

**LANDASAN DAN PROGRAM PERANCANGAN ARSITEKTUR**

**ARENA SIRKUIT GOKART  
DI SUMATERA UTARA**



Thema :

**STRUKTUR SEBAGAI ELEMEN ESTETIKA ARSITEKTUR**

Oleh :

**RIDWAN**

STAMBUK : 968140014

NIRM : 9611084310011



**FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN ARSITEKTUR  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2002**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 8/1/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)8/1/24

# LANDASAN DAN PROGRAM PERANCANGAN ARSITEKTUR

## PERENCANAAN ARENA SIRKUIT GOKART DI SUMATERA UTARA



Skripsi

*Diajukan Untuk Melengkapi Persyaratan Sidang Tugas Akhir  
Jurusan Arsitektur pada Fakultas Teknik  
Universitas Medan Area  
Medan*



OLEH :

**RIDWAN**

**NO. STB : 968140014**

**NIRM : 9611084310011**

Mengetahui  
Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Ir. Amir Hutagaol

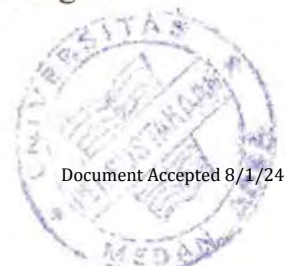
Pembimbing II

Ir. Ramlan Tarigan

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area



Document Accepted 8/1/24

Telah disetujui dan diterima baik oleh pembimbing skripsi Fakultas Teknik Universitas Medan Area guna melengkapi tugas – tugas dan memenuhi syarat – syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Arsitektur.

Judul Tugas Akhir : ARENA SIRKUIT GOKART DI SUMATERA UTARA

Nama Mahasiswa : RIDWAN

No. Stambuk : 968140014

NIRM : 9611084310011

Menyetujui  
Komisi Pembimbing

Pembimbing I

( Ir. Amir Hutagaol )

Pembimbing II

( Ir. Ramlan Tarigan )

Mengetahui :

Ketua Jurusan

  
  
( Ir. Yafiz, MSA )

Dekan

  
  
( Drs. Dadan Ramdan, M.Eng., MSc )

Tanggal Lulus :

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 8/1/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Telah disetujui dan diterima baik oleh pembimbing skripsi Fakultas Teknik Universitas Medan Area guna melengkapi tugas – tugas dan memenuhi syarat – syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Arsitektur.

Judul Tugas Akhir : ARENA SIRKUIT GOKART DI SUMATERA UTARA

Nama Mahasiswa : RIDWAN

No. Stambuk : 968140014

NIRM : 9611084310011

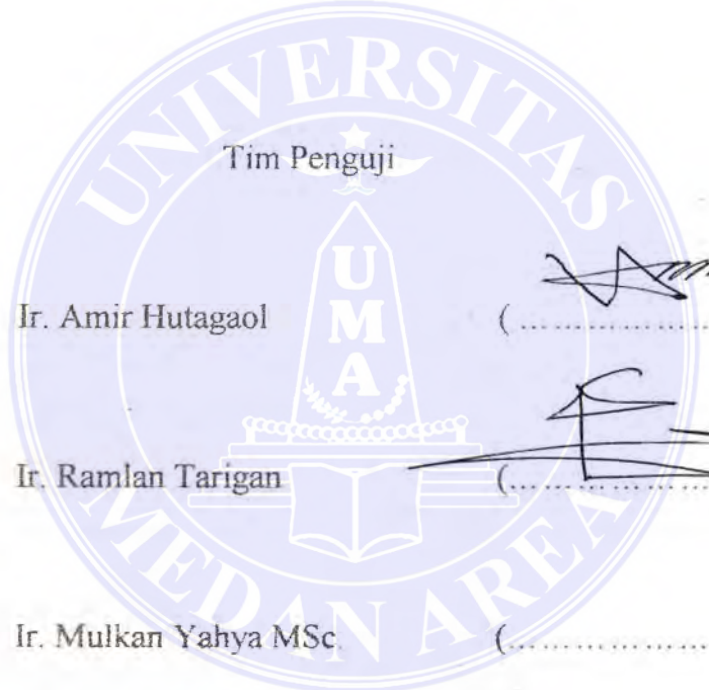
UNIVERSITAS  
MEDAN AREA

Tim Penguji

Penguji I Ir. Amir Hutagaol (.....)

Penguji II Ir. Ramlan Tarigan (.....)

Penguji III Ir. Mulkan Yahya MSc. (.....)



Panitia Ujian

Ketua



( Ir. Amir Hutagaol )

Sekretaris



( Ir. Yafiz, MSA )

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 8/1/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber  
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)8/1/24



Ya Allah .....

Berikan aku ilham untuk tetap bersyukur nikmatNya/Mu yng telah Engkau anugerahkan dan kedua ibu bapakku dan untuk mengerjakan amal soleh yang Engkau ridho dan masukkan aku dengan rahmatMu kedalam hamba – hambaMU yang soleh (Q.S. An. Nahl – 19 ).

Pelajarilah olehmu akan ilmu, sebab mempelajari ilmu akan memberikan rasa takut kepada Allah, menuntutnya merupakan ibadah, mengulang- ulangnya merupakan tasbih, membahasnya merupakan jihad, mengajarkan kepada orang – orang yang belum mengetahui merupakan sedekah, dan menyerahkan kepada ahlinya merupakan pendekatan dini kepada Allah.  
( H.R. Ibnu Abdul )

**“ Kepersembahkan untuk yang tercinta  
Ayah, Bunda serta Saudara – saudara ku,  
Terima kasih atas bantuan dan pengorbanan  
Yang diberikan selama ini “**

## KATA PENGANTAR

### **Bismillahirrahmaanirrahim**

Syukur Alhamdulillah atas rahmat dan Karunia Allah S.W.T, penyusun dapat menyelesaikan Landasan Dan Program Perancangan Arsitektur ini, Penulis susun untuk memenuhi persyaratan ujian sarjana Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

Adapun judul yang penulis ajukan adalah

"ARENA SIRKUIT GOKART DI MEDAN (SUMUT)"

Atas bimbingan dan pengarahan atas proses penyusunan landasan dan program perancangan arsitektur ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ayahanda dan Ibunda yang telah memberikan bantuan moril maupun materil
2. Bapak drs. Dadan Ramdan, M.Eng, MSc, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area
3. Bapak Ir. Yafiz, MSA selaku Ketua Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Medan Area
4. Bapak Ir. Amir Hutagaol selaku Dosen Pembimbing I
5. Bapak Ir. Ramlan Tangan selaku Dosen Pembimbing II
6. P.B. I.M.U Sumatera Utara yang telah memberikan data kelengkapan tugas akhir

7. Bapak/ibu dosen penguji dan staf pengajar di Fakultas Teknik Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Medan Area
8. Kakanda Rusti Silaban yang membantu penulis dalam hal pengurusan administrasi
9. Adikku yang telah banyak berkorban waktu membantu penulis dalam penyusunan kolokium ini
10. Teristimewa penulis ucapkan kepada seseorang yang selalu berikhtiar dan mendorong penulis selama penyusunan kolokium
11. Rekan-rekan seakademis yang telah membantu memberikan masukan dan pemikiran kepada penulis

Penulis menyadari tulisan ini masih banyak kekurangan-kekurangan, oleh sebab itu penulis tidak menutup diri dengan adanya kritikan atau saran yang dapat digunakan sebagai bahan perbaikan.

Harapan penulis semoga laporan tugas akhir ini, dapat bermanfaat sebagai mana mestinya dan berguna bagi yang mempergunakannya.

Amien

Medan, Oktober 2002

Penulis

**RIDWAN**  
968140014

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAKSI .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
I. 1. Latar Belakang .....	1
I. 2. Tujuan dan Sasaran Pembahasan .....	2
I. 3. Lingkup Pembahasan .....	3
I. 4. Metode Pembahasan .....	3
I. 5. Sistematika Pembahasan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN UMUM ARENA SIRKUIT GOKART</b>	
II. 1. Sirkuit .....	6
II. 1. 1. Pengertian Arena Sirkuit Gokart .....	6
II. 1. 2. Pengelompokan Sirkuit .....	6
II. 1. 3. Fungsi Sirkuit .....	7
II. 1. 4. Standart dan Jarek Sirkuit .....	7
II. 1. 5. Fasilitas Arena Sirkuit .....	7



II. 2. Gokart .....	8
II. 2.1. Kelas karting (IML/FIA) .....	8
II. 3. Prasarana Infra Struktur .....	9
II. 3. 1. Perkerasan .....	9
II. 3. 2. Ruang Terbuka .....	10
II. 3. 3. Elemen Tambahan .....	10
II. 4. Elaborasi Thema .....	13
II. 5. Struktur Sebagai Elemen Estetika Arsitektur .....	13
<b>BAB III TINJAUAN KHUSUS ARENA SIRKUIT GOKART DI MEDAN</b>	
III. 1. Tinjauan Fisik Kota Medan .....	24
III. 1. 1. Data Fisik .....	24
III. 2. Master Plan Kota Medan .....	29
III. 3. Potensi Kota Medan .....	31
<b>BAB IV ANALISA</b>	
IV. 1. Analisa Ruang .....	32
IV. 1. 1. Pelaku Kegiatan .....	32
IV. 1. 2. Jenis Kegiatan .....	32
IV. 1. 3. Kebutuhan Ruang .....	33
IV. 1. 4. Pengelompokan ruang .....	34
IV. 1. 5. Standart dan besaran Ruang .....	35
IV. 2. Analisa Bangunan .....	40
IV. 2. 1. Analisa Massa Bangunan .....	49

IV.3. Perlengkapan Bangunan .....	53
IV. 3. 1. Sistem Struktur .....	53
IV. 3. 2. Utilitas .....	54
IV. 3. 3. Modul .....	59
IV. 3. 4. Bahan Bangunan .....	60
IV. 4. Lokasi dan Tapak .....	60
IV. 4. 1. Letak Lokasi Perencanaan .....	60
IV. 4. 2. Batas-batas Lokasi .....	60

## **BAB V LANDASAN DAN PROGRAM PERANCANGAN**

V. 1. Tujuan Perancangan .....	62
V. 2. Program Ruang .....	62
V. 2. 1. Dimensi Ruang .....	62
V. 3. Konsep Bangunan .....	65
V. 3. 1. Bentuk dan Massa Bangunan .....	65
V. 3. 2. Pola dan Gubahan Massa .....	65
V. 3. 3. Struktur Bangunan .....	65
V.4. Utilitas Pada Bangunan .....	66
V. 5. Konsep Vegetasi .....	68
V. 6. Konsep Sirkuit .....	70
V. 7. Lokasi Site .....	70

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## **UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 8/1/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

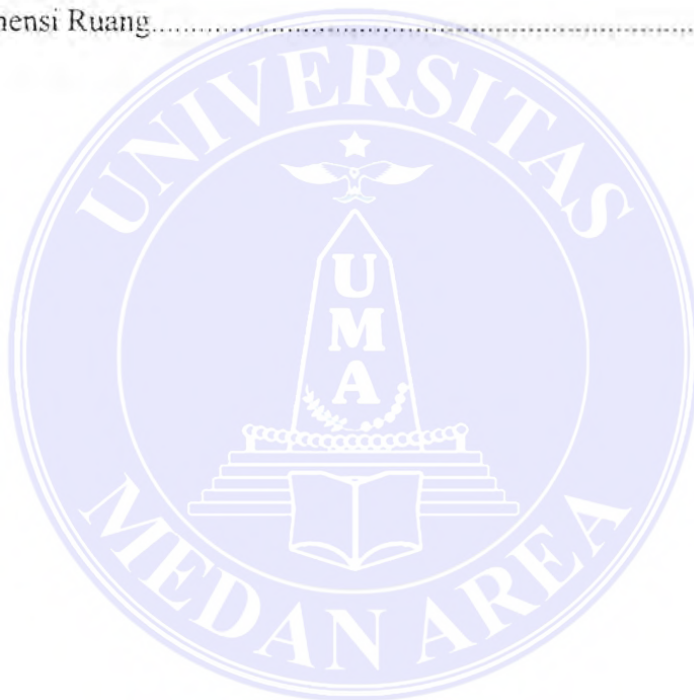
Access From (repository.uma.ac.id)8/1/24

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 21	Kontruksi Perkerasan Pada Lintasan Sirkuit.....	9
22	Arena Sirkuit F1 Sepang Malaysia .....	11
23	Arena Sirkuit Motocross .....	12
24	Bank Summit .....	21
25	Wisma Tugu Muda .....	22
26	Masjid Baiturrahman (DPR/MPR).....	22
27	Kontruksi Baja .....	23
31	Peta Struktur Kota Medan.....	32
41	Besaran Ruang Manusia Dan Aktifitas.....	37
42	Besaran Ruang Dan Kendaraan .....	38
43	Besaran Ruang Sanitasi.....	39
44	Perlengkapan Dan Lemari Panjang .....	40
45	Peta Kota Medan.....	60
46	Peta Kecamatan Medan Tuntungan .....	61
47	Lokasi Site.....	61

## DAFTAR TABEL

Tabel 31	Pola Pemanfaatan Lahan.....	28
32	Pola Pembagian Wilayah.....	30
41	Besaran Ruang Manusia Dan Aktifitas.....	37
42	Besaran Ruang Dan Kendaraan.....	38
43	Besaran Ruang Sanitasi.....	39
44	Perlengkapan.....	40
45	Dimensi Ruang.....	41



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Keputusan Penunjukan Dosen Pembimbing
2. Surat Pengantar Survey Ke PB. IMI
3. Surat Pengantar Survey Ke Sirkuit Latihan
4. Keterangan Foto Site
5. Peraturan Lomba Gokart 2001
6. Lembaran Asistensi



## ABSTRAKSI

RIDWAN, perencanaan dan perancangan Arena Sirkuit Gokart di Medan yang berlokasi Kecamatan Medan Tuntungan Kotamadya Medan, Propinsi Sumatera Utara dibawah bimbingan Ir. Amir Hutagaol sebagai Pembimbing I dan Ir. Ramlan Tarigan sebagai Pembimbing II.

Sirkuit adalah tempat dimana para pembalap dapat menunjukkan kemampuannya dalam memacu kendaraannya dengan baik dan didalamnya menyediakan fasilitas makan, minum dan santai serta jasa-jasa lainnya untuk umum dan dikelola secara komersial.

Demi beberapa hal tertentu perlu dipikirkan prospek-prospek yang dapat mendukung perencanaan dan perancangan Arena Sirkuit Gokart sebagai wadah kegiatan olah raga balapan dengan meninjau secara umum dan khusus keadaan sarana sirkuit yang ada dikota Medan dan juga kota-kota lainnya sebagai perbandingan.

Dalam menyelesaikan perencanaan dan perancangan Arena Sirkuit Gokart ini dilakukan sistem analisa yang berdasarkan atas data hasil survey dan memadukannya dengan standart yang relevan. Analisa perencanaan dan perancangan diusahakan sedetail mungkin untuk mendapatkan analisa yang baik dan hasil yang lebih mendekati sasaran.

## **B A B I**

### **PENDAHULUAN**

#### 1.1 Latar Belakang

Kota Medan sebagai kota terbesar ke-3 setelah Jakarta dan Surabaya, pada saat ini sedang memasuki tahap modernisasi guna menyongsong era tinggal landas sebagai kota metropolitan dan merupakan pusat kegiatan, baik itu perdagangan industrial, ekonomi, perbankan, politik sosial budaya, dan tidak dapat diabaikan pula olah raga sebagai kegiatan pendukung masyarakat untuk menciptakan nilai sportivitas dalam kehidupan bermasyarakat.

Sesuai dengan kemajuan olahraga saat ini, Indonesia merupakan salah satu negara yang menuntut atletnya untuk berprestasi, namun saat ini prestasi yang diharapkan itu belum seluruhnya terpenuhi. Olahraga yang terus tumbuh dan berkembang telah mendorong keinginan untuk cenderung mengejar prestasi yang tinggi. Umumnya tujuan ini akan terwujud sebagai hasil yang diraih apabila suatu olahragawan dalam menjalankan aktivitasnya dan pola pembinaan serta latihan secara teratur. Ada beberapa hal yang membuat prestasi olahraga meningkat diantaranya :

- Pembinaan yang berkesinambungan
- Tersedianya sarana dan pasilitas olahraga yang mendukung dan memadai yang dapat mempengaruhi prestasi

Hal ini dapat dilihat dari cabang olah raga balap mobil gokart yang sirkuitnya tidak memenuhi syarat dan standart Internasional yang terletak dikecamatan Medan

Tuntunan, yang juga tanpa fasilitas pendukung seperti tribun penonton, klinik, kesehatan, bengkel, parkir, gedung pengelola, restaurant, ruang terbuka dan lain sebagainya.

Melihat dari contoh situasi yang ada seperti diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa di Sumatera Utara umumnya dan Medan khususnya membutuhkan sarana olahraga khususnya arena sirkuit balap gokart yang fasilitasnya memadai dan berstandar Internasional, hal ini guna untuk menghasilkan atlit-atlit berprestasi. Baik untuk sarana latihan maupun sebagai tempat penyelenggaraan event Internasional sekaligus dapat menampung jumlah penonton yang besar sesuai dengan perkembangan olahraga dan perkembangan minat penonton.

## 1.2 Tujuan dan Sasaran Pembahasan

Tujuannya adalah untuk menggali, mengungkapkan dan merumuskan masalah-masalah yang berkaitan dengan perencanaan Arena Sirkuit GOKART serta fasilitasnya sebagai salah satu wahana dan wadah untuk menampung aktivitas olahraga dan non olahraga.

Sasarannya adalah untuk merumuskan landasan dan program dasar perancangan yang ideal dan konseptual bagi perencanaan fisik dan non fisik arena sirkuit GOKART





### 1.3 Lingkup Pembahasan

1. Pembahasan dilakukan terhadap hal-hal yang berada dalam lingkup pemikiran di bidang disiplin ilmu Arsitektur dan disiplin ilmu lainnya sejauh masih melatar belakangi dan menentukan faktor-faktor perancangan serta sepanjang menunjang pembahasan.
2. Pembahasan yang diluar dari Ilmu Arsitektur, apabila didasari faktor perencanaan fisik diusahakan pembahasannya pada asumsi-asumsi dan logika sederhana tanpa pembuktian yang mendalam.

### 1.4 Metode Pembahasan

Metode yang digunakan dalam mencapai tujuan dilakukan pembahasan dengan metode deskriptif yaitu dengan cara pengumpulan data.

Data diperoleh dengan cara :

- Study literatur
- Observasi lapangan
- Wawancara
- Dan lain-lain

### 1.5 Sistematika Pembahasan

Pembahasan ini meliputi beberapa tahapan sebagai berikut

- BAB I** : Membahas pendahuluan yang meliputi latar belakang, yaitu tujuan dan sasaran, lingkup pembahasan, metode pembahasan, dan sistematika pembahasan.
- BAB II** : Mengemukakan tentang peninjauan umum arena sirkuit GOKART yang pada umumnya berisikan tentang pengertian, pengelompokan sirkuit, fungsi sirkuit, standart dan jarak sirkuit, fasilitas yang meliputi fasilitas bermain, fasilitas bangunan berisikan tentang GOKART yaitu kelas karting yang sering dipertandingkan, peraturan-peraturan balap karting prasarana infra struktur seperti perkerasan, ruang terbuka, elemen-elemen tambahan dan juga membahas elaborasi tema.
- BAB III** : Berisikan tinjauan fisik kota Medan, faktor-faktor yang mendukung perencanaan serta prospek perkembangan sirkuit dan potensi kota Medan sebagai daerah alternatif pembangunan sirkuit
- BAB IV** : Mengemukakan konsep dasar perencanaan dan perancangan yaitu yang membahas mengenai analisa kegiatan yaitu pelaku dan aktivitas dalam sirkuit, analisa ruang, yang dimulai dari kebutuhan ruang, hubungan ruang, standart dan besaran ruang, pengelompokkan ruang, yang dilanjutkan dengan analisa site, yang membahas mengenai pencapaian, topograpi, kebisingan,

ruang luar yang membahas tentang lingkungan daerah hijau dan parkir serta yang terakhir membahas mengenai analisa sitem bangunan yang dimulai dari sirkulasi, struktur dan bahan, penghawaan, pencahayaan, distribusi air, pemadam kebakaran, penangkal petir, komunikasi dan sound system.

**BAB V** : Mengemukakan mengenai program dasar perancangan yang dimulai dengan tujuan perancangan, faktor-faktor penentu perancangan, persyaratan perancangan, batasan-batasan perancangan dan program perancangan.



## **B A B II**

### **TINJAUAN UMUM ARENA SIRKUIT GOKART**

#### **II.1. Sirkuit**

##### *II.1.1. Pengertian Arena Sirkuit Gokart*

Yang dimaksud dengan arena sirkuit gokart adalah :

- Arena : Gelanggang, tempat pertunjukan/pertandingan keterampilan dan ketangkasan.
- Sirkuit : Berasal dari bahas alnggris yaitu sirkle yang berarti mengelilingi atau mengitari.
- Gokart : Nama objek (kendaraan) yang dipakai untuk perlombaan kendaraan bermotor yang beroda empat yang kondisinya lebih kecil dari kendaraan biasa dan biasanya dipakai untuk balap.

Jadi pengertian arena sirkuit gokart ini dapat diartikan sebagai :

Gelanggang tempat pertunjukan yang berbentuk mengelilingi atau mengitari yang tidak berujung dan untuk mengetahui awal dan ujungnya ditentukan oleh garis dengan diberi nama stat dan finish dan ini biasanya digunakan untuk perlombaan balap kendaraan bermotor.<sup>1</sup>

##### *II.1.2. Pengelompokan Sirkuit*

Dilihat dari segi sifat, aktivitasnya, sirkuit dapat dibagi menjadi beberapa kelompok yaitu

- Sirkuit Formula 1 (F-1)

---

<sup>1</sup> Drs. Nur Khalif Hazin. Kamus Populer (Surabaya : Karya Ilmu) Hal 86

- Sirkuit Grand Prix 500 cc
- Sirkuit Gokart
- Dan lain sebagainya.

### *11.1.3. Fungsi Sirkuit*

Adapun fungsi dari pada sirkuit adalah sebagai :

- Media pembinaan dan pengembangan kegiatan olahraga balap yang dikelola dengan manajemen yang baik.
- Sarana untuk mengadu prestasi antara klub yang satu dengan klub yang lain secara terkoordinir.
- Sarana peningkatan keaktifan dan kegairahan olahraga serta masyarakat luas didalam berolah raga sehingga tercipta iklim cinta olahraga.
- Media pertemuan antara tuntutan kebutuhan dan kehidupan olahraga didalam masyarakat luas atau dengan kata lain sirkuit merupakan media komunikasi antara olahragawan dan masyarakat.

### *11.1.4. Standar dan jarak sirkuit*

Untuk setiap perlombaan yang bersifat kejuaraan Nasional atau Internasional maka lintasan perlombaan harus memiliki ukuran panjang minimum 700 meter dan lebar minimum 7 meter.<sup>2</sup>

### *11.1.5. Fasilitas Arena Sirkuit*

---

<sup>2</sup> Sumber PB IMI (Ikatan Motor Indonesia)

Dalam arena sirkuit ini terdapat beberapa ruang atau bangunan sebagai tempat aktivitas dimana ruang atau bangunan ini terdiri dari:

- Kantor pengelola/panitia
- Tribun penonton
- Parkir pengelola/penonton
- Pos kesehatan
- Pos pemadam kebakaran
- Pos signal
- Pos pencatat scorer
- Ruang kendaraan pembalap (paddock)
- Restoran/kantin
- Ruang terbuka
- Dan lain sebagainya

## II.2. Gokart

### II.2.1. Kelas Karting (Standart IMI, FIA)<sup>3</sup>

- KADET
- INTERKONTINANTAL – A
- INTERNASIONAL – C
- SUPER GEARBOX
- GEARBOX TURN UP

Jarak tempuh minimum kejuaraan Nasional Karting:                      Race 1                      Race 2

<sup>3</sup> Sumber PB IMI (Ikatan Motor Indonesia)

# INTERCONTINENTAL – A	20 Km	20 Km
# INTERNASIONAL - C & SUPER GEARBOX	20 Km	20 Km
# KADET	10 Km	10 Km

Untuk menentukan posisi grid (posisi start) seluruh peserta wajib menjalankan/mengikuti QTT (*Qualifying Time Trial*) sebanyak 2 lap untuk mendapatkan *Grid Position* yang akan dipergunakan baik pada *race* 1 maupun *race* 2 pada setiap putaran<sup>4</sup>

## II.3. Prasaran Infra Struktur

### II.3.1. Perkerasan

Adapun perkerasan yang dimaksud dibagi menjadi 2 bagian yaitu pada :

#### 1. Perkerasan pada lintasan sirkuit

Bahan yang dipakai untuk lapisan-lapisan konstruksi perkerasan pada lintasan jalan sirkuit terdiri dari 3 bagian terpenting<sup>5</sup>

- Lapisan penutup lapisan aus (aspal kelas 1)
- Perkerasan (susunan batuan)
- Tanah dasar

<sup>4</sup> Sumber PB IMI (Ikatan Motor Indonesia)

<sup>5</sup> Konstruksi Jalan Raya

Dari ketiga bagian lapisan tersebut berfungsi mendukung dalam pembuatan lintasan sirkuit balapan. Bahan lapisan penutup aspal yang dipakai menggunakan aspal kelas 1 yang tidak menahan air dan lintasan sirkuitnya dibuat agak miring ini direncanakan agar pada waktu balapan saat cuaca hujan lintasan sirkuit tidak tergenang air dan kendaraan tidak menyalip, karena aspal dan ban harus selalu berhubungan.

## 2. Perkerasan parkir

Bahan yang dipakai dilahan areal parkir menggunakan bata blok, karena hal ini untuk mencegah agar areal parkir tidak basah atau banjir pada waktu hujan karena bahan tersebut dapat menyerap air.

### II.3.2. Ruang terbuka

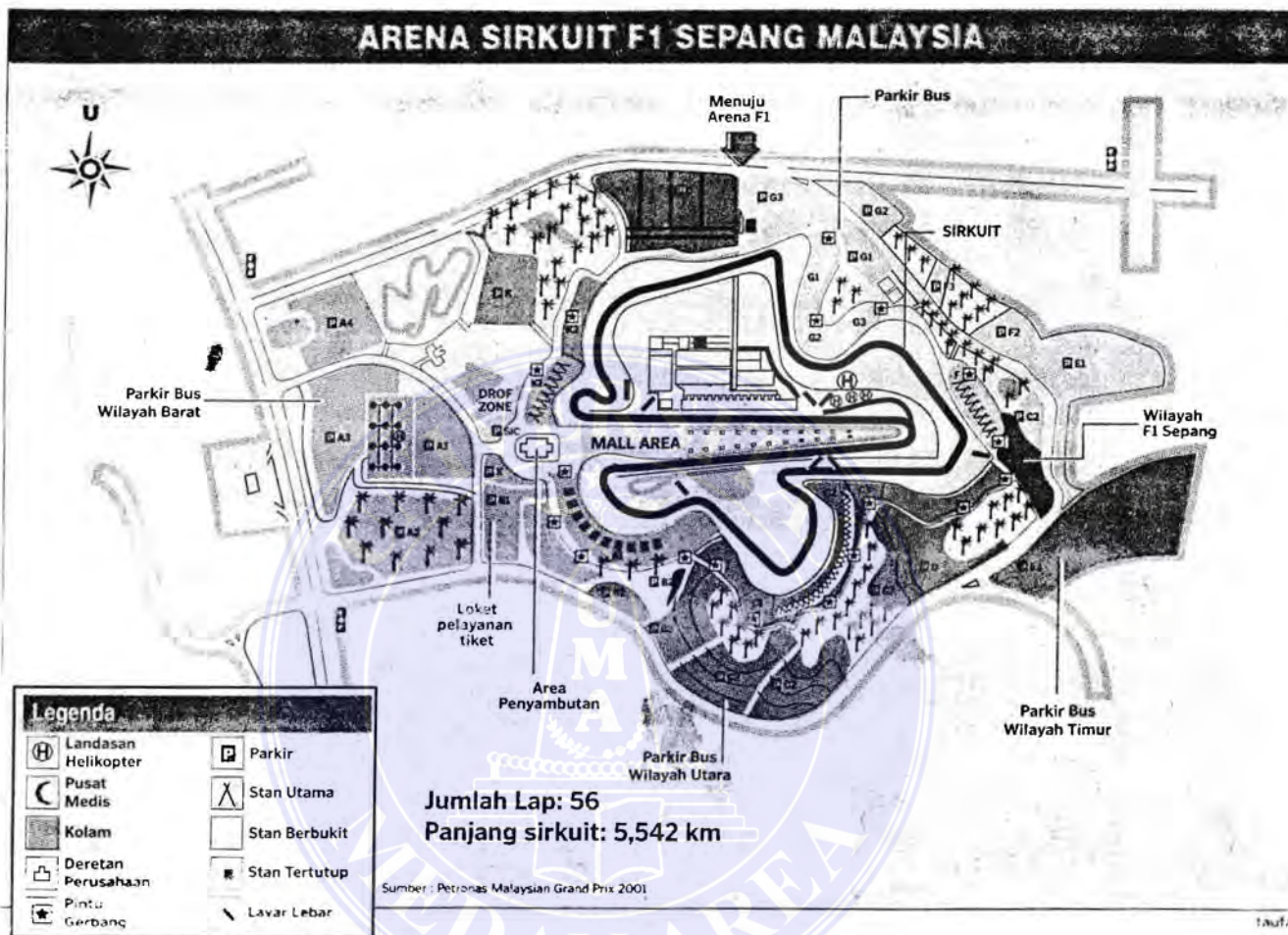
Antara lain berupa : lahan parkir, tempat bermain/santai, jogging trake, hutan kota yang berfungsi sebagai peredam suara yang ditimbulkan oleh suara kendaraan yang berlatih atau berlaga karena areal dekat dengan pemukiman penduduk.

### II.3.3. Elemen-elemen tambahan

Elemen-elemen tambahan ini berupa

- Pagar pembatas sebagai dinding pengaman penonton saat kendaraan keluar dari jalur.
- Pasir atau rumput sebagai lantai pengaman saat pengemudi atau pembalap terjadi kecelakaan dan terpejal dari kendaraan

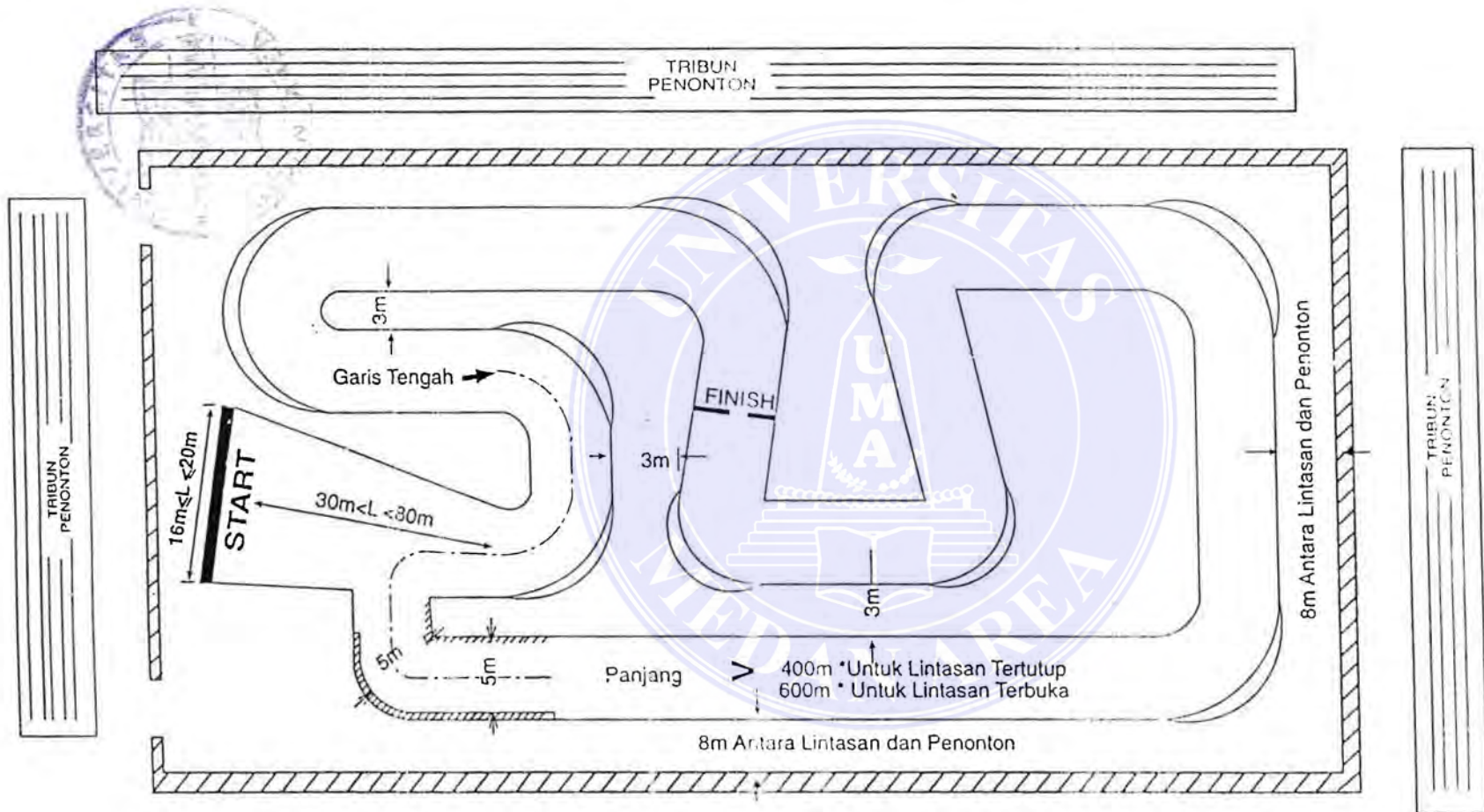




Gambar 2.1 Arena Sirkuit F-1 Sepang Malaysia

# LINTASAN

12



Gambar 2.2 Arena Sirkuit Motocross

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

\* UNTUK KEJUARAAN NASIONAL

Document Accepted 8/1/24

Access From (repository.uma.ac.id)8/1/24

- Rangka besi sebagai tempat spanduk iklan
- Dan lain sebagainya

## II.4 Elaborasi Tema

### II.4.1. Struktur Sebagai estetika Arsitektur

#### A. Pengertian Arsitektur

Struktur pada bangunan merupakan unsur yang sangat penting. Seperti pada manusia struktur merupakan rangka tulang yang dapat menyebabkan manusia dapat berdiri tegak. Pada bangunan struktur merupakan kerangka sosok bangunan keseluruhan yang memungkinkan bangunan dapat berdiri sempurna. Sedangkan menurut kamus besar bahasa Indonesia struktur berarti cara bagaimana sesuatu disusun atau dibangun.<sup>6</sup>

Definisi yang sederhana tentang struktur dalam hubungan dengan bangunan ialah bahwa struktur merupakan sarana untuk menyalurkan beban yang diakibatkan penggunaan atau kehadiran bangunan diatas tanah. Pada dasarnya struktur bangunan dapat dikelompokkan kedalam dua bagian :

1. Struktur pemikul bangunan yang terdiri atas pondasi dengan segala perlengkapannya.
2. Rangka bangunan meliputi tiang, lantai, atap dan bagian-bagian yang lainnya

<sup>6</sup> Depdiknas. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Balai Pustaka Jakarta 1989 Hal 860.

Struktur memegang peranan yang penting dalam suatu bangunan. Perencanaannya merupakan faktor penting yang harus dipertimbangkan sebagai salah satu penentu utama yang sangat mempengaruhi estetika bangunan.

Sementara itu untuk definisi yang lain, definisi yang lebih luas juga menjelaskan bahwa struktur berfungsi secara menyeluruh. Hal ini merupakan kepentingan mendasar dan mudah dilupakan jika menghadapi bangunan yang khas yang tersusun dari sejumlah balok dan kolom yang sangat banyak. Terdapat kecenderungan untuk mengaggap struktur hanya sebagai gabungan unsur-unsur kecil dimana setiap unsur melaksanakan fungsi yang terpisah. Dalam kenyataannya semua struktur tentunya dirancang untuk berfungsi sebagai kesatuan secara utuh. Struktur sebagai serangkaian unsur-unsur yang berbeda-beda hanyalah fungsi kedua sesuai dengan bagian struktur dari definisi yang diperluas.

#### B. Jenis struktur pada bangunan.

Tehnologi struktur bangunan dipergunakan yaitu untuk melihat bagaimana gaya-gaya suatu struktur itu bekerja. Sehingga secara rasional dan harmonis suatu bangunan dapat dipergunakan sesuai dengan fungsi dan efisien.

Didalam arsitektur terdapat banyak jenis struktur bangunan. Adapun jenis struktur yang dikenal yaitu

### 1. Struktur massa

Merupakan sistem yang paling sederhana kebanyakan mempergunakan bahan-bahan yang belum diolah seperti: batu yang ditumpuk menjadi suatu massa yang homogen.

### 2. Struktur rangka

Konsep dasarnya adalah sepasang tiang yang ditegakkan, dan di atasnya diletakkan suatu unsur datar yang disebut balok. Susunan tiang dan balok tersebut diberi penulangan hingga merupakan suatu rangkaian yang membentuk suatu unit. Seperti yang telah dijelaskan diatas pada dasarnya struktur rangka ini terdiri dari dua unsur yaitu :

- Balok (gelagar)

Sebagai khusus horizontal yang berfungsi sebagai penunjang dan media pembagian beban dan gaya kepada tiang.

- Tiang (kolom/pilar)

Sebagai unsur vertikal yang berfungsi sebagai penyalur beban dan gaya menuju tanah.

### 3. Struktur lengkung

Pada struktur ini prinsipnya bidang menerima beban, membentuk ruang dan sekaligus memikul beban. Awal sejarahnya prinsip ini ditemukan dari lengkungan berkembang menjadi bentuk-bentuk tiga dimensi. Jika lengkungan ini mengelilingi suatu lengkungan menghasilkan sebuah dom.

Perkembangan selanjutnya dari sistem konstruksi lengkung ini adalah

a. Bentuk shell

Yaitu bentuk yang bersumber dari alam : telur, kepiting, keong dan sebagainya. Bentuk melengkung tipis tapi kaku dan kokoh. Sifat-sifat ini yang ditiru manusia dari alam dalam pembuatan struktur. Struktur shell/cangkang, terutama digunakan untuk arsitektur bangunan yang mempunyai ruang yang besar dengan bentangan lebar dan sedikit menggunakan kolom-kolom ditengah ruang

b. Struktur lipat (Folded Plate)

Juga bersumber dari alam, contoh daun palm. Terjadinya bentuk ini adalah dari percobaan-percobaan dengan melipat-lipat dengan berbagai cara. Pada bahan yang tipis dan diberi penguat samping yang kemudian diberi beban. Struktur lipat ini adalah plat datar yang berfungsi sebagai atap, panil atau dinding dan dapat berdiri sendiri

c. Struktur kabel dan jaringan

Dikenal juga dengan istilah struktur tarik dan tekan, dan yang lebih sering disebut sistem struktur gantung. Sebagai hasil gabungan dari 2 (dua) konstruksi yaitu Tenda sirkus dan jembatan gantung.

Pada kabel bekerja gaya tarik, sedangkan pada tiang-tiang pendukung bekerja gaya tekan. Pada penggunaannya biasanya dipergunakan pada bangunan bentang besar yang sangat luas, seperti : pada stadion dan ruang pameran.

#### d. Struktur Rangka Ruang

Sebagai pengembangan dari sistem rangka. Untuk bangunan-bangunan yang membutuhkan bentang lebih besar digunakan sistem batang. Prinsip bekerjanya gaya-gaya sama, hanya balok melintang disini merupakan suatu rangkaian dari rangkaian batang-batang yang berfungsi sebagai pengganti balok melintang dengan lebar yang besar. Sistem ini banyak dipakai untuk pembuatan jembatan, bangunan utilitas seperti pabrik, hangar pesawat terbang dan bangunan-bangunan yang membutuhkan bentang-bentang lebar. Kesan yang ditampilkan yaitu ringan (apabila diperlihatkan konstruksinya).

Keistimewaan dari sistem struktur rangka ruang ini yaitu paling efisien untuk suatu bangunan bentang lebar.

#### C. Falsafah Perencanaan Struktur Pada Bangunan

Struktur memegang peranan yang penting dalam suatu bangunan. Perencanaannya merupakan faktor penting yang harus dipertimbangkan sebagai salah satu penentu utama yang sangat mempengaruhi estetika bangunan.

Kebenaran struktur adalah hal yang utama dalam arsitektur. Karenanya, bangunan yang bernilai seni tinggi adalah bangunan yang strukturnya dapat mengungkapkan perasaan estetis melalui keseimbangan yang statis, memberi kepuasan dalam memenuhi kebutuhan fungsionalnya, dan memenuhi persyaratan-persyaratan ekonomis.

Untuk mendapatkan suatu keselarasan mengenai sistem struktur yang akan dipergunakan, maka sebaiknya perencanaan struktur bertumpu pada pengertian secara intuisi struktur dan teori struktur. Pengertian secara intuisi yang dimaksud, pada waktu mempertimbangkan struktur, beberapa syarat misalnya, mengenai bahaya-bahaya pergantian suhu, pengaruh lingkungan, perimbangan biaya, metode konstruksi dan pemilihan bahan bangunan masuk di dalam pertimbangan. Sesudah semua masalah-masalah tersebut diatasi, barulah dipergunakan rumus-rumus teori struktur untuk mendapatkan ketepatan perhitungan struktur tersebut secara lebih teliti.

#### D. Studi Literatur Tema dan Bagunan Sejenis

Oleh karena itu berdasarkan pengamatan yang kami lakukan sesuai dengan keterbatasan yang ada, apakah itu pengamatan langsung maupun berdasarkan literatur gambar yang ada, beberapa

UNIVERSITAS MEDAN AREA umum yang kami amati (ambil sebagai objek) diantaranya,



bangunan pemerintah (gedung bank Indonesia dan Bank Sumut), bangunan komersil (rental office/gedung BII) dapat kami lihat bahwa pada saat sekarang ini struktur yang banyak dipergunakan adalah struktur rangka dengan material beton bertulang, dan ketinggian bangunan yang ada berkisar antara 10 - 12 tingkat/lantai. Sedangkan struktur bangunan hampir keseluruhan kurang ditonjolkan. Seperti pada gedung BII dan Bank Sumut struktur tertutupi oleh material kaca dan material lain. Sehingga bila struktur disembunyikan/tertutup maka kesan bahan penutuplah yang menjadi kesan, ini terlihat dari gedung BII. Sedangkan pada gedung Bank Sumut sebahagian struktur dapat terlihat berupa dua tiang/kolom yang terdapat dalam pintu masuk gedung sehingga walau sebahagian struktur tertutup kaca bangunan terlihat kokoh.

Sedangkan untuk bangunan lain yang penulis amati dari literatur gambar, ada dua bangunan yang menurut penulis menarik untuk diamati, yaitu gedung Wisma Tugu Muda dan bangunan Masjid kompleks DPR/MPR.

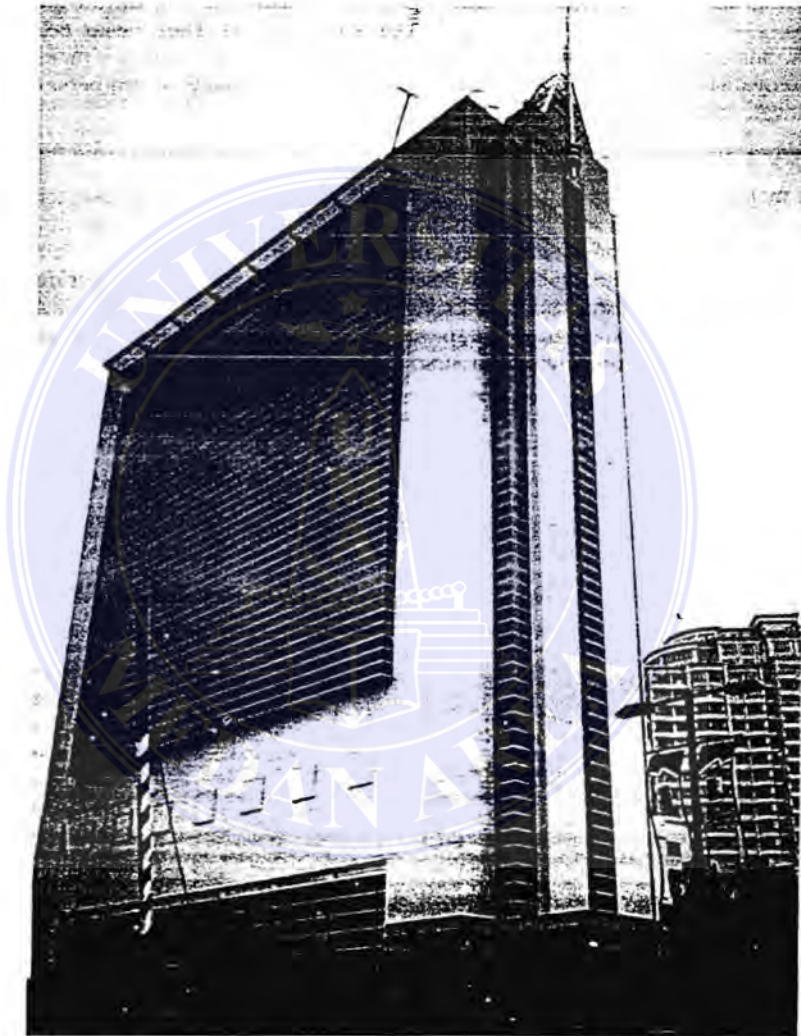
Untuk bangunan wisma Tugu Muda menarik karena memiliki bentuk bangunan yang unik berupa limas terpancung, tidak seperti kebanyakan bangunan yang ada pada masa sekarang ini yang lebih didominasi bentuk tipikal kotak. Pada samping kanan dan kiri bangunan terdapat dua buah core yang memberikan kesan kokoh pada

bangunan. Sedang pada sisi depan terdapat kanopi yang juga berbentuk limas terpancung serta pilar-pilar panjangnya. Kanopi tersebut merupakan pintu masuk utama dan kelihatannya bagian atas kanopi tersebut terdapat ruangan

Bangunan wisma Tugu Muda terdiri atas lima lantai, secara struktur ditopang oleh kolom miring yang mempunyai kemiringan  $\pm 60^{\circ}$ , yang jarang dipergunakan pada kebanyakan bangunan. Dengan penonjolan struktur serta bentuk bangunan yang melebar kebawah seperti pada bangunan candi/piramida memberikan kesan kokoh serta estetis (baik, bagus, indah dan menarik).

Sedang pada bangunan masjid kompleks DPR/MPR. Berbeda dengan wisma Tugu Muda yang bentuk bangunan berbeda dengan bangunan sekitarnya. Pada bangunan masjid ini yang menurut penulis menarik yaitu pada bentuk atap bangunan yang menyesuaikan pada bentuk bangunan yang ada disekitarnya yaitu gedung sidang utama, yang pada atapnya menyerupai bentuk kubah kembar yang ditopang oleh dua balok besar yang terbuat dari beton terdapat ditengahnya. Sedang pada bangunan gedung sidang utama kubah kembar tadi dijelaskan kembali kedalam bentuk atap masjid. Bentuk dasar bangunan merupakan segi delapan. Yang menarik pada bangunan masjid ini yaitu pada bagian atapnya yang dibentuk dengan lima trap hingga ke puncak kubah dengan mempergunakan struktur yang terbuat dari baja, mempunyai kemiringan/kelengkungan

yang berbeda dan mempunyai ukuran tiga dimensi. Dan bentuk atap bangunan yang mempergunakan struktur baja inilah yang membuat bangunan menjadi estetik ( menarik, indah, dan bagus).<sup>7</sup>



Gambar 2.4 Struktur yang disembunyikan, material penutup yang memberi kesan

Surya Dermawan Makalah Seminar P.A (Struktur Sebagai Elemen Estetika Arsitektur)

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

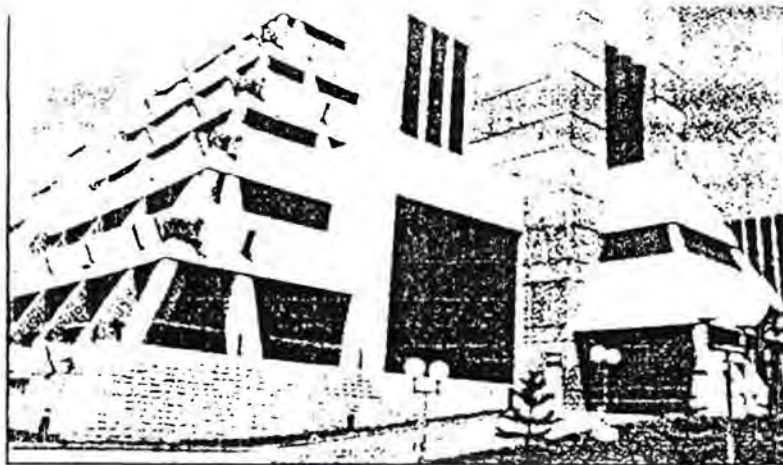
Document Accepted 8/1/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

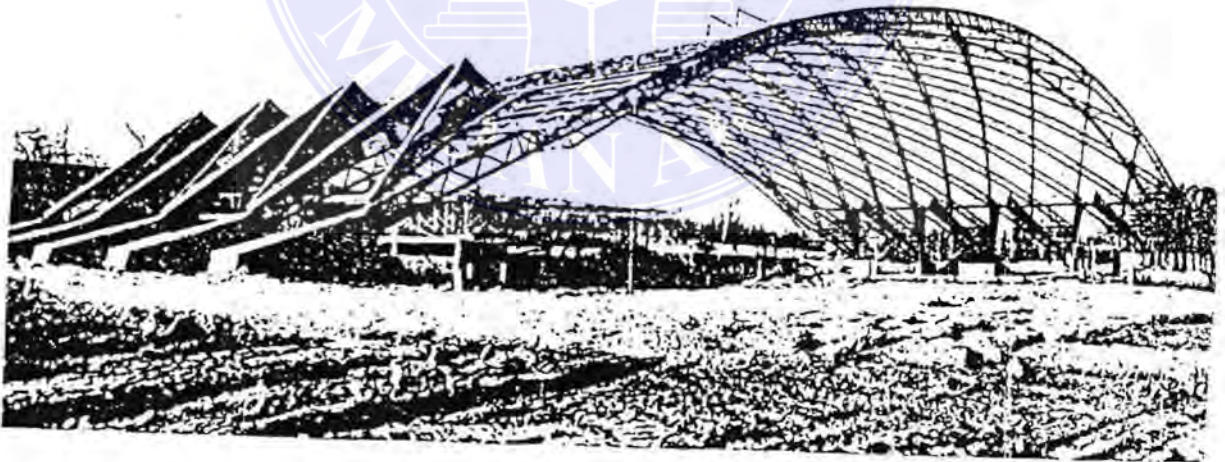
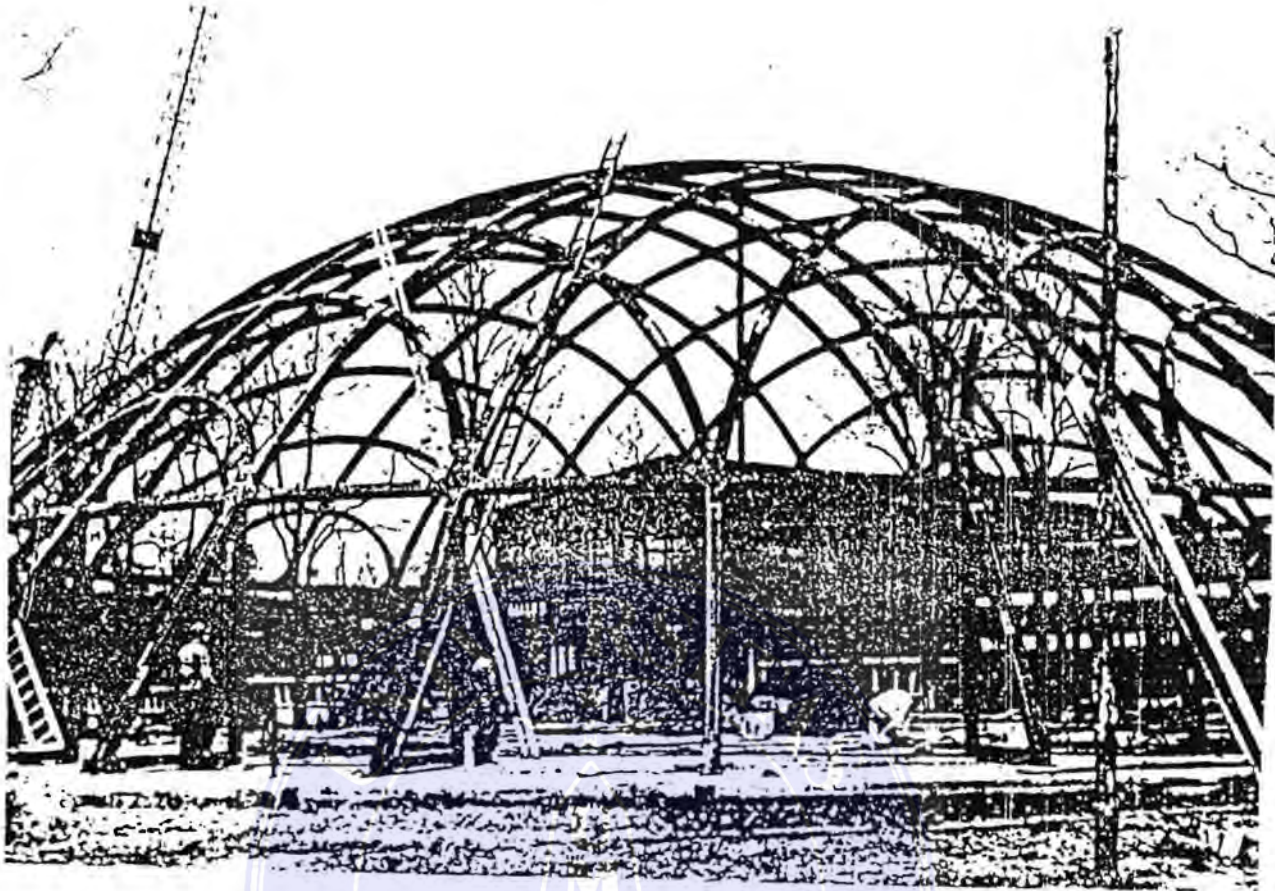
Access From (repository.uma.ac.id)8/1/24



Gambar 2.5 Wisma Tugu Muda dengan kemiringan konstruksi  $60^{\circ}$



Gambar 2.6 Masjid Baiturrahman di kompleks DPR/MPR dengan bentuk atap yang menarik



Gambar 2.7 Pemakaian bahan baja pada konstruksi bangunan benteng besar

## UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 8/1/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)8/1/24

## **BAB III**

### **TINJAUAN KHUSUS ARENA SIRKUIT GOKART DI MEDAN**

#### **III.1. TINJAUAN FISIK KOTA MEDAN**

##### **III.1.1. Data Fisik**

Kota Medan terletak pada 2,5 – 37,5 meter diatas permukaan laut, dengan luas daerah 265,10 km<sup>2</sup> (0,3 % luas propinsi Sumatera Utara). Letak Geografis 2<sup>0</sup>27'00" - 2<sup>0</sup>47'00" LU dan 98<sup>0</sup>35" – 98<sup>0</sup>44" BT.<sup>8</sup> Sebagian besar wilayah Kota Medan merupakan dataran rendah yang merupakan tempat pertemuan dua sungai penting, yaitu Sungai Babura dan Sungai Deli.

Dipengaruhi oleh iklim tropis yaitu musim panas (kemarau) dan hujan. Musim ini berpengaruh langsung pada suhu, kelembaban udara dan cuaca.

##### **a. Suhu**

Suhu maksimum rata-rata 26,3 °C pada pengukuran di stasiun Belawan dan 13,7 °C pada pengukuran di Gurgur Balige.

##### **b. Kelembaban Udara**

Kelembaban udara maksimum 96 % pada pengukuran di Gurgur Balige dan minimum 83 % pada pengukuran di Aek Torap.

##### **c. Curah Hujan**

Curah hujan maksimum 5166 mm pada pengukuran di stasiun Tambunan A dan minimum 2498 mm pada pengukuran di Aek Torap.

<sup>8</sup> Medan dalam Angka Tahun 2000. Badan Pusat Statistik

Penyinaran matahari yang paling besar adalah pengukuran di stasiun Aek Torap yaitu 58 % dan yang terendah adalah 37 % pada pengukuran di stasiun Polonia.<sup>9</sup>

- **Rencana Tata Ruang Kotamadya Medan**

Sesuai dengan penafsiran dan penjabaran dari maksud tujuan dan sasaran rencana umum tata ruang kota (RUTRK) Kotamadya Medan, maka wujud akhir yang ingin dicapai adalah usaha untuk menata bentuk pemanfaatan dan fungsi ruang kota sehingga mencapai struktur kota yang berdaya guna, tepat guna dan optimal, serta terjaganya kelangsungan dan kelestarian lingkungan hidupnya dengan upaya mencegah seminimal mungkin dampak negatif setiap usaha perkembangan pembangunan kota. Singkatnya upaya menuju Kotamadya Medan BESTARI (Bersih, Tertib, Aman, Rapi dan Indah). Sedangkan konsep pembangunan wilayah tata ruang Kota Medan meliputi :<sup>10</sup>

1. Konsep kearah pengembangan wilayah Kota medan tahun 2005.
2. Konsep Struktur Tata Ruang Kota Medan,
3. Konsep Struktur Permukiman dan Pusat Kegiatan,
4. Konsep Struktur Permukiman dan Pusat Lingkungan,
5. Konsep Struktur Tata Guna Lahan,
6. Konsep Tata Kepadatan.

<sup>9</sup> Badan Meteorologi dan Geofisika Sumut 2000

<sup>10</sup> RUTRK Kotamadya Medan Tahun 2000-2005

- **Pengembangan Wilayah dan Struktur Kota Medan**

Menurut Undang-undang No. 22 tahun 1999, penyebutan daerah Tk. II Kotamadya Medan menjadi Kota Medan.<sup>11</sup>

Dalam konsep arah pengembangan Kota Medan yang paling penting adalah mengemukakan konsep pembentuk struktur tata ruang yang membagi dan memanfaatkan wilayah fungsional antara wilayah di dalam kota dan di luar kota.

Sebelum diterapkan struktur ruangnya, wilayah Kota Medan dilihat sebagai wilayah yang terdiri dari tiga bagian, yaitu:

1. Kota Medan Utama (KMU)
2. Kota Medan Tengah (KMT)
3. Kota Medan Selatan (KMS)

Adanya perbedaan perkembangan kota antara KMU , KMT, dan KMS, maka perlu diterapkan konsep untuk dapat melihat hubungan fungsional antara bagian wilayah dan perkembangan dengan luar kota (Deli Serdang), sehingga diperoleh strategi pengembangan dan tata ruangnya.

Secara umum pembentukan struktur wilayah fungsional kota medan pada masa yang akan datang didasarkan pada kecenderungan, pengarahannya, serta potensi, masalah fisik dan alternatif pengembangan pembagian wilayah-wilayah kota medan yang telah tercakup dalam tahap analisis.

Kosep dasarnya adalah sebagai berikut <sup>12</sup>

<sup>11</sup> Medan dalam Angka Tahun 2000. Badan Pusat Statistik

<sup>12</sup> RUTRK Kotamadya Medan Tahun 2000-2005



1. Membatasi perkembangan secara linier yang akan mengakibatkan jalur jalan arteri primer sekarang (arah utara – selatan).
2. Pengembangan kota ke arah barat, timur secara terkendali dan terkontrol dengan ekologi lingkungan hidup kota melalui penekanan kegiatan fasilitas sosial.
3. Pengembangan utama adalah kearah utara dengan unsur daya tarik jalan Medan-Belawan dengan penelanan pada kegiatan komersial industri skala luas. Kawasan Industri Medan (KIM) dan Kawasan Berikut serta pelabuhan laut.

Secara umum konsep pembentukan struktur wilayah fungsional Kota Medan dengan hubungan fungsional dalam dan luar bagian wilayah fungsional. Pada masa yang akan datang perkembangan Kota Medan terdiri dari bagian wilayah fungsional wilayah pengembangan dan pembangunan (WPP), yaitu:

- ♣ WWP. A seluas 8.674,28 ha (37,72 %)
- ♣ WWP. B seluas 2.084,33 ha (7,86 %)
- ♣ WWP. C seluas 4.560,47 ha (17,20 %)
- ♣ WWP. D seluas 3.767,08 ha (14,21 %)
- ♣ WWP. E seluas 7.423,64 ha (28,012 %)

luas Kota Medan : 26.510 ha (100 %)

- **Pola Pemanfaatan Laban**

Konsep (arahan) struktur dan pola pemanfaatan ruang dalam kawasan perkotaan sampai akhir 2010.<sup>13</sup>

1.	Pemerintah	Pemerintah Propinsi Dati I Sumatera di Medan Kota Inti
2.	Industri	Kegiatan Industri di Belawan, Tanjung Morawa, Amplas dan Zona Industri Sunggal
3.	Bisnis & Keuangan	Kegiatan bisnis dan keuangan di bekas bandara Polonia
4.	Perdagangan	Pasar induk di Medan Deli
5.	Bandara	Bandara internasional di Kuala Namu
6.	Pelabuhan	Kegiatan pelabuhan Belawan yang ditunjang oleh kegiatan industri perdagangan
7.	Pendidikan Tinggi	USU di Medan dan konsentrasi perguruan tinggi lainnya di Deli Tua yang merupakan relokasi perguruan tinggi yang terbesar di sepanjang jalan protokol Medan.
8.	Olah Raga	Stadion skala nasional di Pancur Batu dan Olah
9.	Wisata Rekreasi	Raga otomotif di Kecamatan Beringin

<sup>13</sup> Bappeda Tingkat I Sumut Tahun 2000-2010

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aergi Wisata diperkebunan-perkebunan tembakau Deli</li> <li>- Wisata Budaya di Medan dan Hamparan Perak</li> <li>- Rekreasi pantai di Belawan.</li> <li>- Regional Park dan Botanical Garden di Pancur Batu dan Deli Tua.</li> </ul>
--	---

### III.2. Master Plan Kotamadya Medan

Pembagian wilayah Kotamadya Medan menurut perkembangan wilayah yang berdasarkan wilayah peraturan pemerintah No. 22/1973, area yang diperluas menjadi 26.510 ha dan di bagi menjadi empat wilayah perencanaan, yaitu :

1. Wilayah Perencanaan Kota
2. Wilayah Perencanaan tengah kota (Transisi)
3. Wilayah Perencanaan Pinggir Kota
4. Wilayah Perencanaan pelabuhan Belawan

Kotamadya Medan memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut :

- |            |   |
|------------|---|
| a. Utara   | Selat Malaka                                      |
| b. Selatan | Kecamatan Deli Tua, Kabupaten Deli Serdang        |
| c. Barat   | Kecamatan sunggal, Kabupaten Deli Serdang         |
| d. Timur   | Kec. Percut dan T. Morawa, Kabupaten Deli Serdang |



### Pola Pembagian Wilayah <sup>14</sup>

No	WILAYAH	LUAS WILAYAH (ha)	FUNGSI UTAMA
1.	SPK A : Kec. Medan Belawan Kec. Medan Marelان Kec. Medan Labuhan	2.625,01 2.382,10 3.667,17	Pelabuhan industri Terminal Barang Pergudangan serta orientasi Pelabuhan
2.	SPK B : Kec. Medan Deli	2084,33	Perdagangan (pasar induk) dan jasa Perkebunan
3.	SPK C : Kec. Medan Timur Kec. Medan Perjuangan Kec. Medan Area Kec. Medan Denai Kec. Medan Tembung Kec. Medan Amplas	775,75 409,42 552,43 905,04 799,26 1.118,57	Industri terbatas, terminal Barang/pergudangan Orientasi konsumen
4.	SPK D : Kec. Medan Baru Kec. Medan Maimun Kec. Medan Kota Kec. Medan Johor	583,77 297,76 901,122 11.457,47	Bisnis dan jasa keuangan Pemerintahan dan Pendidikan tinggi
5.	SPK E : Kec. Medan Barat Kec. Medan Petisah Kec. Medan Sunggal Kec. Medan Helvetia Kec. Tuntungan Kec. Medan Selayang	681,72 532,84 1.543,66 1.316,42 2.668,04 1.281,16	Perkantoran, olahraga (golf), hutan kota dan konservasi
	<b>Total :</b>	26.510,00	

<sup>14</sup> IBID

### III. 3. Potensi Kota Medan

Dengan menilai perkembangan olah raga dan cara-cara yang ditempuh dalam memajukan olah raga, semakin banyak orang berolah raga yang bersifat rekreasi dan olah raga prestasi.

Kemajuan olah raga saat ini akan berkembang sampai waktu yang tidak terbatas di perkiraan perkembangan dan kemajuan olah raga di tahun yang akan datang menjurus kepada olah raga mengejar prestasi dan profesional seperti olah raga balap motor/mobil.

Perkembangan dan prospek arena sirkuit motor gokart di kota Medan (Sumut) memiliki harapan yang cukup cerah, asal penampilannya dapat menunjukkan kesan menarik, baik itu dalam penyediaan sarana dan fasilitas maupun sistem pengelolaan serta sistem pelayanannya yang bisa memberikan kepuasan bagi pemakai jasa.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa prospek perkembangan arena sirkuit gokart di kota Medan (Sumut) cukup cerah untuk tahun-tahun mendatang dimulai dengan perkembangan saat ini hingga perkembangan selanjutnya.

## Bab V Landasan dan Program Perancangan

### V.1. Tujuan Perancangan

Adapun tujuan dari pada perancangan arena sirkuit gokart ini antara lain:

- Menyediakan dan melengkapi fasilitas olahraga khususnya balap dikota Medan.
- Menempatkan dan memanfaatkan arena sirkuit sebagai tempat latihan dan mengukir prestasi.
- Sebagai tempat rekreasi dan hiburan yang bersifat olahraga dan non olahraga.

### V.2. Program Ruang

#### V.2.1. Dimensi Ruang

Berdasarkan jumlah pemakai dan peralatan yang diperlukan serta ditambah flm 25% maka dijumpai besaran kebutuhan ruang sbb:

#### A. Ruang Pengelola

- Ruang Pimpinan  $\pm 24,30 \text{ M}^2$
- Ruang Administrasi  $\pm 38,05 \text{ M}^2$
- Ruang Keuangan  $\pm 20,00 \text{ M}^2$
- Ruang Rapat  $\pm 30,50 \text{ M}^2$
- Ruang Sekretaris  $\pm 12,55 \text{ M}^2$
- Ruang Tamu  $\pm 21,00 \text{ M}^2$

- Ruang Pegawai  $\pm 95,00 \text{ M}^2$
- Hall  $\pm 40,00 \text{ M}^2$
- Ruang karcis (3R)  $\pm 54,00 \text{ M}^2$
- LAVATORI  $\pm 40,00 \text{ M}^2$

## 6. Fungsi Utama

- Tribun Terbuka  $\pm 671,875 \text{ m}^2$
- Tribun Tertutup  $\pm 1343,75 \text{ m}^2$
- Ruang Mesin (paddock)  $\pm 182,75 \text{ m}^2$
- Ruang Kepanitiaaan  $\pm 36,375 \text{ m}^2$
- Ruang wartawan  $\pm 52,5 \text{ m}^2$
- Ruang Pencatat Score  $\pm 5,25 \text{ m}^2$
- Ruang Signal  $\pm 5,25 \text{ m}^2$
- Sirkuit  $\pm 2000 \text{ m}^2$

## 7. Fungsi Penunjang

- Puja sera  $\pm 398,00 \text{ M}^2$
- Cafeteria  $\pm 122,00 \text{ m}^2$
- Musholla  $\pm 50,00 \text{ M}^2$
- Taman santai  $\pm 655,00 \text{ M}^2$
- Klinik Kesehatan  $\pm 30,00 \text{ M}^2$

## 8. Fasilitas Sirkuit

- Parkir  $\pm 7725,25 \text{ m}^2$
- Posko satpam  $\pm 15,65 \text{ M}^2$
- Lavatari  $\pm 40,00 \text{ M}^2$
- Gudang  $\pm 67,00 \text{ M}^2$
- Generator  $\pm 25,00 \text{ M}^2$
- Ruang Panel Listrik  $\pm 67,00 \text{ M}^2$
- Ruang elektronikal mekanik  $\pm 25,00 \text{ M}^2$
- Maintanance  $\pm 37,00 \text{ M}^2$
- Reservoin  $\pm 80,00 \text{ M}^2$

### Perincian luas

- A. Ruang Pengelola  $\pm 334,90 \text{ m}^2$
- B. Kelompok Fungsi Utama  $\pm 22966,35 \text{ m}^2$
- C. Kelompok Fungsi Penunjang  $\pm 1250,00 \text{ m}^2$
- D. Kelompok Fasilitas  $\pm 9950,65 \text{ m}^2$

### Rincian luas parkir yang dibutuhkan

- Kendaraan Bus  $381,50 \text{ m}^2$
- Kendaraan pribadi  $5462,50 \text{ m}^2$
- Kendaraan roda 2  $3750,00 \text{ m}^2$



### V.3. Konsep Bangunan

#### V.3.1. Bentuk dan massa bangunan

Bentuk dasar dari bangunan pada arena sirkuit gokart ini adalah segi empat dan penggabungan dari segitiga dan lingkaran dengan penampilan yang berbeda-beda pada setiap kegiatan.

#### V.3.2. Pola dan gubahan massa

Disini dipakai pola massa banyak karena disini memang di tuntut memakai pola seperti itu karena jenis pola seperti itu sangat menguntungkan dan beradaptasi dengan lingkungan tapak.

#### V.3.3. Struktur Bangunan

##### - Struktur Bawah

Berdasarkan pertimbangan diatas asumsi kondisi tanah yang cukup baik dan beban yang akan dipikul maka digunakan pondasi batu kali dan pondasi plat.

##### - Struktur atas

Mengingat bangunan yang akan dibangun diatas site tidak terlalu rumit dalam konstruksinya hanya saja supaya dapat kelihatan lebih indah dan menarik maka struktur atas dipakai kayu beton ataupun baja.

##### - Bahan struktur

Dengan pertimbangan pertahanan terhadap pengaruh dari negatif seperti kelembapan api serta cuaca dilokasi tersebut, seperti kayu

yang diawetkan dan baja serta beton, untuk ruang tertentu kaca juga ikut berperan didalam pembangunan.

#### V.4. Utilitas Pada Bangunan

##### Listrik

Kebutuhan listrik dipenuhi oleh PLN. Disamping itu disediakan pula listrik cadangan yang bekerja cara otomatis, jika aliran dari PLN padam. Suplai aliran listrik di dalam bangunan melalui panel distribusi utama yang dibagi dalam beberapa sub panel untuk bagian bangunan tertentu.

##### Sistem Penghawaan

Ada dua macam sistem penghawaan yang dipergunakan, yaitu:

- a. Penghawaan alam : Merupakan siklus situasi alam dalam memanfaatkan sebagai sistem penghawaan bangunan, seperti jendela, ventilasi yang lebar.
- b. Penghawaan buatan : Merupakan AC, dan kipas angin. Ini ditempatkan pada ruang-ruang yang tidak mempunyai bukaan yang lebar.

##### Sistem Penangkal Petir

Dengan bentuk bangunan yang horizon, maka yang sesuai menggunakan sistem paraday yang diletakkan diatas bangunan dan dihubungkan satu dengan yang lain kemudian dialirkan ketanah.

##### Sistem Pemadam Kebakaran

Pengamanan terhadap bahaya kebakaran adalah dengan melakukan usaha pencegahan, penanggulangan dan penyelamatan, yaitu

a. Pencegahan Bahaya Kebakaran

Pencegahan bahaya kebakaran dapat dilakukan dengan cara: memperhatikan sumber-sumber yang akan kemungkinan menyebabkan bahaya kebakaran.

**Air Bersih**

Air bersih disalurkan melalui PAM pemerintah yang disamping itu disediakan pula sumur bor, yang bekerja secara otomatis menghisap air dari sumur ke reservoirs bawah bawah dan dipompakan ke reservoir atas, dari atas distribusikan ke bangunan dengan memanfaatkan gaya gravitasi. Sebagai langsung ke reservoirs bawah dipompakan ke bangunan yang tidak bertingkat.

**Air Kotor**

Air kotor dari kamar mandi dan air hujan langsung dialirkan ke riol kota. Sedangkan air kotor padat dari WC dibuang di septitank yang dilengkapi dengan perembesan.

**Sistem Komunikasi**

Sistem komunikasi keluar lingkungan memakai sistem P.A.B.K. (Private Automatic Branch Exchange), sedangkan sistem komunikasi dalam lingkungan memakai interkom.

**Sistem Pembuangan Sampah**

Sampah ditampung pada bak sampah yang berada di seputar lokasi, kemudian oleh mobil sampah disatukan untuk dibuang keluar lokasi (tempat pembuangan sampah).

## V.5. Konsep Vegetasi

Pemilihan tanaman sebagai unsur lansekap sisasarkan pada pemilihan tanaman yang dapat berguna di dalam pembuatan taman. Adapun jenis-jenis tanaman yang berperan didalam perencanaannya adalah :

### A. Jenis buffer

Tanaman ini berdaun lebat dan cepat pertumbuhannya dengan ketinggian 2 - 15 meter antara lain

- Cemara laut
- Tanjung
- Tiara payung

### B. Jenis pengisi

Tanaman ini seperti pohon hias dengan tingginya lebih rendah dari 6 m dengan sistem pola tanam berkelompok, tunggal atau irama antara lain:

- Kelapa gading
- Pinang merah
- Puring
- Palm

### C. Jenis pembatas

Tanaman ini untuk pembatas antara kegiatan Tanaman ini dapat berupa perdu dan semak yang jenisnya antara lain

- Akalipa

- Krokot
- Bunga kupu-kupu
- Lili paris
- Puring
- Kembang sepatu
- Asoka

#### D. Jenis pelindung

Merupakan tanaman pencurah atau pelindung pada daerah-daerah tertentu.

Pohon ini rindang daunnya dan mudah gugur hingga pohon ini sekitar 8 – 15 m antara lain:

- Plamboyan
- Tanjung
- Tiara payung

Pola tanam berderet dan teratur sehingga mempunyai kesan formal dan tidak kaku.

Unsur landscape selain estetis juga dipakai sebagai pengendali suara misalnya dengan bentuk yang berteras-teras yang dapat membentuk benteng suara untuk mengurangi perambatan suara.

## V.6. Konsep Sirkuit

Adapun konsep sirkuit yang akan direncanakan adalah sbb:

### Standart sirkuit dan jarak

- Panjang lintasan sirkuit      2000 m<sup>2</sup>
- Lebar lintasan sirkuit          10 m<sup>2</sup>

### Bahan konstruksi lintasan sirkuit

- Aspal klas I
- Krikil
- Batu koral
- Dan tanah yang dipadatkan

### Pengamanan lintasan sirkuit

Untuk pengamanan di luar lintasan apabila terjadi kecelakaan dan pembalap keluar dari lintasan adalah sbb:

- Pengamanan pada lantai di beri bahan seperti pasir, krikil, dan rumput.
- Pengamanan pada dinding di buat dari susunan ban bekas dan susunan ampas padi {sekam} yang di bungkus goni.

## V.7. Lokasi/Site

### Penentuan Lokasi

Untuk pemilihan lokasi arena sirkuit gokart di Sumatera utara selain memperhatikan kriteria – kriteria pemilihan site juga di sesuaikan menurut RUTRK

Medan maka di dapat alternatif yang sesuai yaitu:

## UNIVERSITAS MEDAN AREA

Wilayah : Kota Medan

Kecamatan : Medan Tuntungan

Adapun potensi yang terdapat di sekitar lokasi :

- Tersedianya jaringan utilitas
- Dekat dengan lokasi wisatawan
- Kemudahan pencapaian oleh kendaraan pribadi dan umum
- Berjarak 14 Km dari pusat kota

Luas tapak yang di butuhkan untuk perencanaan Arena Sirkuit Gokart ini dihitung dari perbandingan luas lantai dasar bangunan dan luas tapak dengan BC {Building Coverage}, Koefisien Dasar Bangunan {KDB} di tentukan sebesar 40 %

Luas lantai yang ditentukan berdasarkan penempatan ruang – ruang antara lain :

Ruang Pengelola	334,90 m <sup>2</sup>
Kelompok Fungsi Utama	22.966,35 m <sup>2</sup>
Kelompok Fungsi Penunjang	1.250,00 m <sup>2</sup>
Kelompok Service	9.950,65 m <sup>2</sup>
Jumlah	34501,90 m <sup>2</sup>

Luas total yang di butuhkan  $\pm$  34501,90 m<sup>2</sup> bila Building Coverage ditentukan 40 % maka luas tapak yang di butuhkan adalah :

LD  
 BC -----  
 LT

Dimana : BC = Building Coverage

LD = Luas Dasar Bangunan

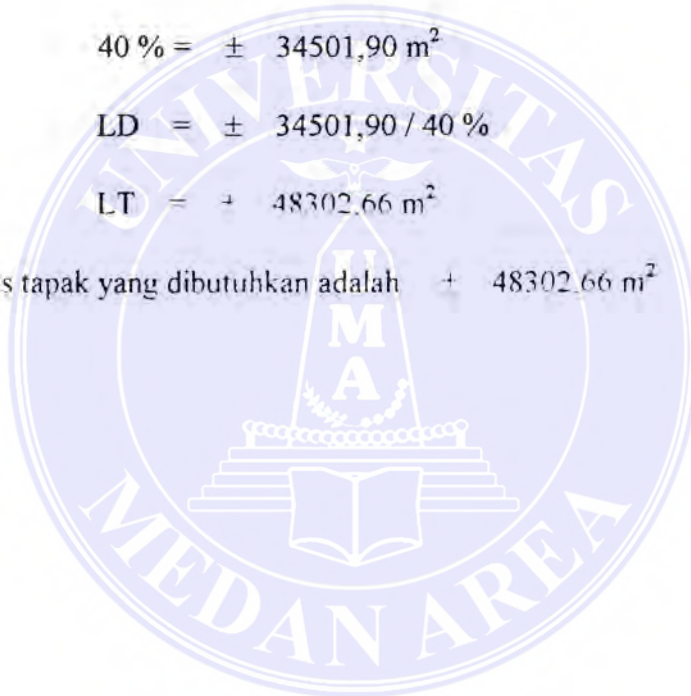
LT = Luas Tapak

$$40\% = \pm 34501,90 \text{ m}^2$$

$$LD = \pm 34501,90 / 40\%$$

$$LT = \pm 48302,66 \text{ m}^2$$

Jadi luas tapak yang dibutuhkan adalah  $\pm 48302,66 \text{ m}^2$





## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik, Medan dalam angka tahun 2000, Kotamadya Tk. II Medan.
- Badan Meteorologi Geofisika Sumatera Utara 2000.
- Bappeda Tk. I Sumatera Utara tahun 2000 – 2010.
- Drs. Nur Khalif Hazin, Kamus Populer ( Surabaya : Karya Ilmu ).
- Ir. Djoko Untung Soedarsono, Penerbit : Jakarta Pekerjaan Umum, Konstruksi Jalan Raya.
- Neufret Ernst ( Ir. Syamsu Amril ) Data Arsitek Jilid I dan II Jakarta, Penerbit Erlangga.
- PB IMI ( Kejuaraan Gokart 2001 )
- Rencana Umum Tata Ruang Kota Kotamadya Medan 2000 – 20005.
- Setyo Setiadji 1994 Anatomi Utilitas Penerbit Jakarta.
- Surya Dermawan Makalah Seminar PA ( Struktur Sebagai Elemen Estetika Arsitektur ).