi PP Ikatan Motor Indonesia. (IMI)
- 3) FIM; *Federation Internationale de Motocyclisme 2017 Circuit Standard.* (FIM)
- 4) Perhitungan asumsi. (AP)
- 5) Analisa kebutuhan ruang (ANS)
- 6) Survei dan pengamatan lapangan. (SPL)
- 7) Standar Perancangan Gelanggang Olahraga (SPGO)
- 8) Kebutuhan *flow*/ruang gerak untuk mendukung fungsi ruang serta kenyamanan (*Sumber: Time Saver Standard of Building Type 2nd Edition, Joseph de Chiara, yaitu 30% untuk kebutuhan kenyamanan fisik.* (TSSB)

1) Lintasan/track

a) Lebar lintasan : ± 8 - 10 m

b) Tikungan : Kiri = 5 buah

Kanan = 6 buah

---

Total = 8 buah

c) Panjang Lintasan lurus : 340,10 m + 115,87 m + 110,18  
200,74 m + 126,17

$$= \pm 893,06 \text{ m}$$

d) Panjang tikungan

$$R1 = \pm 65,15 \text{ m}$$

$$L1 = \pm 42,45 \text{ m}$$

$$R2 = \pm 37,17 \text{ m}$$

$$L2 = \pm 18,40 \text{ m}$$

$$L3 = \pm 56,35 \text{ m}$$

$$R3-R4 = \pm 73,50 \text{ m}$$

$$R5 = \pm 9,60 \text{ m}$$

---

$$\text{Total} = \pm 302,62 \text{ m}$$

Jadi panjang total lintasan adalah :  $893,06 \text{ m} + 302,62 \text{ m}$

$$= \pm 1.195,68 \text{ m}$$

e) Luas track

$$^8 \times 1.195,68 \text{ m} = 9.565,44 \text{ m}^2$$

1). Perhitungan air bersih

Sumber air bersih berasal dari PDAM dan penggunaan sumur pompa, dengan menggunakan system down feed yang itu menggunakan reservoir bawah sebagai media untuk menampung air yang di suplai oleh PDAM dan sumur sebelum di distribusikan keserver atas. Asumsi perhitungan air bersih pada sirkuit balap di hitung berdasarkan jumlah pengunjung dan pengelola .

b. Air bersih untuk pengunjung =  $160\text{L}/\text{Hari} \times \text{Jumlah Pengunjung}$

$$= 160 \text{ L} \times 1200 \text{ pengunjung}$$

$$= 192.000\text{L/hari}$$

b. Air bersih untuk pengelolah =  $120\text{L/Hari} \times \text{Jumlah Pengelolah}$

$$= 120\text{L/Hari} \times 150 \text{ Pengelolah}$$

$$= 18.000\text{L/Hari}$$

Jadi total kebutuhan air bersih :

$$= 192.000 + 18.000$$

$$= 210.000 \text{ L/Hari}$$

Air bersih servis = 40% Dari kebutuhan air bersih

$$= 40\% \times 210.000 \text{ L}$$

$$= 84.000\text{L/Hari}$$

2). Air Kotor

Asusmsi perhitungan air kotor sebagai berikut:

Air Buangan =  $70\% \times \text{Total kebutuhan Air Bersih}$

$$= 70\% \times 210.000 \text{ L/Hari}$$

$$= 147.000 \text{ L/Hari}$$



DAFTAR PUSTAKA

Alwi Maulana Syam. 2021. Perancangan Sirkuit Road Race di Kota Makassar.  
Skripsi.

Bimatyugra, Razqyan Mas. 2014. Secondary Skin Motif Batik Jawa Timur Pada  
Hotel Di Surabaya. Jurnal.

Dwi, Yudha, Rizqika, Ardi, Arifin. 2016. Kenyamanan Visual ditinjau dari  
Orientasi Massa Bangunan dan Pengolahan Fasad Apartemen Gateway,  
Bandung. Jurnal.

Mira, Sugini. 2013. Evaluasi Kenyamanan Visual Yang Ditinjau Dari Aspek  
Pengoptimalisasian Pencahayaan Alami. Jurnal.

Saputri, Dinny. 2010. Pengaruh Kualitas Sistem Pencahayaan Terhadap  
Kenyamanan Visual Bangunan. Jurnal.

<http://id.istalastu.blogspot.com>. *Secondary skin architecture*. Diakses tanggal 22 agustus 2019.

<https://www.slideshare.net>. Musdhalifah fachrie. *Double skin façade*. Diakses tanggal 11 agustus 2019.

