

TINJAUAN SIRKUIT PERMANEN

2.1. Sirkuit Balap

2.1.1. Pengertian Sirkuit.

- Sirkuit : a. Jalan yang melingkar/berbentuk lingkaran yang dipakai untuk berbagai perlombaan.¹³
- b. Suatu arena dengan bentuk lingkaran tertutup, tempat dilangsungkannya aktivitas olah raga dengan tepian dan pembatas keliling.¹⁴

Balap : Adu kecepatan mobil/motor

Pengertian menyeluruh: Suatu arena yang berupa jalan tertutup yang merupakan tempat dilangsungkan olah raga adu kecepatan mobil/motor.

2.1.2. Fungsi Sirkuit Balap.

Fungsi-fungsi Sirkuit balap berdasarkan pengguna yang ada didalamnya antara lain:

- a. Pembalap.
 - Sebagai sarana untuk berlomba dan berkompetisi.
 - Sebagai sarana latihan untuk menghadapi suatu event.
 - Sebagai sarana untuk *test drive* kendaraan balap yang akan digunakan.
- b. Pabrikan (perusahaan otomotif)
 - Sebagai sarana untuk memamerkan dan mempromosikan teknologi kendaraan.
 - Sebagai sarana untuk melihat kemampuan pembalap yang menggunakan kendaraannya.
- c. Sponsor
 - Sebagai sarana untuk mempromosikan produknya dalam bentuk iklan yang ditempelkan pada kendaraan dan kostum pembalap, dan pemasangan billboard didalam area sirkuit.

¹³ Kamus Besar Bahasa Indonesia, edisi 2. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Balai Pustaka

¹⁴ Automobile Year Book, Paris, 1982.

- d. Penonton
 - Sebagai sarana untuk mendapatkan informasi tentang perkembangan teknologi otomotif.
 - Sebagai sarana untuk mendapatkan hiburan dari perlombaan balapan yang sedang berlangsung.
 - Sebagai sarana untuk mencoba kendaraan balap yang disediakan pabrikan dan sponsor.
- e. Racing School
 - Sebagai sarana latihan dan menyampaikan ilmu kepada calon pembalap.
 - Sebagai tempat untuk melihat kemajuan kemampuan dari para calon pembalap.
- f. Penyelenggara Balapan.
 - Sebagai sarana sekretariat penyelenggaraan lomba.

2.1.3. Jenis Sirkuit

Jenis sirkuit berdasarkan karakter :

1. Sirkuit Permanen

Fungsi sirkuit permanen adalah adalah sirkuit balap yang digunakan untuk otomotif dan pada saat tidak ada lomba balap otomotif sirkuit, hanya digunakan untuk latihan. Berdasarkan jenis lintasannya sirkuit permanen terdiri dari 4 jenis sirkuit.

1. *Oval Circuit*

Sirkuit dengan berbentuk oval dengan tanpa variasi tikungan dan digunakan untuk balap indiar.

Contoh : Sirkuit Indianapolis(Amerika Serikat)

2. *Street Circuit*

Sirkuit dengan berbagai variasi tikungan dan didukung Sdengan sistem pengaman yang memenuhi standart badan-badan otomotif dunia (FIM/FIA/FIM).

Contoh : - Sirkuit Sentul (Indonesia)

- Sirkuit Suzuka (Jepang)
- Sirkuit interlagos (Brasil)

2. Temporary Circuit (sirkuit dadakan)

Sirkuit yang menggunakan jalan raya sebagai tempat balap lomba otomotif. Kelemahan sirkuit ini adalah pada sistem pengamanan bagi pembalap dan penonton yang sangat kurang.

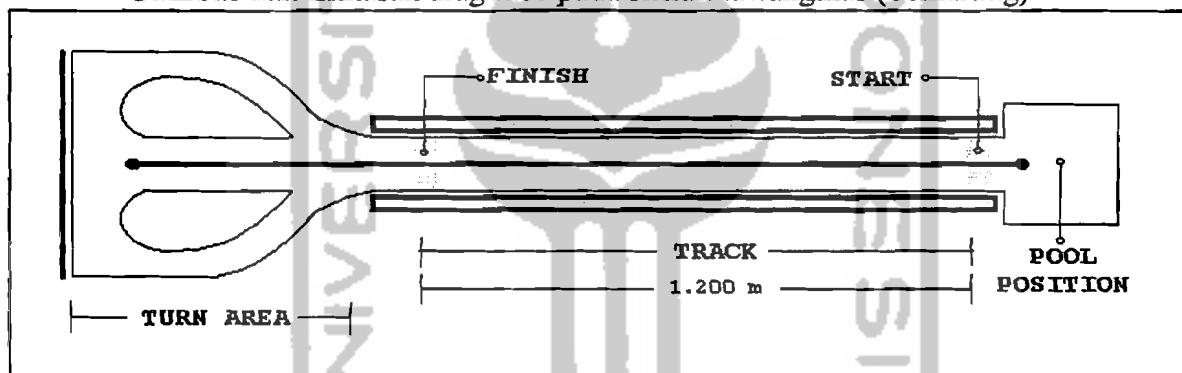
- Contoh :
- Sirkuit Adelaide (Australia)
 - Sirkuit Montecarlo (Monaco)
 - Long Beach (Amerika Serikat)

3. Drag Circuit

Sirkuit dengan lintasan lurus tanpa tikungan ini, hanya digunakan untuk balap otomotif jenis Drag Race.

- Contoh : - Sirkuit balap Tawang Mas (Semarang)

Gambar 2.1. Lintasan drag race pada sirkuit tawangmas (Semarang)¹⁵



Sketsa Penyusun

2.1.4. Persyaratan Fasilitas Sirkuit Berdasarkan standar Komisi Balap Motor – PP IMI.

(Sumber : Buku peraturan balap motor - Ikatan Motor Indonesia 1999 – 2000 dan Survey Yearbook of automobile sport – FIA)

A. Jalur Balap (race track)

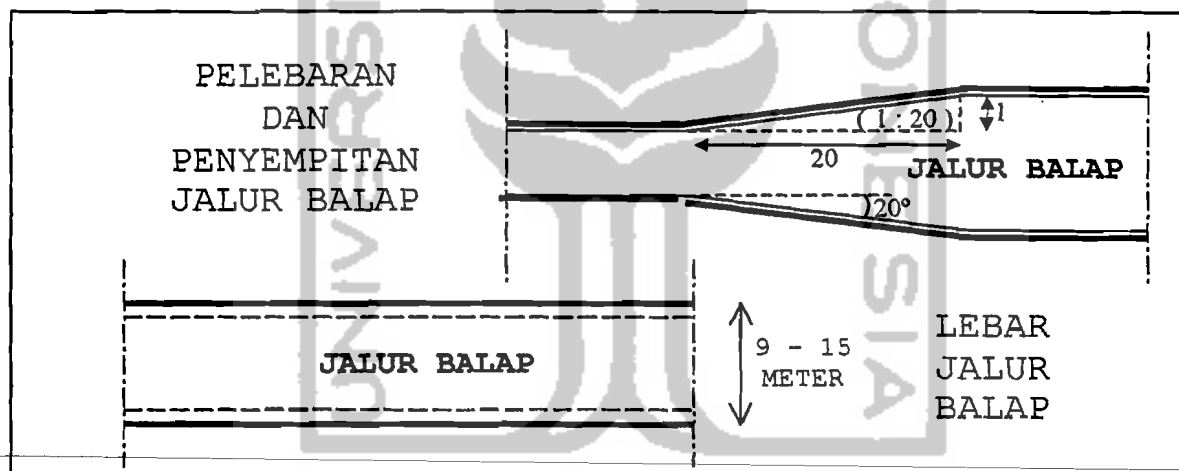
Standart sirkuit balap berdasarkan FIA kecepatan maksimum adalah 150 – 300 km/jam dengan lama lomba 1 – 1,5 jam.

¹⁵ Muhammad Hidayat Syarif, Thesis "Sirkuit Balap Terpadu di Yogyakarta", T. Arsitektur UII Yogyakarta, 1998, hal: 13

Spesifikasi jalur balap :

- Lebar minimum jarak balap menurut kecepatan kendaraan
 - Kendaraan dengan kecepatan dibawah 200 km/jam : 9 m
 - Kendaraan dengan kecepatan 200 – 250 : 10 m
 - Kendaraan dengan kecepatan 250 – 300 : 11 m
 - Kendaraan dengan kecepatan dibawah 300 : 12 m
 - Lebar maksimum Jalur Balap : 18 m
- Untuk penyempitan dan pelebaran Jalur balap, perbandingannya adalah 1:20.
- Ketinggian penampang jalan dari potongan kemiringan maksimum 30 dan 10 kebawah.
- Panjang jalur balap lurus maksimum: 1,2 km

Gambar 2.2. Spesifikasi penyempitan dan pelebaran lintasan (track)



Sketsa Penyusun

B. Tikungan¹⁶

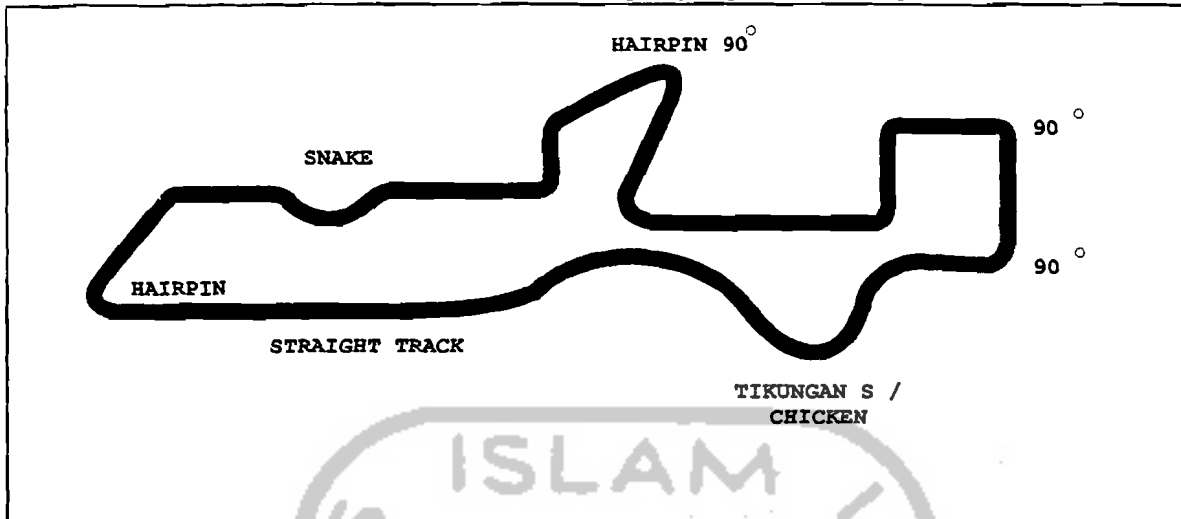
Jumlah tikungan berkisar 10-15 tikungan. Jenis tikungan dalam sirkuit :

- a. Tikungan 90
- b. Tikungan S / Chicken
- c. Tikungan ular / Snake

¹⁶ TA Mardam, 90. 11. 1728., TA/UNIKA/1994

d. Tikungan tusuk konde / Hairpin

Gambar 2.3. Model tikungan yang ada sirkuit permanen



Sketsa Penyusun

C. Tempat Start / Starting Position

Tempat Start berada didalam jalur balap yang berguna untuk menentukan kedudukan para pembalap pada saat lomba akan dimulai. Sebuah kendaraan membutuhkan 30 m dengan lebar sirkuit 15 m

D. Menara Pengawas Pusat (Race Tower Control)

Berfungsi mengatur jalannya lomba dan mengkoordinir pos-pos pengawas.



Gambar 2.4. Race Tower Control yang ada di Sirkuit Sentul

E. Pos Pengawas

Berfungsi :

- Mengawasi jalannya lomba
 - Menghitung jumlah putaran yang telah ditempuh peserta
 - Memberikan tanda bahaya atau tanda-tanda lain
 - Sebagai penghubung dengan menara pengawas
- Jarak antara pos satu dengan yang lain + 500 m.

F. Pos Marshall

Berfungsi :

- Mengawasi jalannya lomba
- Memberi tanda bahaya atau tanda-tanda lain kepada pos pengawas.

Jarak antara pos satu dengan yang lainnya + 100 m dan disetiap tikungan.



Gambar 2.5. Pos Marshall yang ada di Sirkuit Sentul

G. Pos Extinguisher

Pos ini terletak ditempat yang dianggap rawan kecelakaan dan dilengkapi dengan alat-alat pemadam kebakaran dengan tabung portable.

H. Pos Emergency

Fungsinya sebagai pos pertolongan pertama pada saat terjadi kecelakaan, Pos ini dilengkapi dengan mobil ambulance dan terletak ditempat yang dianggap berbahaya.

I. Pits Stop Area

Fungsi :

- Tempat menyimpan kendaraan sebelum perlombaan dimulai
- Tempat memperbaiki kendaraan pada saat lomba berlangsung

Fasilitas yang harus dimiliki pengisian bahan bakar, pengisian udara (angin), serta peralatan perbaikan kendaraan. Sebuah pit stop mampu menampung 2 kendaraan (mobil).

Jalur masuk dari jalur balap menuju pits stop (Pits In) lebarnya adalah 5 m. Sedangkan jalur keluar pits stop (Pits Out) menuju jalur balap minimal lebarnya 10 m. Didalam Pits Stop area juga terdapat :

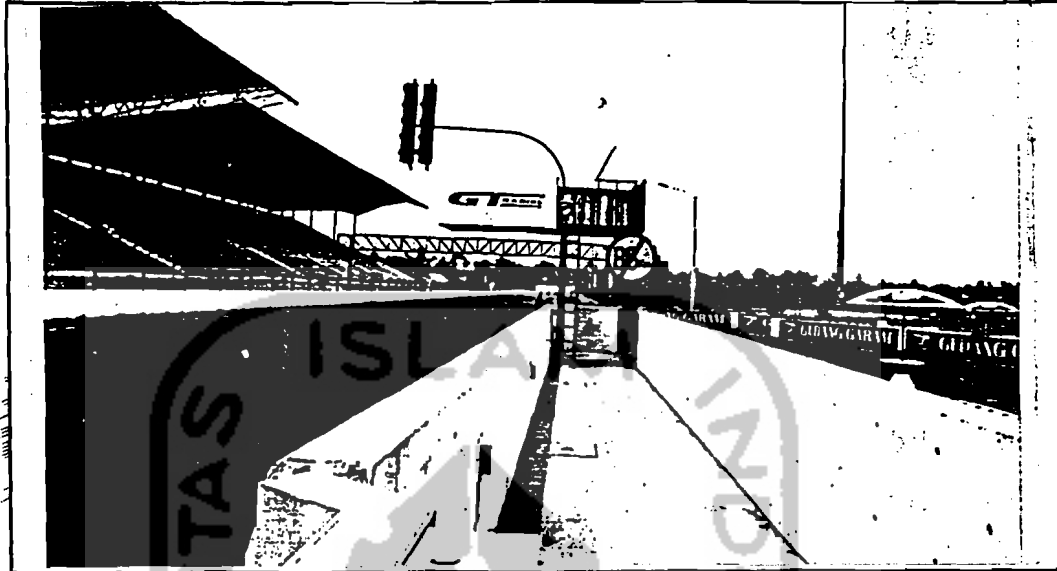
- Work Area (area kerja)
Tempat kru teknisi melakukan perbaikan terhadap kendaraan yang mengalami kerusakan dan memenuhi kebutuhan kendaraan balap serta pembalap.
- Masing-masing pembalap berhak untuk mendapatkan pembantu maksimal 3 orang.



Gambar 2.6. Gambar Pitstop di sirkuit Sentul

J. Pos Start dan Finish dan Penghitung Waktu (Time Keeper)

Berfungsi melepas start dan finish para pembalap serta menghitung jumlah putaran dan jumlah waktu yang telah ditempuh pembalap. Letaknya berada di dekat garis start.



Gambar 2.7. Pos start dan finish sirkuit

K. Jalur Service

Berfungsi sebagai jalur sirkulasi bagi official balap, kru penyelamat dan petugas pos. Jalur ini harus dapat mencapai setiap tempat dan dapat mencapai medical centre secepat mungkin. Jarak pintu menuju jalur service adalah 100m.



Gambar 2.8. Jalur service di Sirkuit Sentul

L. Paddock

Tempat penyimpanan semua kendaraan pada saat pembalap dan kru balap datang ke sirkuit. Tempat ini juga merupakan tempat penyimpanan segala peralatan balap sebelum hari perlombaan balapan.



gambar 2.9. Paddock di sirkuit Sentul

M. Scrutineering Post

Tempat pemeriksaan kendaraan yang dilakukan oleh panitia lomba sebelum lomba dimulai.

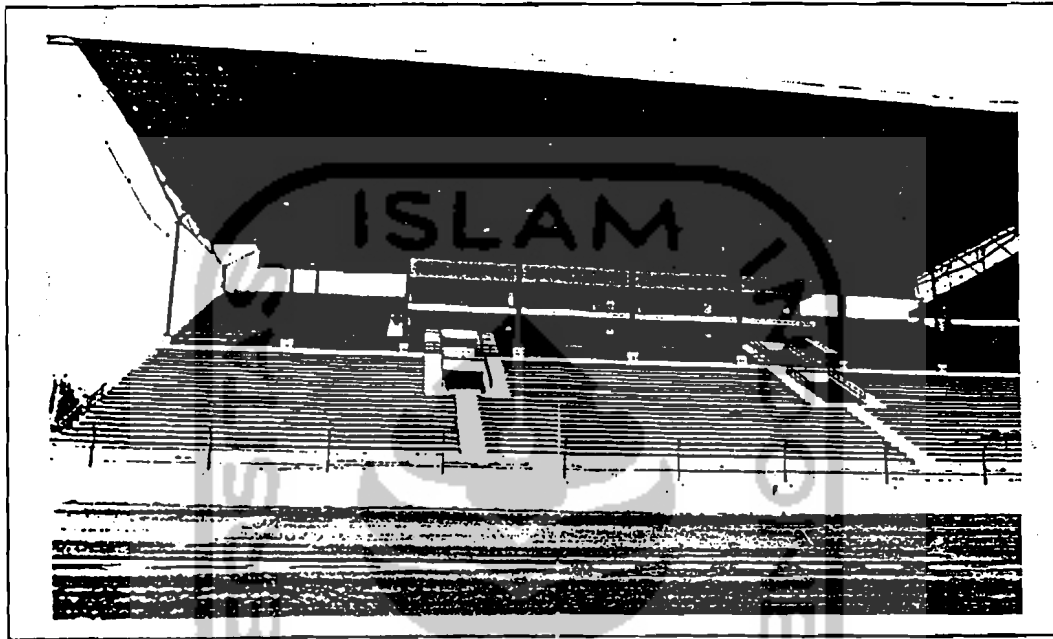


Gambar 2.10. Gambar pos scrutineering yang ada di Sirkuit Sentul

N. Tribune

Tempat penonton menyaksikan lomba balap. Berdasarkan kualitas Tribune terbagi atas 2 macam yaitu:

- Tribune Festival (Tribune terbuka)
- Tribune VIP (Tribune Khusus). Tribune VIP merupakan tribune tertutup dilengkapi dengan AC dan TV.



Gambar 2.11. Tribune yang ada Sirkuit Sentul

O. Loket Masuk

Tempat penjualan tiket dan jalur pemeriksaan tiket untuk masuk menuju tribune bagi penonton.

P. Parkir

Tempat parkir bagi para tamu undangan dan penonton umum.

Q. Medical Centre

Merupakan pusat kesehatan dan pengobatan bagi para pengguna sirkuit.

Kebutuhan Medik dalam suatu perlombaan

1. Kualifikasi Dokter

Dokter yang bertugas harus memiliki keahlian untuk melakukan tindakan pengobatan untuk tindakan pengobatan untuk mengatasi keadaan darurat (emergency treatment) dan resuscitation.

2. Ambulance / kendaraan medik.
3. Pusat dan Pos Kesehatan.

Pusat kesehatan merupakan prasarana kesehatan yang disediakan oleh panitia penyelenggara untuk memberikan pelayanan kepada siapapun yang membutuhkan.



Gambar 2.12. Medical Centre di Sirkuit Sentul

R. Helipad

Tempat pendaratan bagi helikopter. Ada dua jenis heli pad yang ada di sirkuit yaitu helipad khusus medical centre.

S. Panggung Juara.

Tempat penyerahan hadiah dan piala bagi para juara. Terdapat 2 Jenis panggung juara:

1. Panggung Juara Knock Down.
2. Panggung Juara Permanen.

2.1.5. faktor-faktor yang mempengaruhi penataan sirkuit antara lain:

- Faktor Kebisingan

Dalam suatu event balap otomotif, kebisingan yang ditimbulkan oleh kendaraan balap otomotif maupun pengguna sirkuit akan berakibat buruk bagi lingkungan sekitar. Maka diupayakan suatu eliminator yang sesuai

sehingga mampu mereduksi tingkat kebisingan yang dihasilkan di dalam sirkuit.

- Faktor Iklimatik.

Faktor ini berkaitan dengan kelancaran suatu event balap otomotif yang tengah diselenggarakan, maupun hambatan-hambatan yang terjadi oleh karena faktor iklimatik berupa hujan, angin, dan iklim.

Dari faktor yang mempengaruhi kegiatan sirkuit ini, maka fasilitas-fasilitas pendukungnya juga harus memenuhi syarat seperti arena lintasan yang bervariasi dan dapat menyesuaikan dengan iklim, tribun tertutup, medical room, paddock untuk menyimpan kendaraan, bengkel, ruang official, serta fasilitas-fasilitas lainnya yang menunjang kegiatan balap itu sendiri.

- Faktor arah pandang dari tribun ke lintasan.

Faktor ini berkaitan dengan tuntutan pengunjung untuk dapat menikmati seluruh kegiatan didalam perlombaan, terutama yang ada didalam lintasan. Oleh karena itu faktor arah pandang dari pengunjung ini harus diperhatikan agar pengunjung dapat melihat seluruh kegiatan perlombaan.

- Faktor Sirkulasi.

a. Pencapaian bangunan.

Sebelum memasuki sebuah bangunan, pengunjung mendekati jalan masuk melalui sebuah jalur. Ini merupakan tahap pertama dari sistem dimana pengunjung dipersiapkan untuk melihat, mengalami, dan menggunakan ruang-ruang pada bangunan tersebut.

Sebagai bangunan yang akan menampung pengunjung ribuan orang, bangunan sirkuit ini memerlukan sistem pencapaian bangunan yang tepat. Sehingga tidak terjadi masalah ketika ribuan pengunjung tadi memasuki bangunan sirkuit ini.

b. Pintu masuk bangunan.

Untuk memasuki sebuah bangunan atau sebuah kawasan yang dibatasi ruang luar, akan melibatkan kegiatan menembus bidang

vertikal yang memisahkan antara ruang luar dan ruang dalam. Di Pintu masuk ini terdapat ruang penjualan tiket dan ruang pemeriksaan tiket.

2.1.6. Pendekatan Organisasi Ruang.

1. Dasar Teori.

Macam dan pola organisasi ruang menurut FDK. Ching dalam arsitektur bentuk ruang dan susunannya meliputi¹⁷:

a. Organisasi ruang terpusat.

Pendekatan:

- Bersifat stabil
- Merupakan komposisi terpusat yang terdiri dari sejumlah ruang-ruang pusat yang dikelompokkan mengelilingi sebuah ruang pusat yang besar dan dominan.
- Karena bentuk organisasi terpusat dengan sendirinya tidak berarah, maka kondisi untuk menuju dan cara memasukinya harus dikhususkan dengan menegaskan satu dari ruang-ruang sekunder sebagai bentuk tempat masuk.

b. Organisasi ruang Linier.

Pendekatan:

- Ruang ini dapat berhubungan langsung satu dengan yang lain atau dihubungkan melalui ruang linier yang berbeda dan terpisah.
- Biasanya terdiri dari ruang-ruang yang berulang, mirip dalam hal ukuran, bentuk dan fungsi.
- Organisasi linier ini menunjukkan arah dan menggambarkan gerak.
- Fleksibel dan cepat tanggap terhadap bermacam-macam kondisi tapak.
- Menghubungkan dan mengorganisir ruang-ruang disepanjang bentangnya.
- Mengelilingi dan merangkum bentuk-bentuk lain kedalam sebuah kawasan ruang.

c. Organisasi ruang Radial.

Pendekatan:

- Memadukan unsur-unsur organisasi terpusat dan linier.

¹⁷ Arsitektur: bentuk ruang dan susunannya, F.D.K. Ching, Erlangga, 1993

- Bentuk ini dapat meluas dan menggabungkan dirinya pada unsur-unsur tertentu yang ada dalam tapak.
- Menghasilkan pola dinamis yang secara visual mengarah kepada gerak berputar segiempat dan bujur sangkar

d. Organisasi ruang Cluster.

Pendekatan:

- Dapat menerima ruang-ruang yang berlainan ukuran.
- Organisasi bersifat luwes dan dapat menerima pertumbuhan dan perubahan langsung tanpa mempengaruhi karakternya.
- Karena tidak adanya ruang utama, maka harus memperkuat dan menyatukan bagian-bagian organisasi cluster dan membantu menegaskan keutamaan suatu ruang atau sekelompok ruang.

e. Organisasi ruang Grid.

Pendekatan:

- Suatu grid dibentuk dengan menetapkan pola-pola yang teratur dari titik-titik yang menentukan pertemuan-pertemuan dari dua pasang garis sejajar.
- Organisasi grid sering terbentuk oleh struktur rangka yang dari tiang-tiang dan balok-balok didalam kawasan.
- Sebuah grid tiga dimensi terdiri dari unit-unit yang berulang maka dapat dilakukan pengurangan, penambahan, pengulangan unit-unit.
- Suatu grid dapat dibuat tidak teratur dalam satu atau dua arah.
- Suatu grid dapat bergeser mengubah kontinuitas visual danupun ruang-ruang melampaui kawasannya atau membentuk dan mempertegas ruang utama.

2. Dasar Pertimbangan.

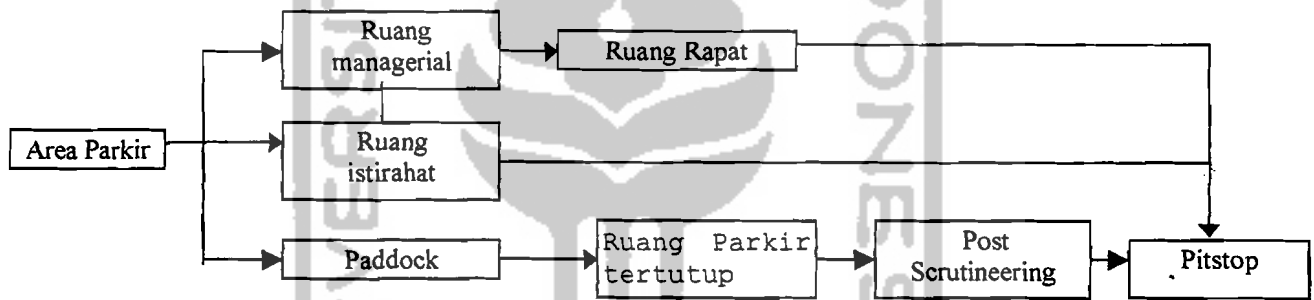
- Hubungan Ruang dan frekwensi keterkaitan ruang.
- Bentuk Site.
- Kenyamanan, pencapaian dan alur pergerakan (flow).
- Tuntutan kualitas ruang tertentu pada kelompok-kelompok kegiatan

2.2. Karakter Kegiatan Tim Balap

2.2.1. Kegiatan Pengguna dan kebutuhan ruang untuk Tim balap.

No.	Macam Kegiatan	Kebutuhan Ruang
1.	Bongkar Muat kendaraan balap dan peralatan.	Area bongkar muat barang.
2.	Parkir truck, mobil pick up pembawa kendaraan balap dan peralatan balap.	Area parkir truck dan mobil pick up.
3.	Penyimpanan Kendaraan balap	Paddock Area
4.	Briefing sebelum balapan	Ruang Briefing
5.	Menyiapkan kendaraan perlombaan di hari perlombaan	Pit Stop
6.	Kegiatan managerial	Ruang manager
7.	Istirahat	Ruang Istirahat

2.2.2. Pola Ruang



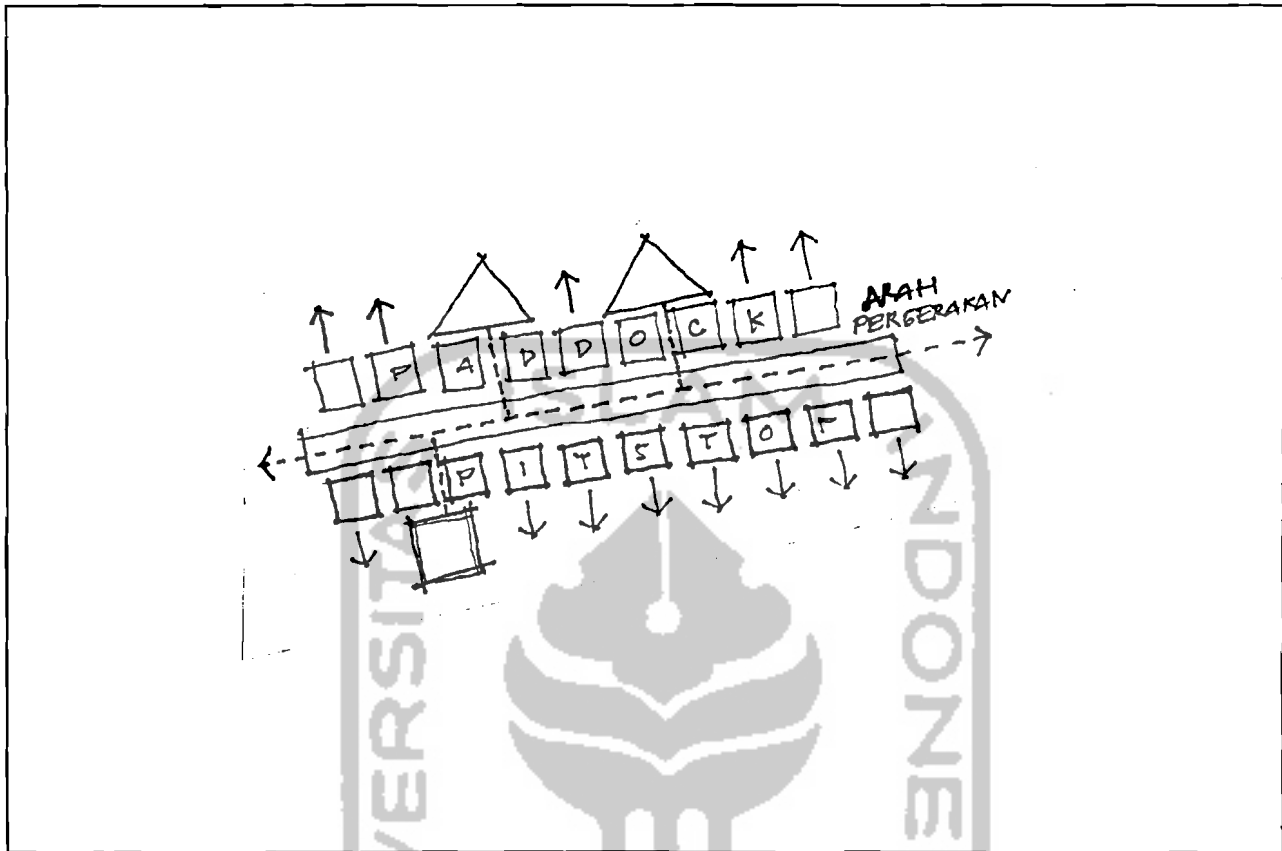
Gambar 2.13. Skema pola ruang kegiatan tim balap

2.2.3. Organisasi ruang

Dasar pertimbangan:

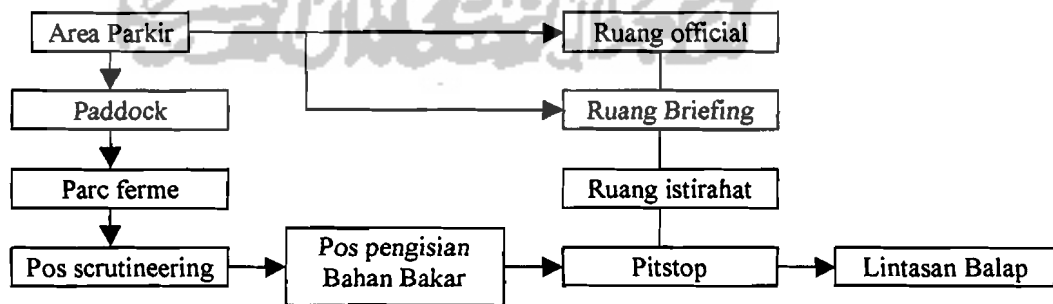
- Arah alur kegiatan (flow) jelas dan berurutan.
- Terdapat ruang-ruang typical.
- Hubungan antar ruang erat..
- Sebagian besar ruang yang ada memiliki orientasi ke lintasan (track) yang berada ditengah area sirkuit.

Dengan pertimbangan diatas, maka untuk kegiatan tim balap ini memiliki organisasi linear dengan orientasi ruangan kearah lintasan, khususnya untuk ruang pitstop, ruang managerial, dan ruang istirahat pembalap dan teknisi.



Gambar 2.14. Organisasi ruang untuk kelompok kegiatan Tim Balap

2.2.4. Sistem Sirkulasi



Gambar 2.15. Skema sistem sirkulasi kelompok kegiatan Tim Balap

2.2.5. Pembahasan Ruang dan Pewadahan

a. area parkir.

Diasumsikan jumlah Tim balap yang akan ikut dalam suatu event perlombaan sebanyak 40, dengan jumlah pembalap 4 orang setiap timnya.

Jumlah kendaraan yang digunakan untuk pengangkut keperluan balapan antara lain:

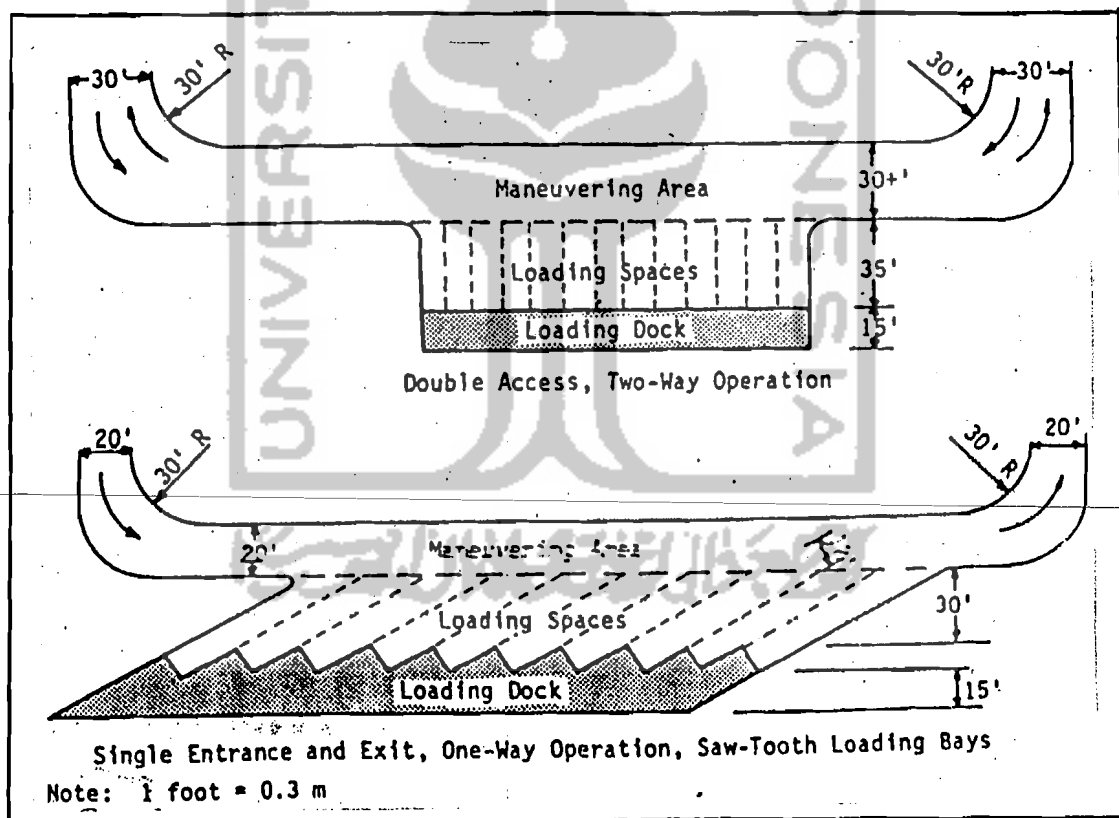
1 unit truck pengangkut peralatan dan kendaraan balap.

2 unit kendaraan untuk pengangkut kru dan pembalap.

Jadi area parkir yang tersedia untuk tim balap harus mampu menampung 40 kendaraan truck dan 80 kendaraan pengangkut pembalap beserta kru.

Parkir untuk tim balap ini bersifat privat sehingga untuk jalur keluar masuknya tidak bisa digabung dengan jalur keluar masuk untuk kegiatan yang lain.

Sistim parkir yang dapat digunakan :



Gambar2.16. sistem parkir pada loading dock¹⁸

¹⁸ Joseph de Chiara & Lee E. Kopelman, Standar Perencanaan Tapak, Penerbit Erlangga, 1994

b. ruang istirahat.

Merupakan ruang yang digunakan untuk beristirahat dan melakukan persiapan sebelum maupun sesudah pertandingan.

Berdasarkan jumlah tim balap yang mengikuti satu event pertandingan sebanyak 50 tim, jumlah pembalap tiap tim rata-rata 4 pembalap. Sehingga ruang istirahat yang diperlukan harus dapat menampung minimal 160 pembalap.

Sistem penghawaan terdiri dari dua macam, yaitu penghawaan buatan dan alami. Begitu juga dengan sistem pencahayaan juga menggunakan pencahayaan buatan dan pencahayaan alamiah.

Sistem komunikasi yang ada harus dapat menghubungkan ruangan ini dengan fasilitas yang lain.

Fasilitas pendukung yang ada dalam ruang istirahat ini antara lain ruang duduk, ruang ganti, kamar mandi/WC, ruang tidur sementara.

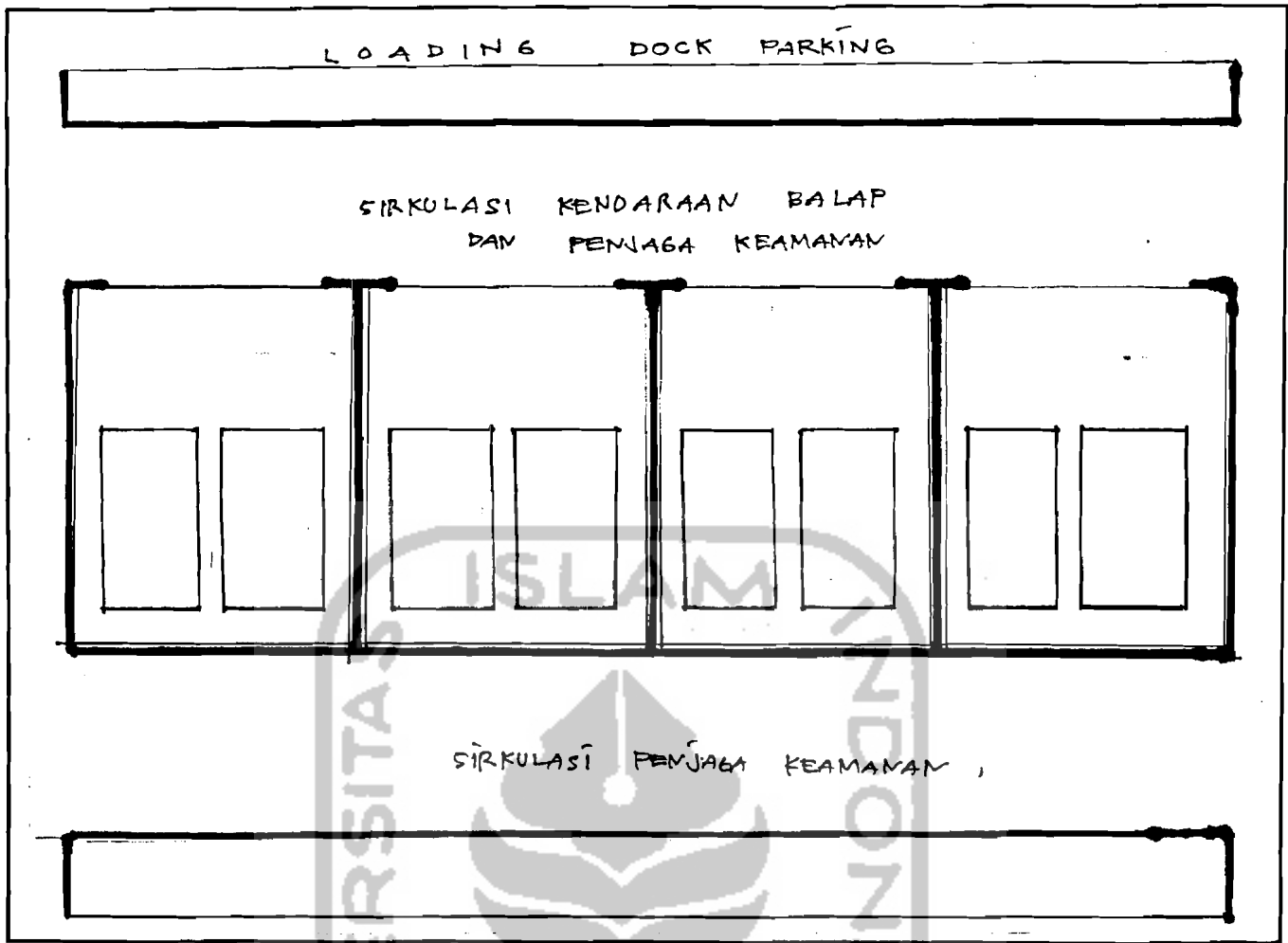
c. Paddock

Merupakan ruang untuk menyimpan kendaraan sementara ketika tim balap sampai di area sirkuit. Kapasitas paddock berdasarkan jumlah tim yang mengikuti satu event pertandingan sebanyak 40 tim dengan masing-masing tim menurunkan 4 pembalap, maka paddock harus mampu menampung 160 kendaraan balap. Tiap unit paddock menampung 4 kendaraan balap (motor) atau 2 kendaraan roda 4.

Paddock ini berada di dekat parkir tim balap, sehingga proses penyimpanan perlengkapan balap dari loading dock parking mudah dan cepat.

Spesifikasi ruang paddock ini antara lain:

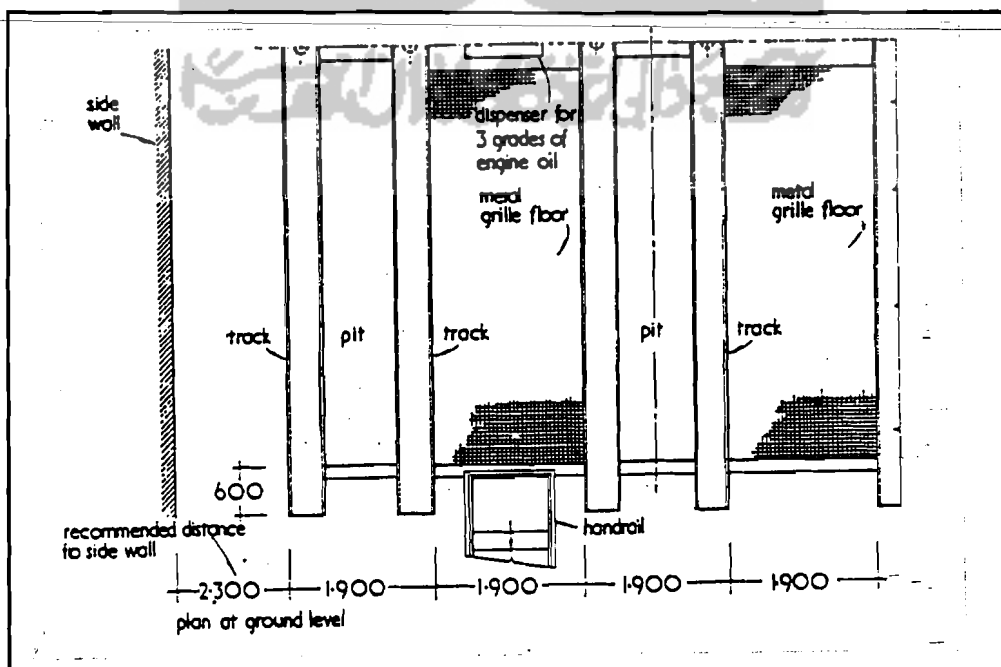
1. ruang bersifat privat
2. sistem pencahayaan buatan dan alamiah.
3. Sistem penghawaan alamiah.
4. Sistem fire protection menggunakan sprinkler dan mudah dicapai dengan unit pemadam kebakaran.
5. Sistem alarm detector pencurian untuk tiap unit paddock.
6. Sistem penjagaan keamanan terhadap kendaraan balap dengan meletakkan 4 buah pos keamanan di 4 sudut area paddock.

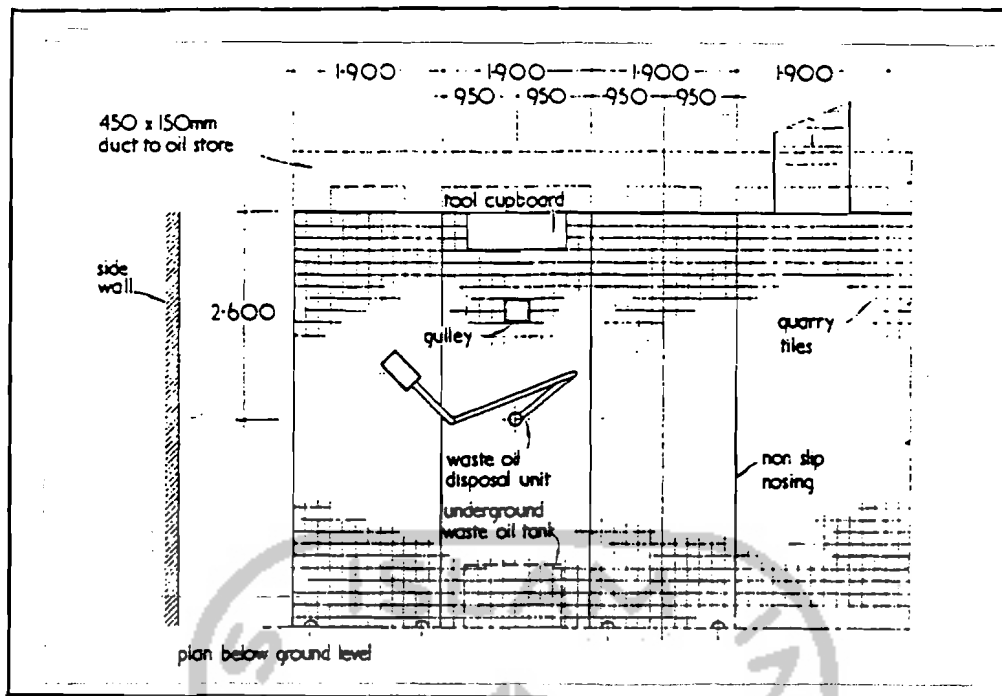


Gambar 2.17. Sketsa Ruang Paddock

d. Work Area ada pitstop

Merupakan teknisi dan pembalap melakukan persiapan yang berhubungan dengan kendaraan balap serta peralatan pelengkap dalam melakukan perlombaan. Kapasitas work area ini mampu menampung 2 kendaraan roda 4.

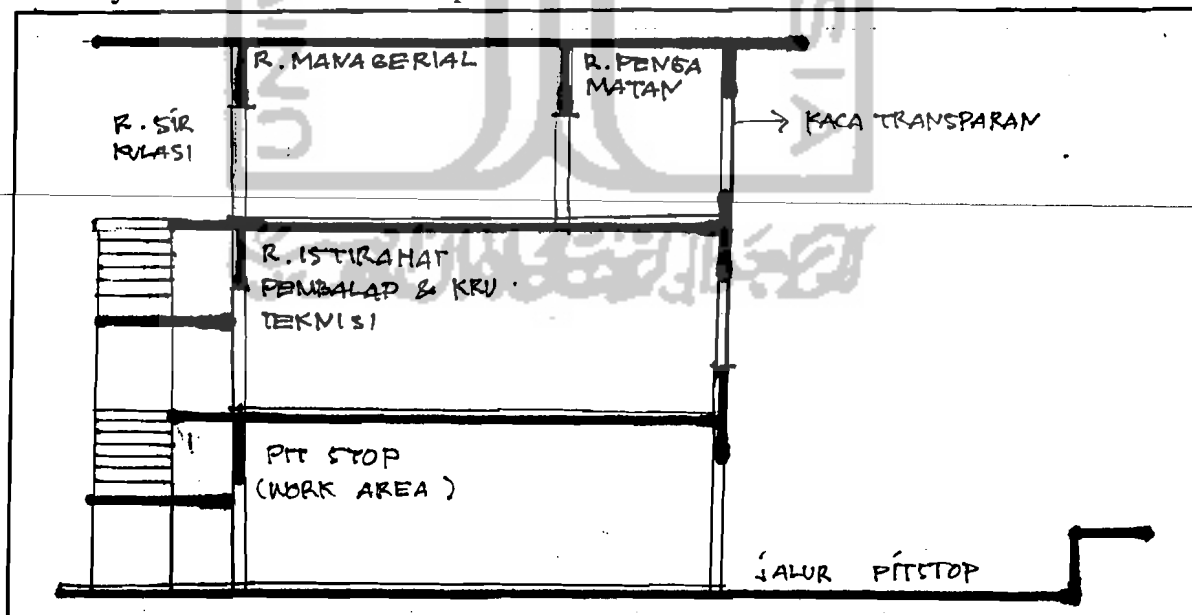




Gambar 2.18. Work Area pada pitstop

e. Ruang Managerial.

Ruang ini juga berfungsi sebagai tempat manager sebagai ketua Tim Balap mengawasi pembalap yang berada di lintasan. Seperti yang ada pada Sirkuit Sentul serta sirkuit yang lain, maka ruang manajer yang menjadi satu unit kegiatan Tim Balap terletak pada lantai atas. Sehingga pandangan dari ruang manajer ini lebih bebas terhadap lintasan sirkuit.



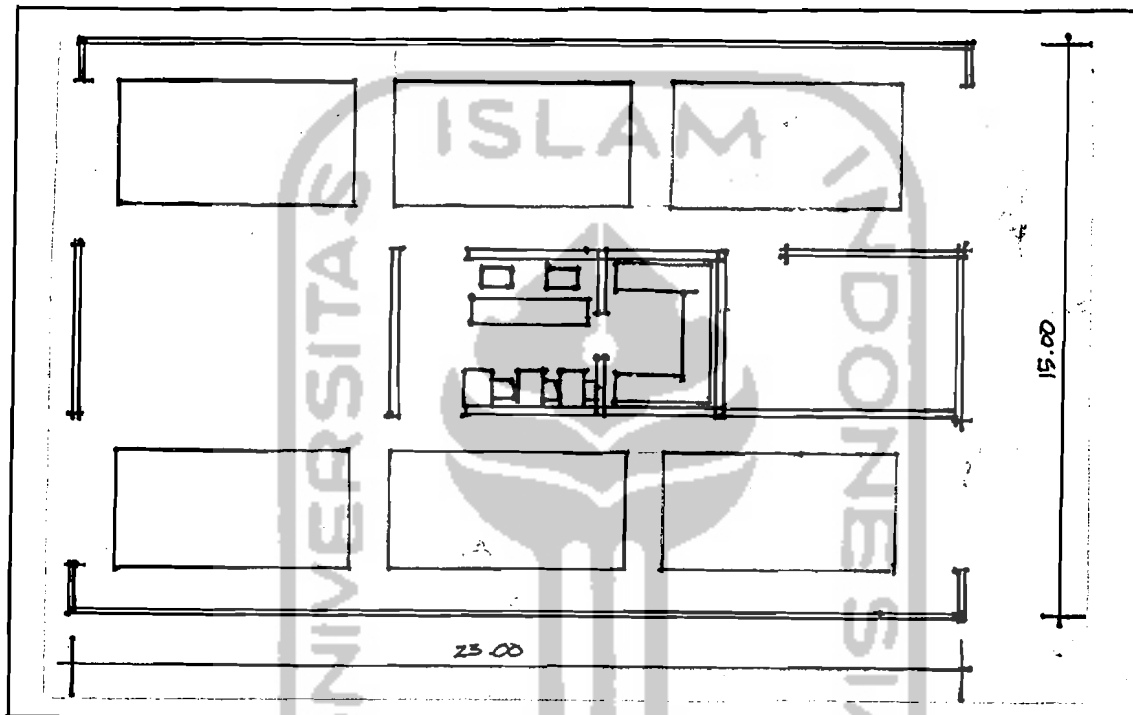
Gambar 2.19. Sketsa ruang managerial

f. Pos Scrutineering

Merupakan pos yang digunakan oleh petugas Tim Teknisi yang bertugas untuk memeriksa kendaraan balap sebelum dan sesudah perlombaan berlangsung. Personel Tim teknisi ini terdiri dari kepala teknisi dan 4 orang staff anggota.

g. Parc Ferme

Merupakan area parkir tertutup bagi kendaraan balap yang akan diperiksa oleh tim scrutineering. Parc ferme ini tergabung menjadi dengan pos scrutineering. Parkir tertutup ini berkapsitas 4 kendaraan balap roda 4. Atau 8 kendaraan roda 2.



Gambar 2.20. Sketsa Ruang Pos scrutineering dan parc ferme.

2.3. Elemen-elemen yang ada pada Sirkuit.

2.3.1. Lintasan (Track)

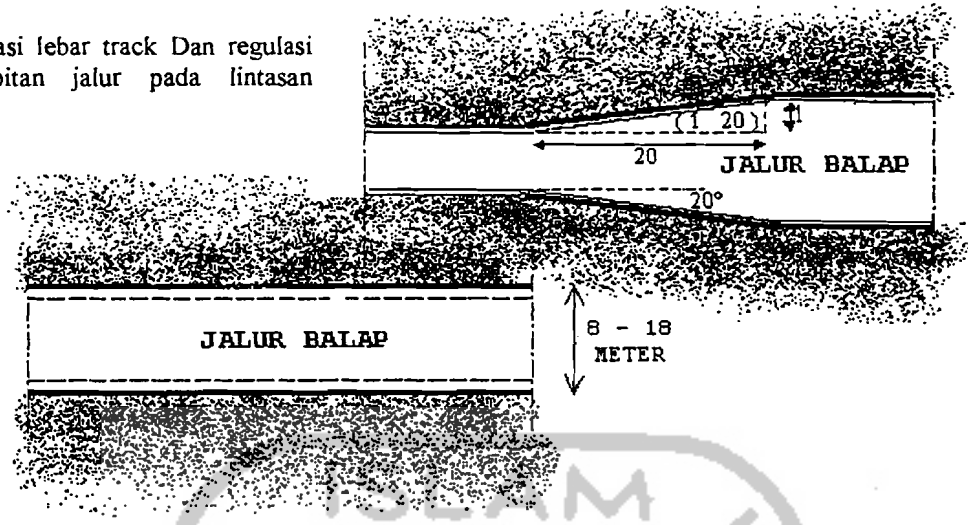
Permukaan track untuk lintasan sirkuit terbuat dari aspal dengan permukaan yang rata.

Sangat dihindari terjadinya gelombang (*bumping*) pada permukaan aspal.

Spesifikasi permukaan track menurut regulasi IMI antara lain:

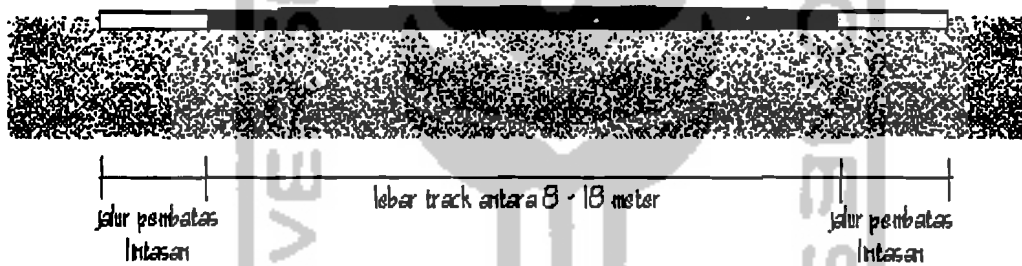
- Lebar permukaan Track antara 8 – 18 meter.
- Penyempitan jalur lintasan balap berbanding 1 : 20.
- Pada jalur tikungan, lebar maksimal 8 meter

Spesifikasi lebar track Dan regulasi penyempitan jalur pada lintasan sirkuit.



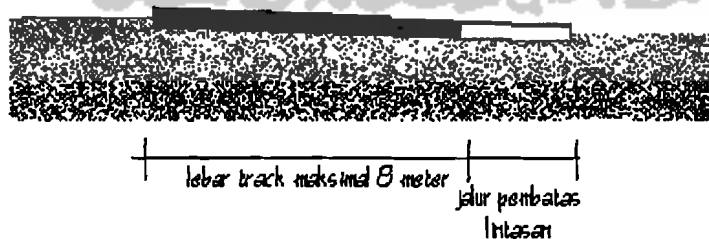
Gambar 2.21. Spesifikasi pelebaran dan penyempitan jalur.

Spesifikasi track untuk lintasan lurus. (Sketsa potongan track aspal pada lintasan sirkuit)



Gambar 2.22. Spesifikasi track lurus

Spesifikasi track untuk Tikungan pada lintasan sirkuit. (Sketsa potongan track aspal pada lintasan)



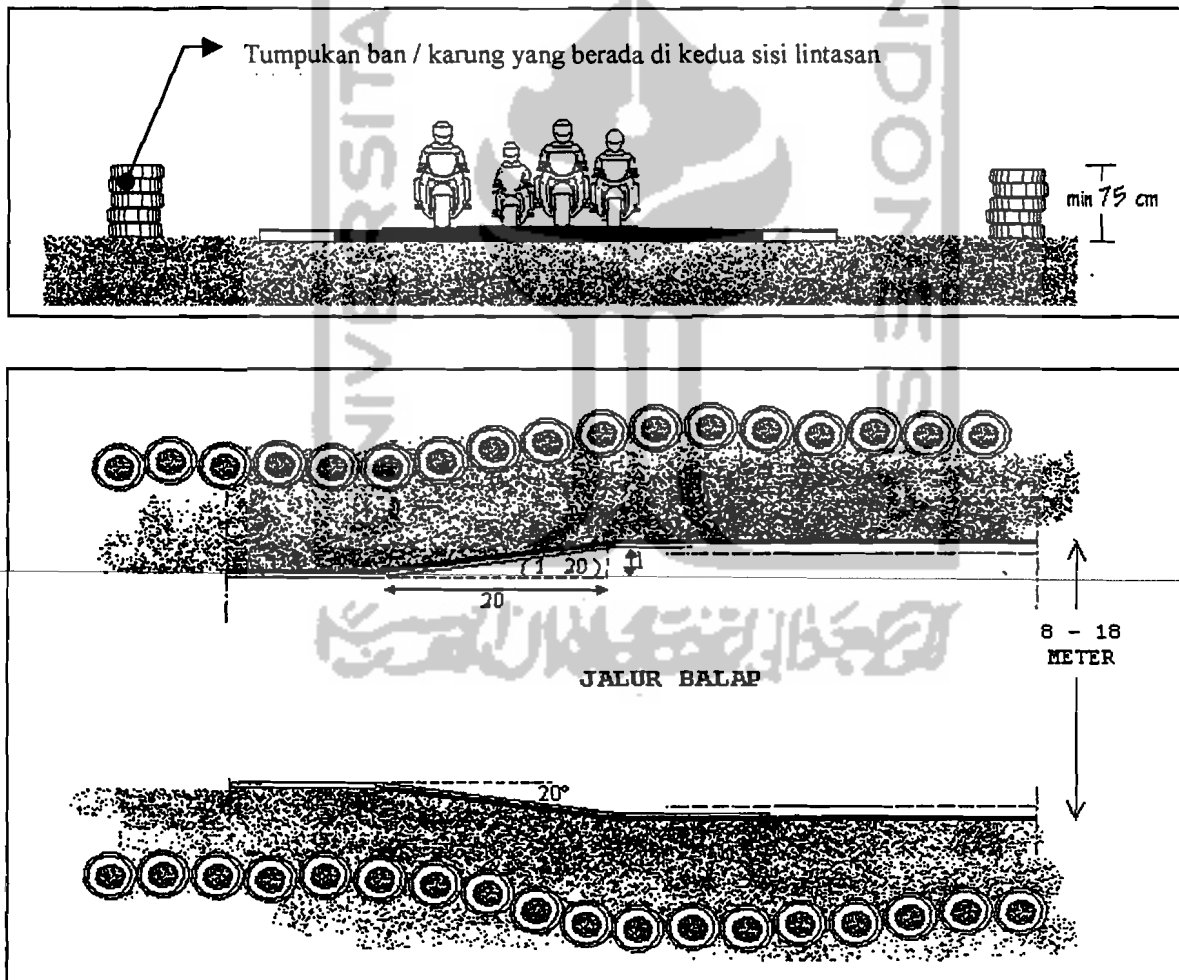
Gambar 2.23. Spesifikasi tikungan pada track

2.3.2. Pelindung dan pengaman lintasan sirkuit.

Pelindung dan pengaman lintasan sirkuit ini berfungsi untuk menjaga keselamatan pembalap ketika keluar dari lintasan sirkuit. Pelindung dan pengaman sirkuit ini juga menjaga agar penonton tidak terlalu dekat dengan lintasan pembalap.

Pelindung dan pengaman lintasan sirkuit ini dapat berupa tumpukan ban atau karung dengan tinggi minimal 75 cm, parit, pagar dengan tinggi minimal 120 cm. Pada tikungan lintasan sirkuit, pengaman dan pelindung sirkuit menggunakan grafel belt untuk menjaga agar kecepatan kendaraan dapat cepat berkurang sehingga tidak menabrak pembatas.

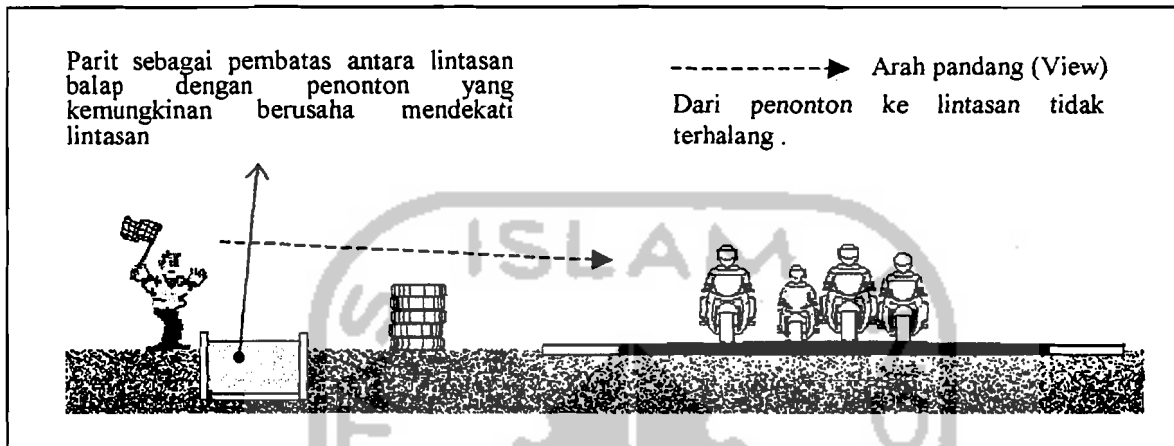
- a. Tumpukan ban atau karung pengaman/pelindung.



Gambar 2.24. pengamanan disekitar lintasan dengan tumpukan ban

b. Parit sebagai pelindung dan pengaman sirkuit.

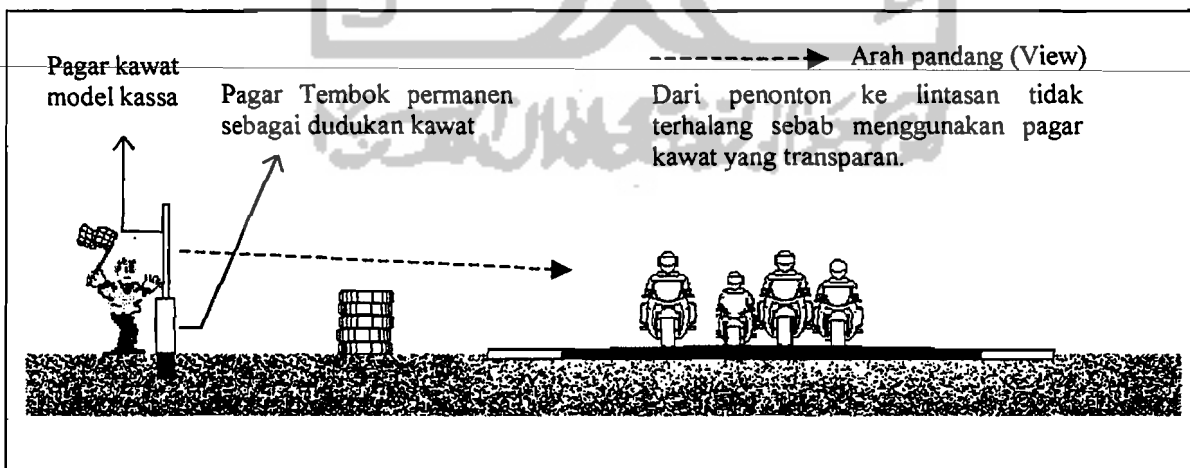
Parit ini dapat digunakan sebagai pengaman dan pelindung bagi pembalap maupun penonton. Dengan parit ini maka penonton tidak dapat melihat terlalu dekat dengan lintasan sirkuit yang sering membahayakan penonton maupun pembalap.



Gambar 2.25. pengamanan sirkuit dengan menggunakan parit

c. Pagar Pengaman/ pelindung lintasan.

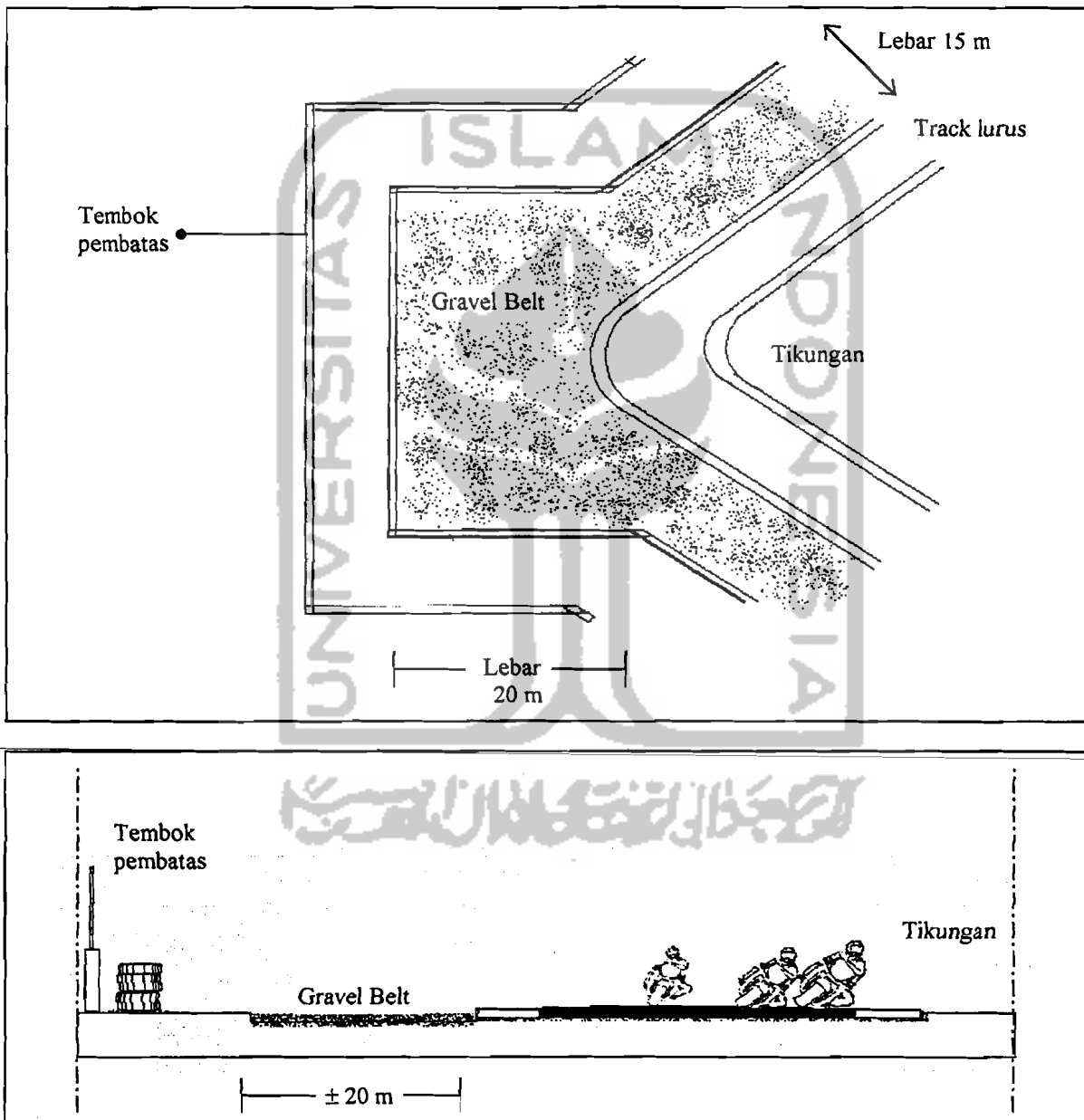
Pagar pengaman ini berfungsi untuk membatasi antara penonton dengan lintasan. Pagar pengaman ini berupa kombinasi antara tembok beton dengan pagar kawat. Sehingga hubungan visual penonton pada visual tetap ada.



Gambar 2.26. Pengaman lintasan dengan menggunakan pagar pengaman.

d. Gravel Belt.

Merupakan landasan pasir (batu kecil) yang berfungsi sebagai pengaman apabila kendaraan balap keluar dari lintasan (track). Bila kendaraan keluar dari track, maka gravel belt dapat membantu menurunkan kecepatan kendaraan sebelum membentur batas pengaman. Lebar gravel belt ini tergantung dari jenis tikungan track. Untuk tikungan yang tajam, lebar minimalnya ± 20 meter, sedangkan untuk track lurus memiliki lebar minimal ± 15 meter.



Gambar 2.27. Sistem pengamanan lintasan dengan menggunakan gravel belt

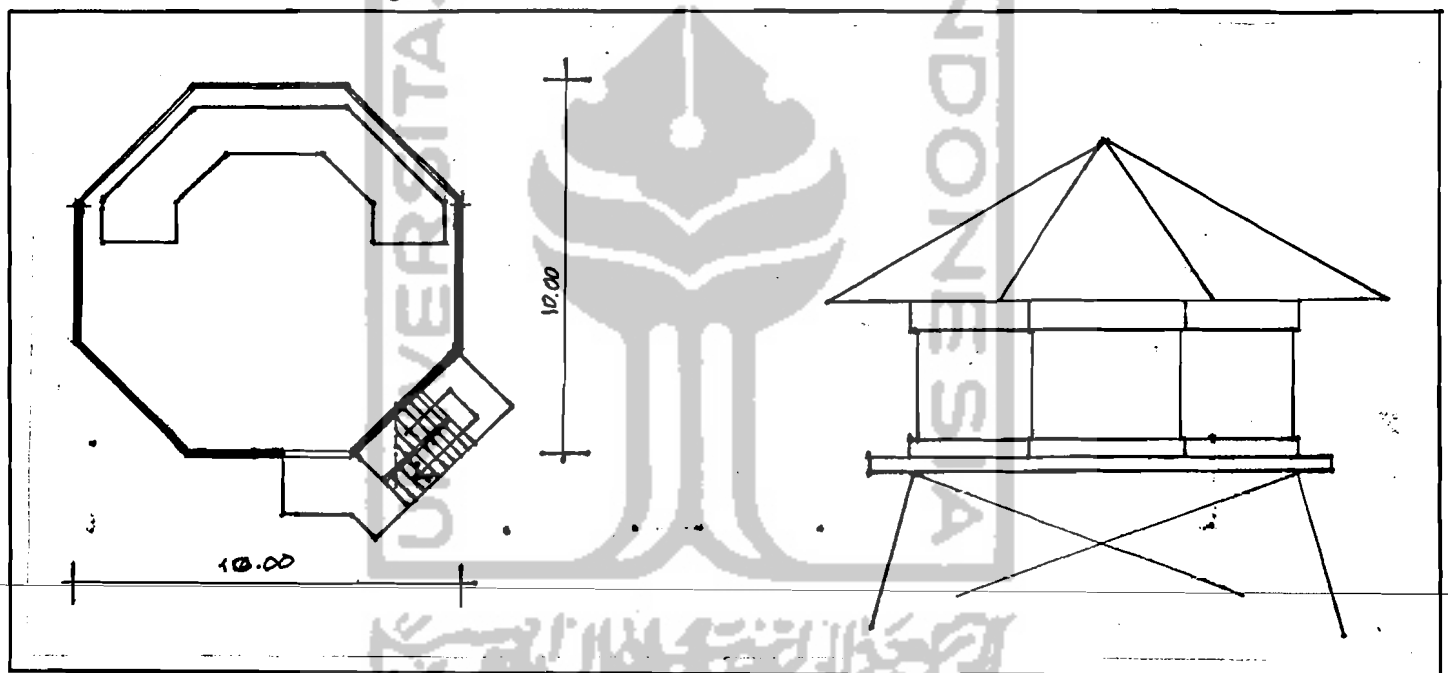
2.3.3. Ruang Kontrol Perlombaan

Berupa *race tower control* yang berfungsi mengatur jalannya lomba dan mengkoordinir pos pengawas. Personel yang berada di ruan kontrol perlombaan ini antara lain:

- a. Pimpinan perlombaan
- b. Dewan juri beserta 2 orang anggota.
- c. Seorang utusan pengamat (observer) perwakilan dari PP-IMI.

Ruang kontrol perlombaan ini akan diletakkan di tempat yang strategis dengan kriteria sebagai berikut:

- arah pandang bebas (seluruh lintasan terlihat).
- Tinggi ruang kontrol menyesuaikan kebutuhan akan kemampuan untuk memandang seluruh lintasan.



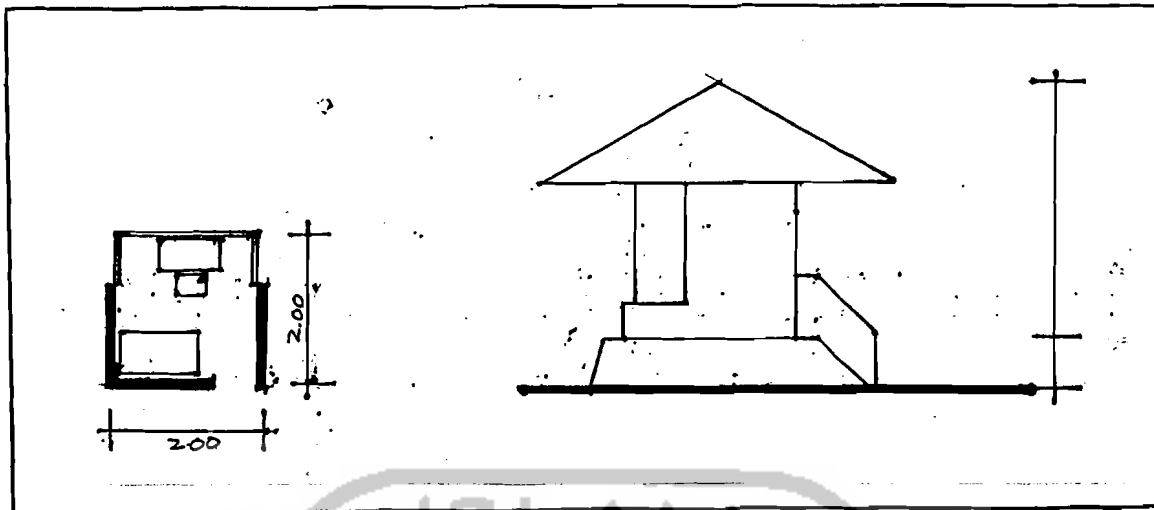
Gambar 2.28. Sketsa Ruang kontrol perlombaan

2.3.4. Pos Marshall

Berupa pos jaga dengan 1 orang petugas marshall. Pos marshall ini terletak pada:

- Posisi grid start
- Pitstop
- Paddock
- Disepanjang lintasan dengan jarak tiap pos 100 m.



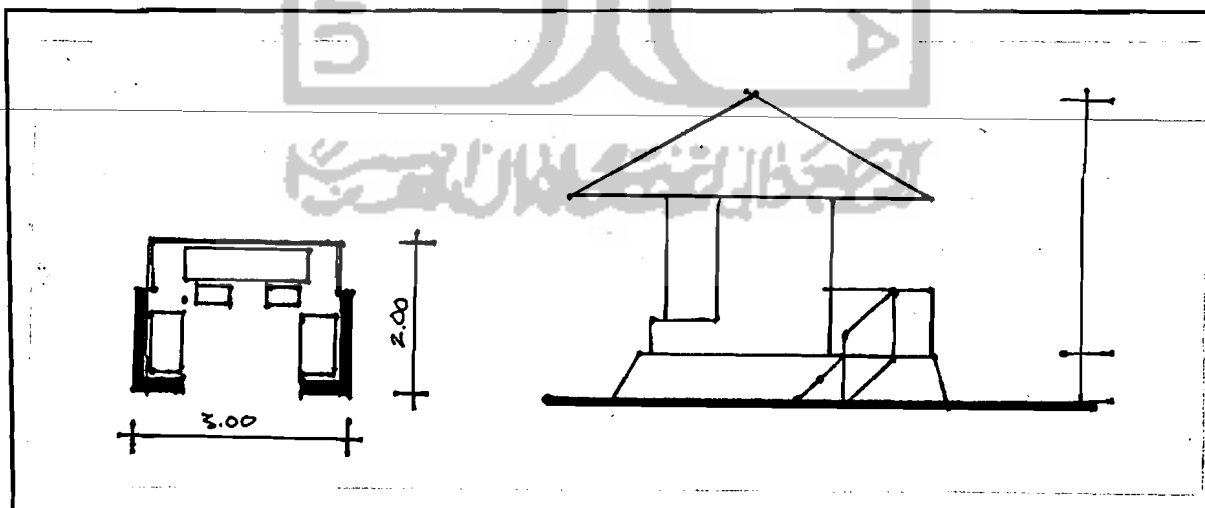


Gambar 2.29. Sketsa ruang pos marshall

2.3.5. Sarana Pemadam Kebakaran

Untuk memberikan pengamanan dan penyelamatan pada bahaya kebakaran di sekitar area utama sirkuit dilengkapi dengan pos Extinguisher. Pos extinguisher ini berisi petugas pemadam kebakaran dengan dilengkapi peralatan pemadam kebakaran portable. Didalam pos extinguisher terdapat dua orang petugas.

Pos ini terletak di tempat yang rawan kebakaran seperti Pitstop, Paddock, dan pos scrutineering. Serta disepanjang lintasan terutama ditempat-tempat yang rawan kecelakaan dan rawan kebakaran.

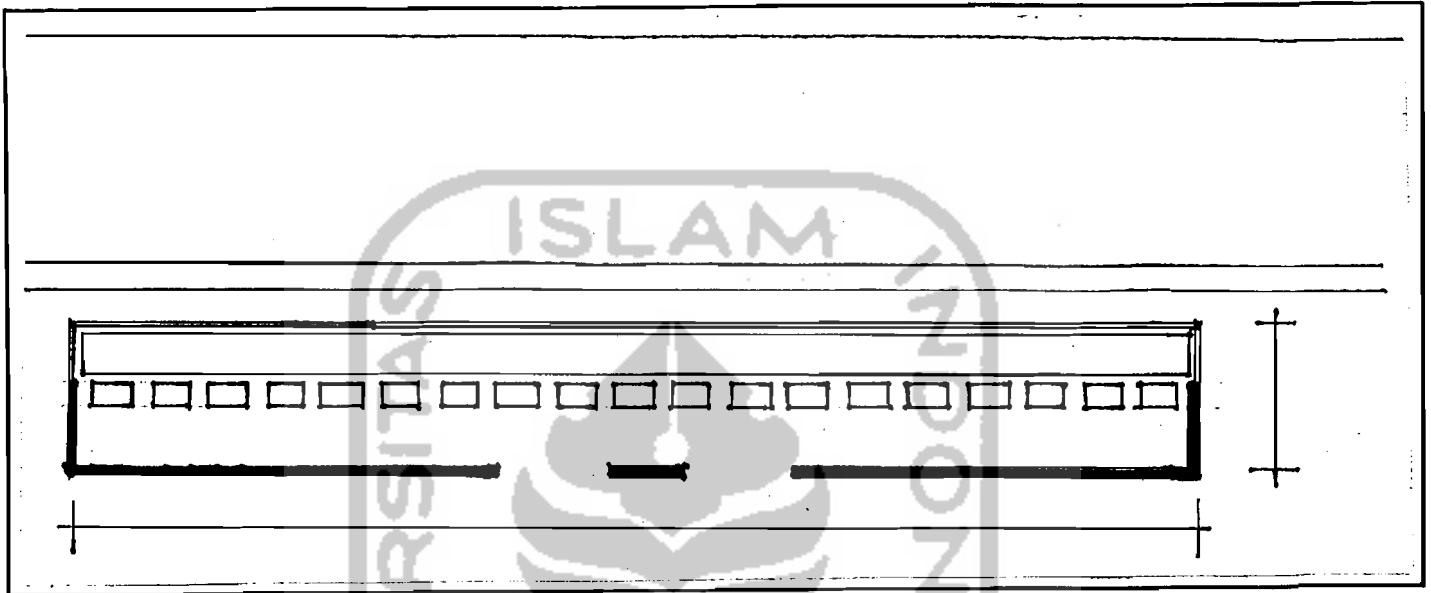


Gambar 2.30. Sketsa Pos Extinguisher

2.3.6. Pos Pencatat Waktu

Terletak pada posisi grid start dan finish. Jumlah personel ini disesuaikan dengan jumlah starter yang akan mengikuti perlombaan. Sehingga besaran ruang ini nantinya sangat fleksibel.

Peralatan yang ada didalam pos pencatat waktu (time keeper) berupa mesin pencatat waktu digital dan beberapa unit komputer.



Gambar 2.31. Sketsa Pos Pencatat Waktu

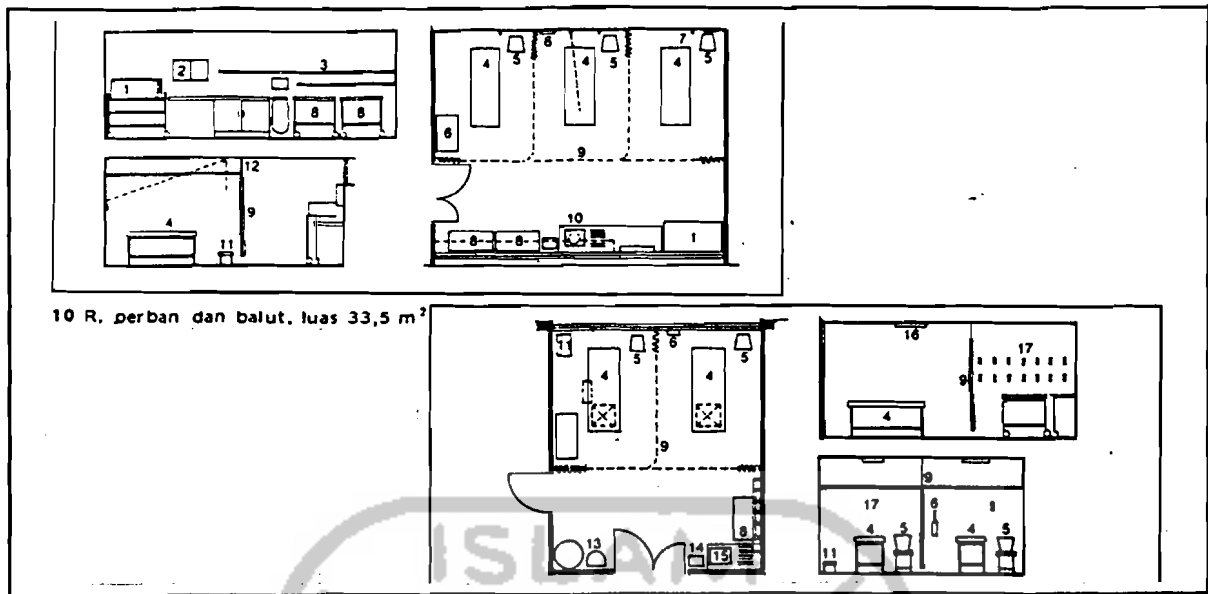
2.3.7. Sarana Medical.

Sarana Medical di area sirkuit ini terbagi menjadi dua macam ruang medical, yaitu:

1. Medical Centre.

Medical Centre ini merupakan pusat kesehatan dan pengobatan bagi para pengguna sirkuit. Spesifikasi medical centre yang harus di penuhi menurut standar PP-IMI antara lain:

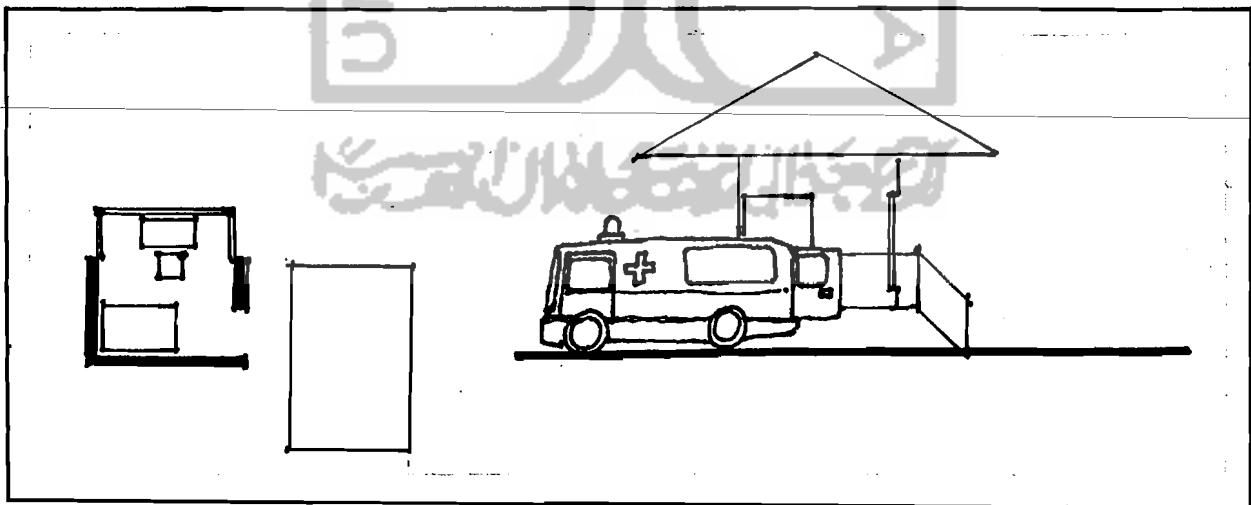
- Tim Medis, terdiri dari dokter yang memiliki keahlian untuk melakukan tindakan pengobatan pada keadaan darurat (emergency treatment) dan resuscitation.
- Peralatan Medis untuk pengobatan darurat.
- Ambulance.
- Helipad jika dipandang sangat diperlukan karena pertimbangan letak rumah sakit pusat terlalu jauh dari area sirkuit.



Gambar 2.32. Sketsa Medical Centre

2. Pos Emergency.

Fungsinya sebagai pos jaga bagi petugas yang pertama kali memberikan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan. Pos-pos ini terletak ditempat rawan kecelakaan. Pos emergency ini juga dilengkapi dengan parkir untuk kendaraan ambulance. Sehingga bila terjadi kecelakaan, ambulance dapat secepat mungkin berada di lokasi kecelakaan.



Gambar 2.33. Sketsa pos emergency

2.4. Karakter kegiatan kepanitiaan dalam Perlombaan.

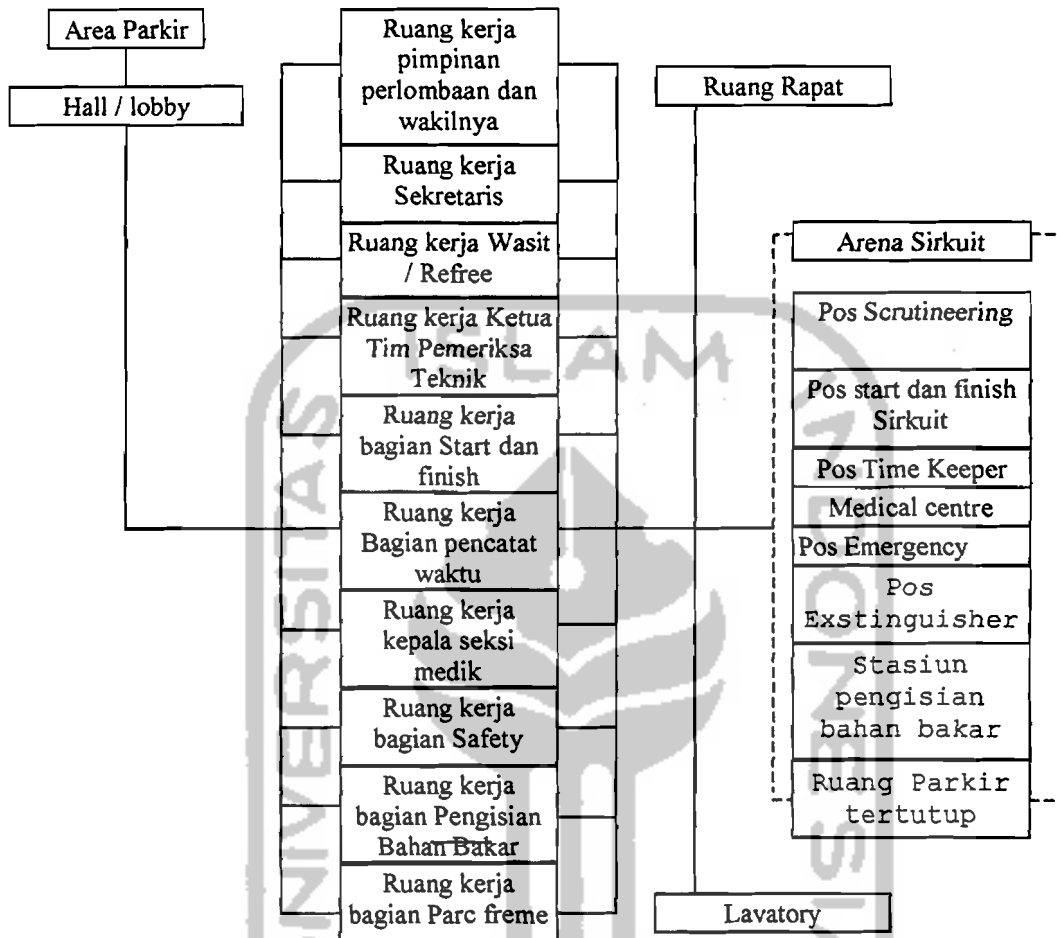
2.4.1. Kegiatan Pengguna dan kebutuhan ruang kepanitiaan.

Merupakan karakteristik kegiatan dari pengguna bangunan untuk mengetahui kebutuhan ruangnya.

No.	Pelaku & Kegiatan	Kebutuhan Ruang
1.	Pimpinan Perlombaan - Memimpin jalannya kegiatan perlombaan - Memimpin rapat.	- Ruang Kerja - Ruang Rapat
2.	Sekretaris Perlombaan - Membantu persiapan dan jalannya perlombaan	- Ruang Sekretaris
3.	Wasit/Referee - Melakukan Persiapan pelaksanaan perlombaan untuk - Melakukan rapat	- Ruang Kerja - Ruang Rapat
4.	Dewan Juri - Melakukan persiapan - Melaksanakan rapat	- Ruang Kerja - Ruang Rapat
5.	Ketua Tim Pemeriksa Teknis.	- Ruang Kerja - Ruang rapat
5.	Petugas Start - Melakukan persiapan tugas.	- Ruang persiapan.
6.	Petugas Finish - Melakukan persiapan tugas.	- Ruang persiapan.
7.	Pencatat Waktu - Melakukan persiapan tugas.	- Ruang persiapan.
8.	Kepala Seksi Medik - Melakukan pengelolaan pelayanan kesehatan	- Ruang Kerja Kepala Medik.
9.	Petugas pengamanan - Melakukan Persiapan dan briefing.	- Ruang kerja - Ruang Rapat
10.	Pengisian bahan bakar. - Melakukan persiapan	- Ruang Persiapan
11.	Parkir tertutup (parc ferme). - Melakukan persiapan	- Ruang persiapan
12.	Petugas bendera. - Melakukan Persiapan	- Ruang Persiapan
13.	Humas - Melakukan kegiatan administrasi. - Melakukan pertemuan.	- Ruang Humas.

2.4.2. Pola Ruang

Pola ruang disusun berdasarkan alur kegiatan yang berguna untuk menentukan sistem sirkulasi didalam perencanaan sirkuit.



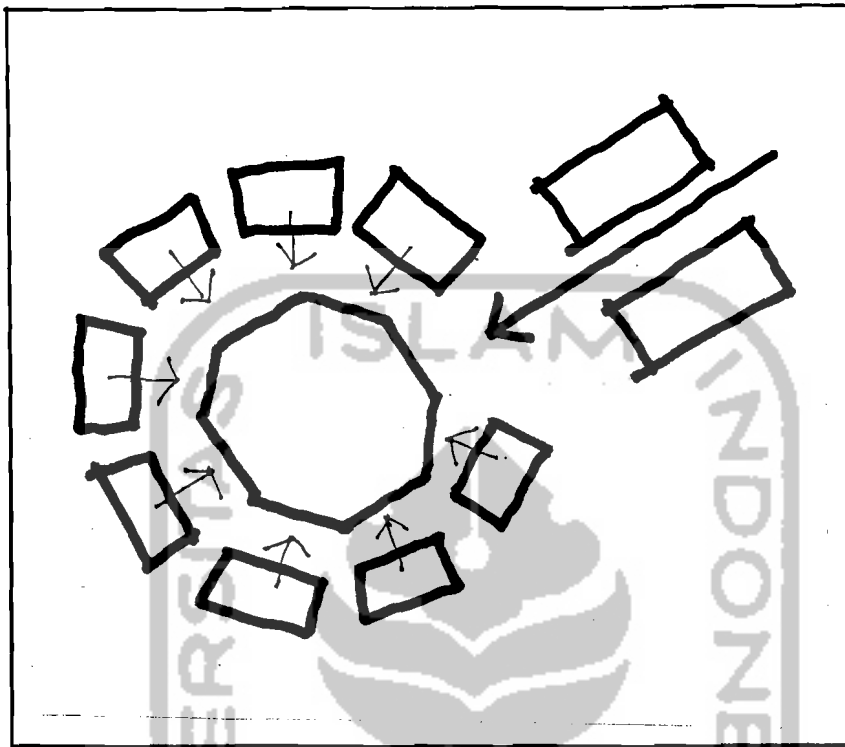
Gambar 2.34. Skema Pola Ruang Kegiatan Kepanitiaan.

2.4.3. Organisasi Ruang

Dasar pertimbangan:

- Hubungan antar kegiatan erat.
- Adanya ruang-ruang typical.
- Kemudahan kontrol ruang.
- Pencapaian ruang mudah.
- Sifat ruang privat.

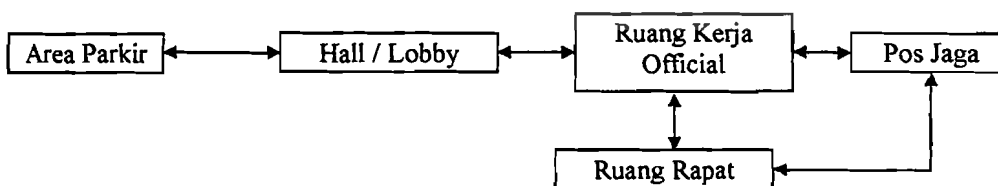
Dari dasar pertimbangan diatas, maka organisasi ruang yang tepat untuk kegiatan Kepantiaan adalah organisasi ruang terpusat.



Gambar 2.35. organisasi ruang terpusat pada kegiatan kepanitiaan.

2.4.4. Analisis Sistem Sirkulasi

Dari analisa Pola Ruang dan alur kegiatannya, maka sistem sirkulasi pada kegiatan perlombaan adalah sebagai berikut:



Gambar 2.36. Skema sistem sirkulasi pada kegiatan kepanitiaan

2.4.5. Pembahasan Ruang dan Pewadahan

a. Parking Area.

Area parkir bersifat privat dengan jenis parkir untuk kendaraan roda dua dan roda empat. Kapasitas area parkir berdasarkan jumlah pengguna ruang kepanitiaan sebanyak 30 orang, maka untuk area parkir mobil sebanyak 15 unit dan parkir motor sebanyak 15 unit.

b. Lobby / Hall.

Lobby/hall nantinya mampu menampung sebanyak 30 orang yang berfungsi sebagai penerima tamu yang umum

c. Ruang Kerja.

Ruang kerja bersifat privat, sehingga ruang ini tidak boleh terganggu oleh kegiatan yang lain, ruang kepanitiaan ini terdiri dari 10 ruang kerja.

Perabot yang ada dalam ruang kerja antara lain meja, kursi, lemari peralatan dan ruang tamu.

d. Ruang Rapat.

Ruang rapat bersifat privat dengan kapasitas tempat duduk sebanyak 50. Menggunakan dinding akustik dengan perlengkapan rapat seperti OHP, slide show, dan papan presentasi.

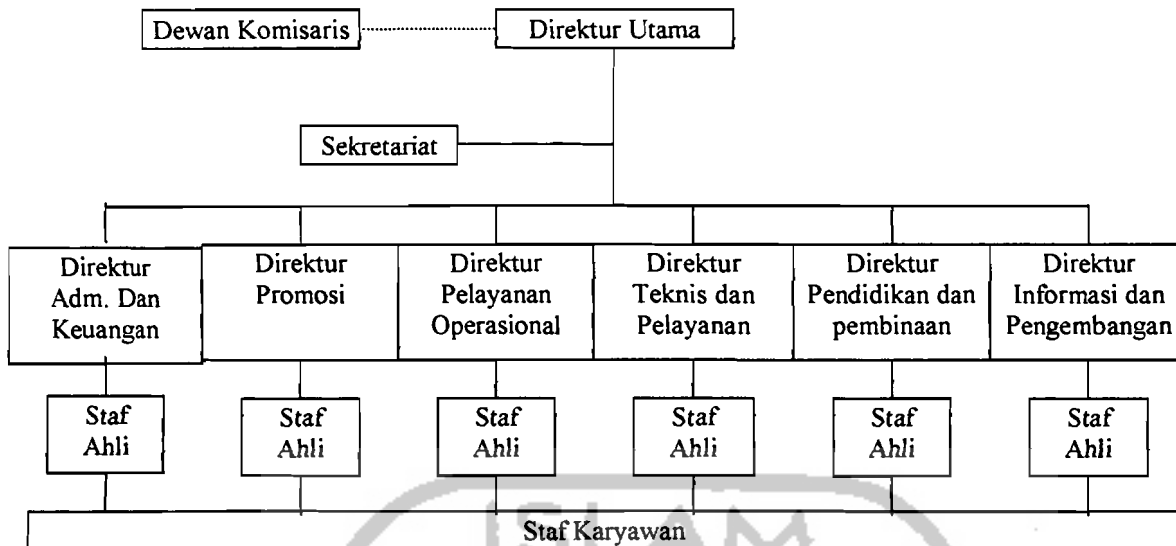
Spesifikasi ruang pada kegiatan kepanitiaan ini antara lain:

1. sistem penghawaan buatan.
2. Sistem pencahayaan buatan
3. Menggunakan tata akustik buatan dan kedap suara dari gangguan noise dari luar.
4. Sistem fire protection menggunakan sprinkler dan fire hidrant.
5. Terdapat lavatory untuk melayani penggunaan ruang kepanitiaan.

2.5. Karakter kegiatan pengelolaan Sirkuit.

2.5.1. Kegiatan Pengguna dan kebutuhan ruang Pengelola.

Sebuah fasilitas sirkuit dalam operasionalnya terdiri dari beberapa bagian pelaksana kegiatan. Dalam pelaksanaan operasionalnya terjadi suatu koordinasi antara bagian-bagian yang saling terkait sehingga terjadi interaksi antar bagian-bagian tersebut.



Gambar 2.37. Struktur Organisasi dalam sebuah fasilitas sirkuit¹⁹
(Sumber: Dikembangkan dari struktur organisasi sirkuit sentul)

Bagian - bagian dalam pengelolaan sebuah sirkuit antara lain:

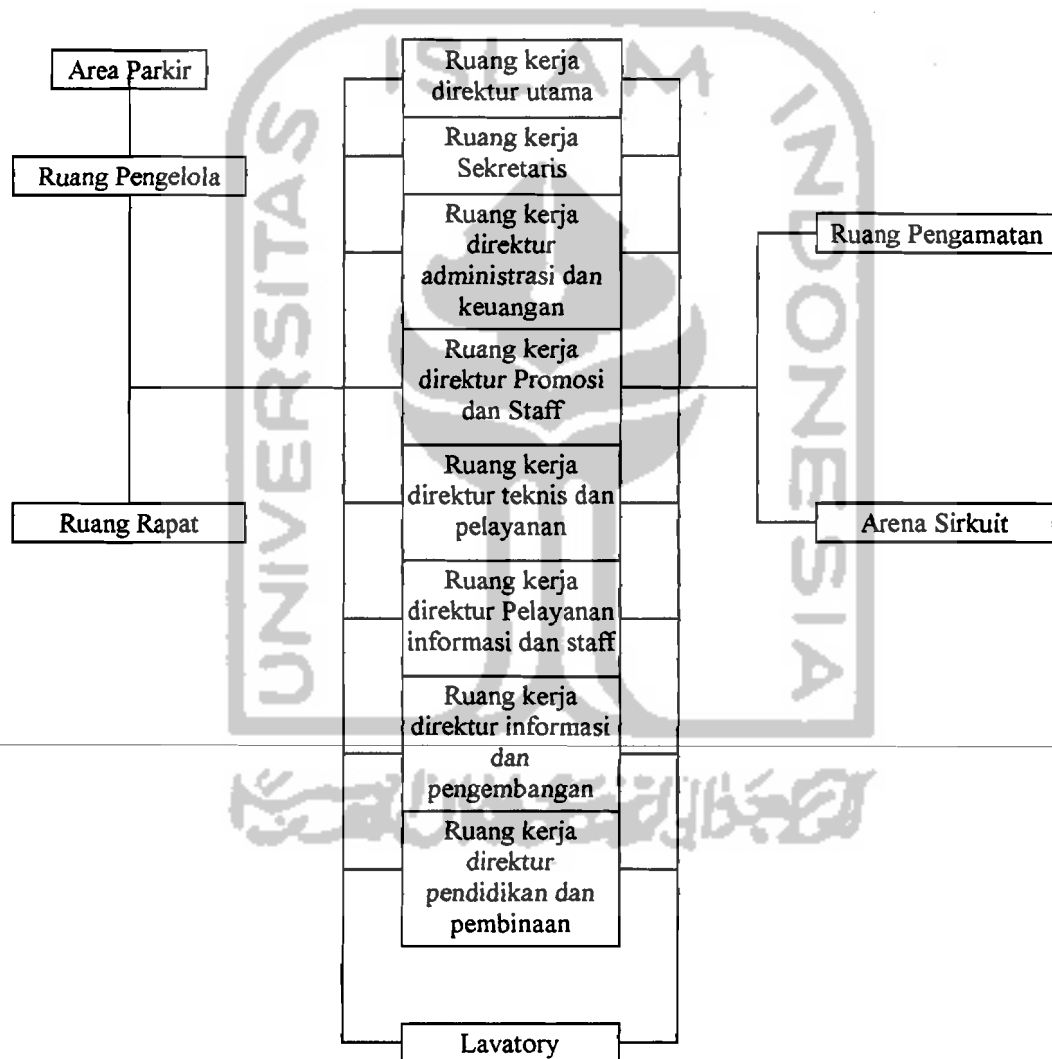
No.	Pelaku & Kegiatan	Kebutuhan Ruang
1.	Diraktur Utama.	- Ruang Kerja - Ruang Rapat
2.	Sekretaris Perlombaan Membantu Tugas direktur utama.	- Ruang Sekretaris
3.	Diraktur Administrasi dan keuangan. Beserta staf ahli yang terdiri dari: 1. Akuntan 2. Bidang manajemen	- Ruang Kerja - Ruang Rapat
4.	Diraktur Promosi. Beserta staff ahli.	- Ruang Kerja - Ruang Rapat
5.	Diraktur pelayanan operasional. Beserta staff ahli	- Ruang Kerja - Ruang rapat
5.	Diraktur teknis dan pelayanan. Beserta staff ahli yang terdiri dari: - Bidang equipment. - Bidang perawatan.	- Ruang persiapan.
6.	Diraktur informasi dan pengembangan. Beserta staff	- Ruang persiapan.

¹⁹ Sigit Eko Cahyono, Thesis "Sirkuit Balap Otomotif Permanen di Yogyakarta", T. Arsitektur UII Yogyakarta, 1998, hal: 31

	ahli yang terdiri dari: - Bidang grafis - Bidang humas	
7.	Direktur pendidikan dan pembinaan	- Ruang persiapan.
8.	Ruang publik	- hall / lobby
9.	Service	- lavatory

2.5.2. Pola Ruang

Pola ruang disusun berdasarkan alur kegiatan yang berguna untuk menentukan sistem sirkulasi didalam perencanaan sirkuit.



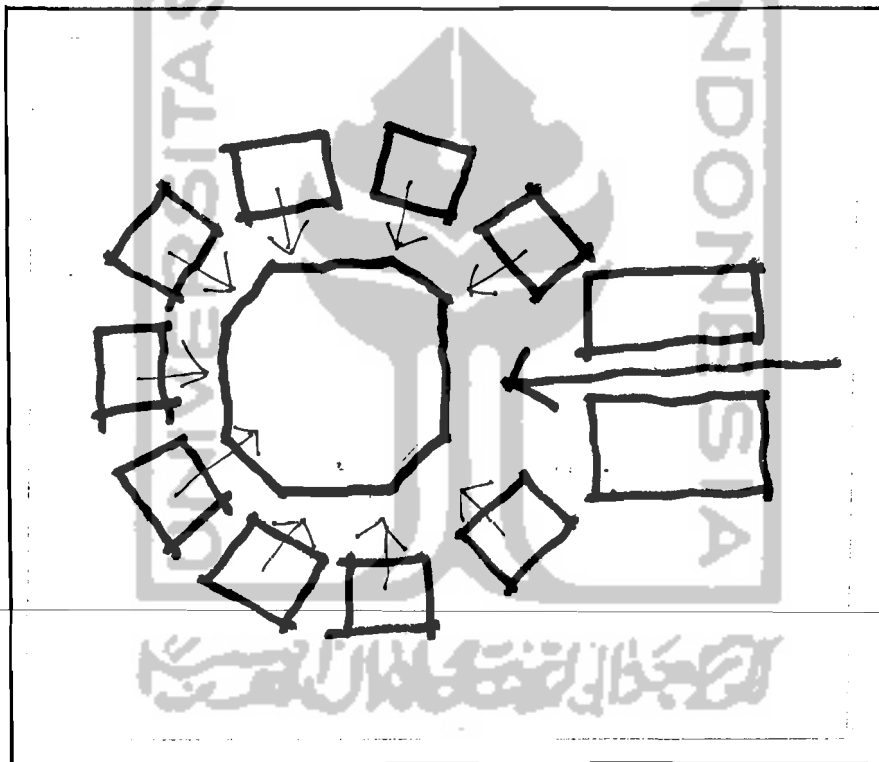
Gambar 2.38. Skema Pola Ruang Kegiatan Pengelola

2.5.3. Organisasi Ruang

Dasar pertimbangan:

- a. Hubungan antar kegiatan erat.
- b. Adanya ruang-ruang typical.
- c. Kemudahan kontrol ruang.
- d. Pencapaian ruang mudah.
- e. Sifat ruang privat.

Dari dasar pertimbangan diatas, maka organisasi ruang yang tepat untuk kegiatan Kepanitiaan adalah organisasi ruang terpusat.



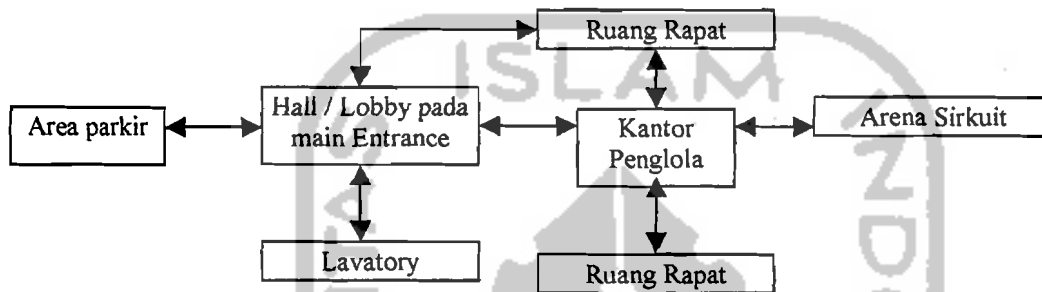
Gambar 2.39. Organisasi ruang terpusat pada kelompok kegiatan pengelolaan

2.5.4. Sistem Sirkulasi

Dari analisa Pola Ruang dan alur kegiatannya, maka sistem sirkulasi pada kegiatan perlombaan adalah sebagai berikut:

Spesifikasi jalur sirkulasi pada kegiatan Pengelolaan:

- a. Alur sirkulasi dua arah dan satu arah
- b. Jenis sirkulasi privat
- c. Kemudahan pencapaian menuju tujuan
- d. Sederhana.



Gambar 2.40. Sistem sirkulasi pada kelompok kegiatan pengelolaan

2.5.5. Pembahasan Ruang dan Pewadahan

a. Area Parkir.

Jumlah parkir kendaraan yang dibutuhkan bagi pengelola berdasarkan jumlah pengguna sebanyak 12 unit.

Sifat area parkir adalah privat, sehingga kegiatan parkir pengelola tidak terganggu oleh aktivitas kegiatan yang lain.

b. Ruang Kerja Direktur.

Ruang kerja direktur bersifat privat, sehingga ruang ini tidak boleh terganggu oleh kegiatan yang lain. Perabot yang ada didalamnya berupa meja dan kursi kerja serta almari penyimpanan data dan ruang tamu.

c. Ruang Rapat.

Ruang rapat bersifat privat dengan kapasitas tempat duduk sebanyak 50 dengan perabot peralatan OHP, Slide Show, dan papan presentasi.

d. Hall / Lobby

Merupakan ruang publik pada ruang area kegiatan pengelolaan. Disini pengunjung dapat memperoleh informasi lengkap tentang hal-hal yang berhubungan dengan sirkuit.

Spesifikasi ruang untuk kegiatan pengelolaan antara lain:

1. sistem penghawaan buatan.
2. Sistem pencahayaan buatan.
3. Menggunakan dinding dan tata akustik buatan dan kedap suara dari gangguan noise dari luar.
4. Sistem fire protection menggunakan sprinkler.
5. Untuk kebutuhan service disediakan fasilitas lavatory.

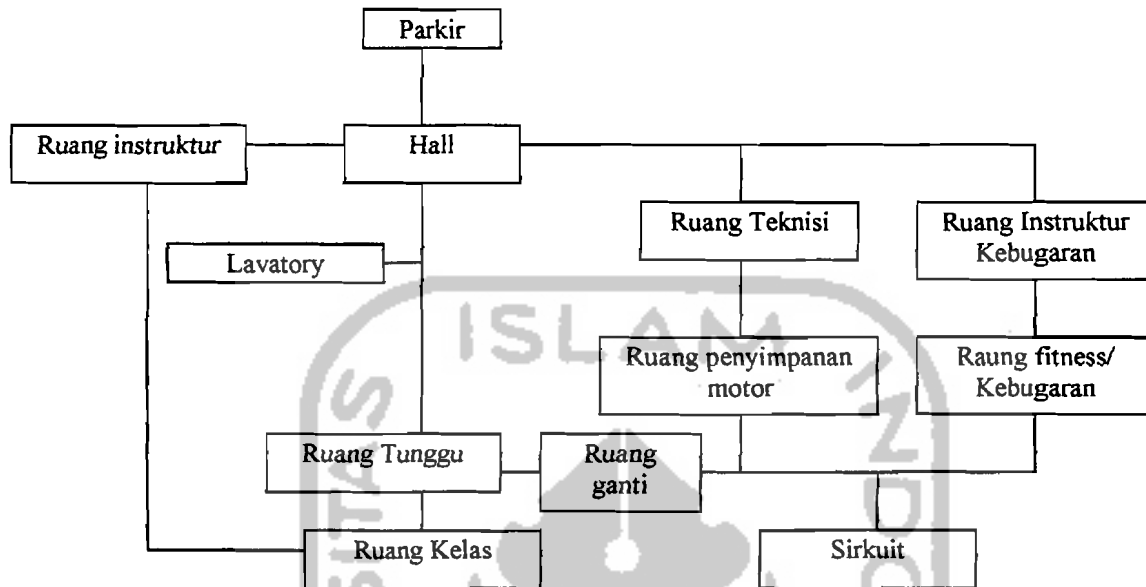
2.6. Karakter kegiatan pendidikan dan Pembinaan balap.

2.6.1. Kegiatan Pengguna dan kebutuhan ruang pendidikan dan pembinaan.

Merupakan karakteristik kegiatan dari pengguna bangunan untuk mengetahui kebutuhan ruangnya.

No.	Pelaku & Kegiatan	Kebutuhan Ruang	Kebutuhan Perabotan
1.	Instruktur - Melakukan persiapan mengajar. - Melakukan Rapat	- Ruang kantor. - Ruang rapat	- Kursi dan Meja kerja, lemari data. - Peralatan presentasi
2.	Pembalap - Pendidikan teori - Pendidikan Praktek - Mencari literatur	- Ruang Kelas - Lintasan Balap - Ruang Praktek - Ruang Slide dan Film - Ruang Perpustakaan	- Meja, kursi dan papan belajar. - Lintasan Balap - Peralatan praktikum - Peralatan pemutaran slide dan film
3.	Pengelola fasilitas pendidikan	- Ruang administrasi - Ruang Pengajaran	- Kursi dan Meja kerja, lemari data.
4.	Pembina kebugaran Memberikan latihan kebugaran	- Ruang fitnes dan kebugaran	- Peralatan kebugaran
5.	Penjaga gudang. Menjaga kendaraan balap latihan	- Garasi Penyimpanan	- Peralatan Security.
6.	Pengunjung untuk kegiatan latihan.	- Ruang tunggu. - Ruang ganti	- Kursi - Lemari ganti

2.6.2. Pola Ruang



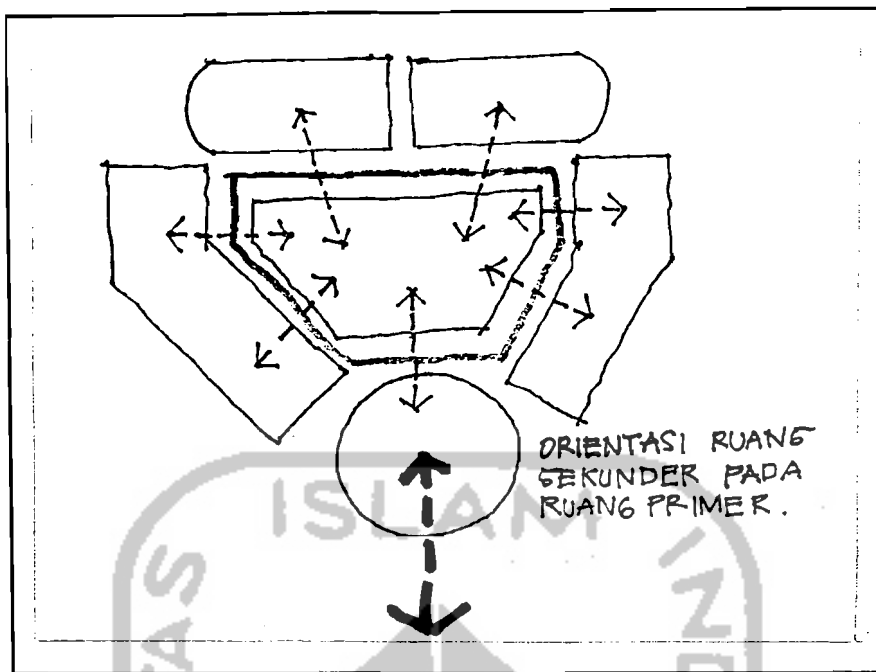
Gambar 2.41. Pola ruang untuk kegiatan pendidikan dan pembinaan

2.6.3. Organisasi Ruang

Dasar pertimbangan:

- Hubungan antar kegiatan erat.
- Adanya ruang-ruang typical
- Kemudahan kontrol ruang
- Adanya tuntutan ruang primer terlindung dari lingkungan sekitar.

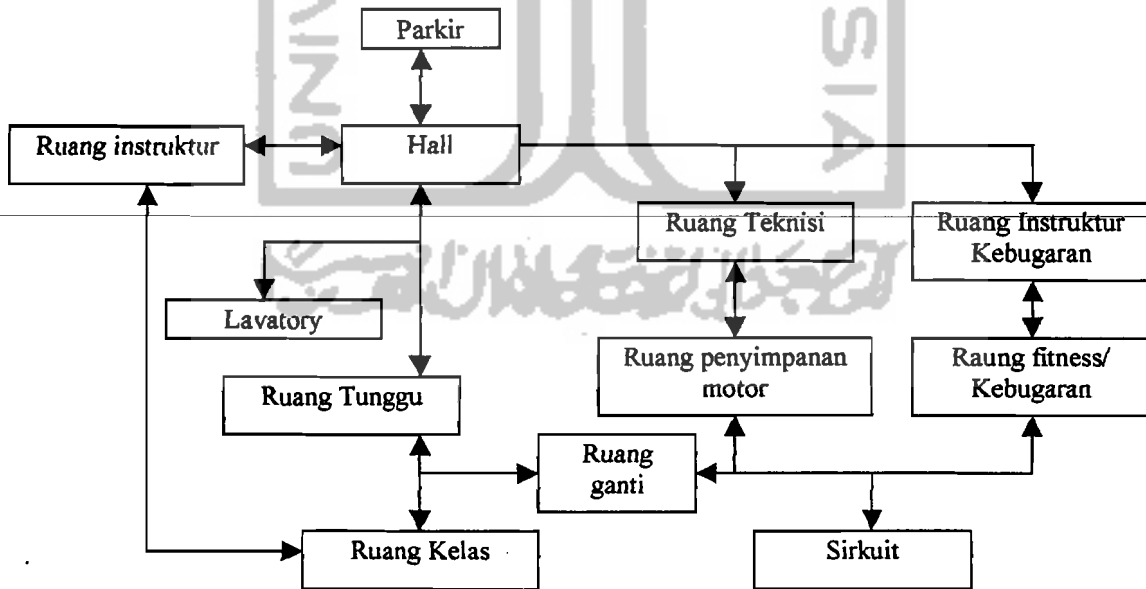
Dari dasar pertimbangan diatas, maka organisasi ruang yang tepat untuk kegiatan pendidikan dan pembinaan adalah organisasi ruang terpusat.



Gambar 2.42. Organisasi ruang untuk kegiatan pendidikan dan pembinaan

2.6.4. Sistem Sirkulasi

Dari analisa pola ruang dan alur kegiatannya, maka sistem sirkulasi pada kegiatan perlombaan adalah sebagai berikut:



Gambar 2.43. Skema sistem sirkulasi kegiatan pendidikan dan pembinaan

2.6.5. Pembahasan Ruang dan Pevadahan

1. Area Parkir.

Area parkir bersifat semi publik dengan kapasitas 15 unit untuk kendaraan roda 4 dan 25 unit kendaraan roda 2.

2. Ruang tunggu.

Ruang tunggu ini bersifat semi privat dengan kapasitas 40 orang dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Sistem penghawaan buatan dan alami.
2. Sistem pencahayaan buatan dan alami.
3. Sistem fire protection menggunakan sprinkler dan mudah dicapai oleh unit pemadam kebakaran.

3. Ruang Kelas.

Ruang kelas pada pendidikan dan pembinaan balap ini dibagi atas 3 tingkatan yaitu²⁰ :

1. Tingkat dasar dengan persentase materi, 50% teori dan 50% Praktek.
2. Tingkat Intermediate dengan presentase materi 30% teori dan 70% praktek.
3. Tingkat advance dengan presentase materi 20% teori dan 80% praktek.

Ruang kelas ini bersifat privat dengan kapasitas 40 orang untuk tiap kelas.

4. Ruang Kebugaran

Ruang kebugaran ini bersifat privat dengan kapasitas 40 orang , bisa digunakan oleh siswa, pengelola, maupun pembalap.

5. Ruang penyimpanan kendaraan

Ruang penyimpanan kendaraan ini bersifat privat dengan kapasitas kendaraan sebanyak 40 kendaraan motor balap. Ruang penyimpanan kendaraan balap nantinya juga akan digunakan sebagai tempat diskusi antara mekanik dengan siswa (pembalap).

6. Ruang Teknisi dan istruktur kebugaran.

Ruang teknisi ini bersifat privat dengan perlengkapan didalam ruang berupa meja, kursi, dan lemari penyimpanan perlengkapan.

²⁰ Majalah Motor Plus No. 007/I edisi April, Jakarta 1999

7. Hall.

Hall ini merupakan ruang publik pada kegiatan pendidikan dan pembinaan. Disini pengunjung bisa mendapatkan informasi program kegiatan dan informasi terbaru tentang balap otomotif.

Spesifikasi ruang pendidikan dan pelatihan ini antara lain:

1. Sistem pencahayaan buatan dan alami.
2. Sistem penghawaan alami dan buatan
3. Sistem akustik tenang (tidak terganggu oleh noise).
4. Sistem fire protection menggunakan sprinkler dan mudah dicapai oleh unit pemadam kebakaran.
5. Terdapat ruang service berupa lavatory.
6. Menggunakan isolasi akustik agar noise yang ditimbulkan dari ruangan ini tidak mengganggu ruang yang lain.

2.7. Karakter Kegiatan Komersial Pada Sebuah Sirkuit.

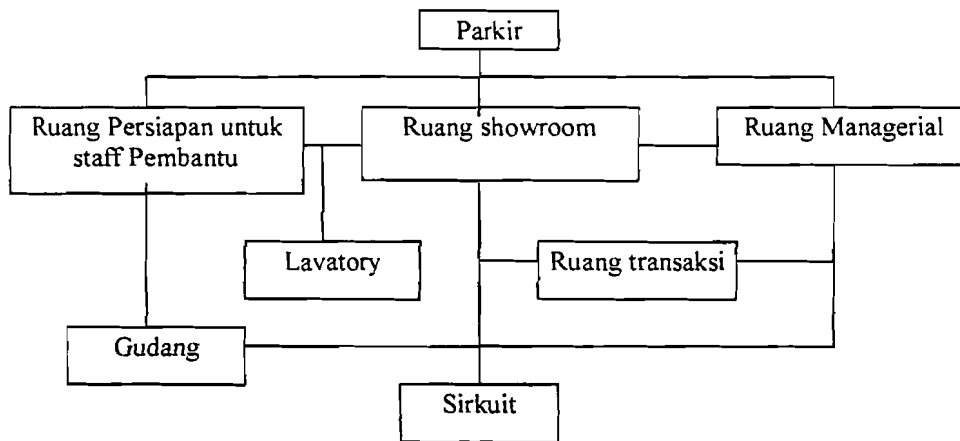
2.7.1. Kegiatan Pengguna dan kebutuhan ruang Komersial.

Merupakan karakteristik kegiatan dari pengguna bangunan untuk mengetahui kebutuhan ruangnya.

No.	Pelaku & Kegiatan	Kebutuhan Ruang
1.	Manager (pemilik toko) - Melakukan kegiatan manajerial. - Melakukan persiapan	- Ruang kantor manager.
2.	Pembantu - Melakukan persiapan	- Ruang persiapan
3.	Pengunjung. - Mengamati dan melihat - Bertanya - Membeli	- Ruang pameran - Ruang transaksi
4.	Menyimpan barang	- Gudang

2.7.2. Pola Ruang

Pola ruang disusun berdasarkan pola kegiatan yang berguna untuk menentukan sistem sirkulasi didalam perencanaan sirkuit.



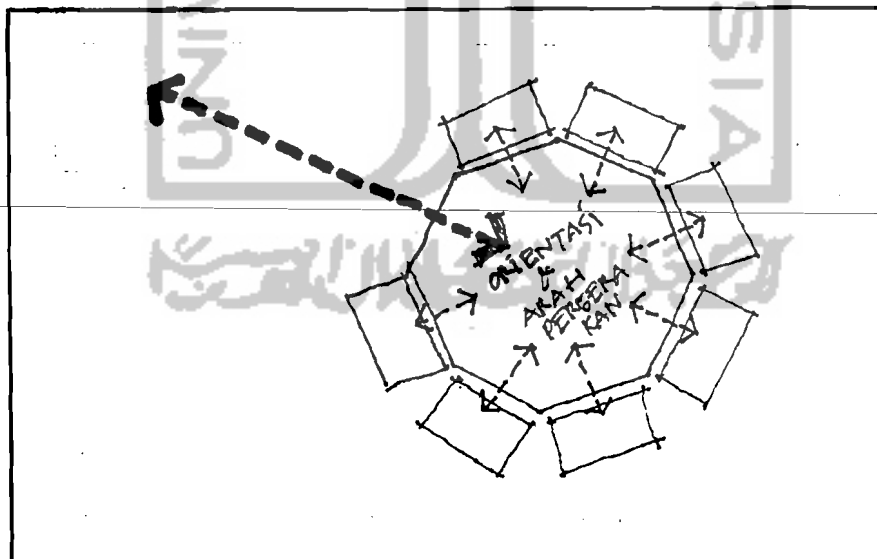
Gambar 2.44. Skema Pola ruang kegiatan komersial

2.7.3. Organisasi Ruang

Dasar pertimbangan:

- a. Kemudahan pencapaian.
- b. Adanya ruang pengikat sebagai pengikat ruang-ruang penunjang lainnya.

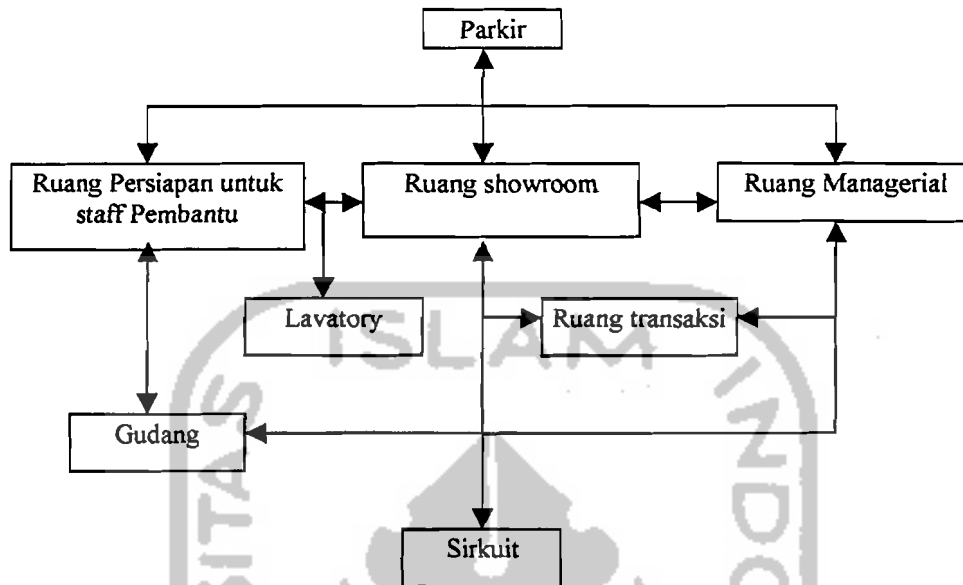
Dari dasar pertimbangan diatas, maka organisasi ruang yang tepat untuk kelompok kegiatan komersial adalah organisasi ruang terpusat.



Gambar 2.45. Organisasi ruang terpusat pada kelompok kegiatan komersial

2.7.4. Sistem Sirkulasi

Dari analisa Pola Ruang dan alur kegiatannya, maka sistem sirkulasi pada kegiatan perlombaan adalah sebagai berikut:



Gambar 2.46. Sistem sirkulasi pada kelompok kegiatan komersial

2.7.5. Pembahasan Ruang dan Pewadahan

1. Ruang Parkir.

Ruang parkir bersifat publik menjadi satu dengan area parkir pengunjung sirkuit.

2. Ruang Managerial

Ruang kerja manager bersifat privat, sehingga ruang ini tidak boleh terganggu oleh kegiatan yang lain. perbot yang ada dalam ruang managerial ini antara lain meja, kursi, lemari peralatan dan ruang tamu.

3. Ruang Staff Pembantu.

Bersifat semi privat kapasitas 5 orang dengan perabotan berupa meja, kursi dan lemari penyimpanan.

8. Ruang Transaksi

Bersifat semi privat dengan perabotan meja, kursi dan lemari arsip (data)

5. Ruang Showroom

bersifat publik dengan interior yang komersial yaitu dengan menggunakan lampu buatan, aksesoris yang menarik perhatian, dan penggunaan warna warna kontras.

Showroom ini bersifat open lay yang besar (seperti ruang konvensi), kemudian diberi sekat untuk kegiatan transaksi dan managerial.

Spesifikasi ruang komersial ini antara lain:

1. sistem penghawaan buatan
2. sistem pencahayaan buatan
3. sistem fire protection menggunakan sprinkler dan mudah dicapai dengan unit pemadam kebakaran.
4. Terdapat ruang service berupa lavatory

2.8. Karakter Kegiatan Pengunjung Sirkuit.

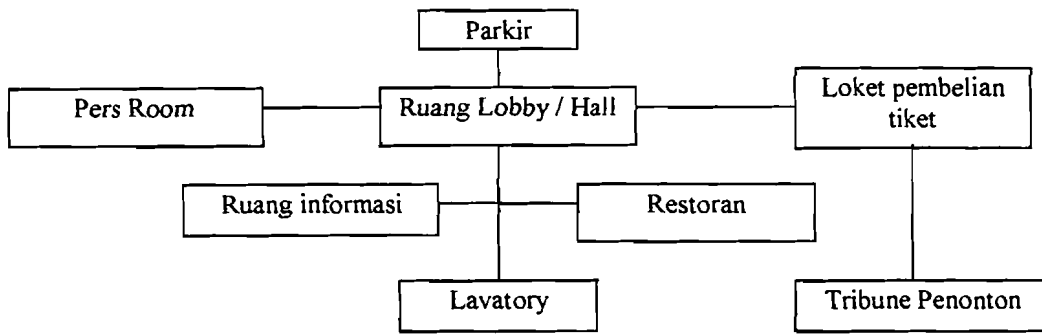
2.8.1. Kegiatan Pengguna dan kebutuhan ruang untuk Pengunjung (penonton).

Merupakan karakteristik kegiatan dari pengguna bangunan untuk mengetahui kebutuhan ruangnya.

No.	Pelaku & Kegiatan	Kebutuhan Ruang
1.	Pengunjung untuk kegiatan menyaksikan perlombaan.	- Tribun penonton
2.	Pengunjung untuk menunggu antrian loket & mencari informasi	- Hall dan ruang informasi
3.	Pengunjung untuk membeli tiket	- Loket
4.	Pengunjung untuk makan, minum.	- Restoran
5.	Wartawan untuk meliput perlombaan	- Ruang pers
6.	Pengunjung untuk pengobatan ringan	- Ruang Medical
7.	Beribadah (sholat)	- Masjid / Musholla
8.	Pengunjung untuk parkir	- Ruang perpustakaan - Ruang informasi

2.8.2. Pola Ruang.

Pola ruang disusun berdasarkan pola kegiatan yang berguna untuk menentukan sistem sirkulasi didalam perencanaan sirkuit.



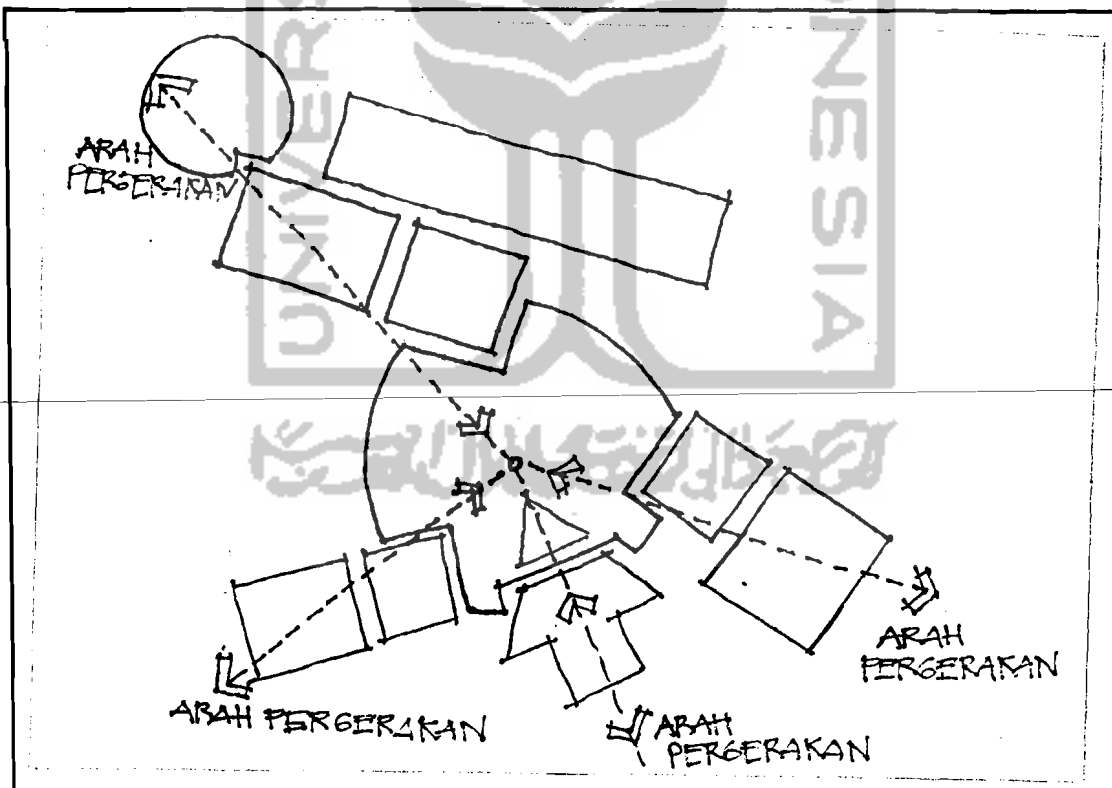
Gambar 2.47. Skema Pola ruang kegiatan pengunjung

2.8.3. Organisasi ruang

Dasar pertimbangan:

- Arah alur kegiatan berakhir pada tiga ruang utama
- Suasana tidak monoton.
- Pengontrolan mudah.

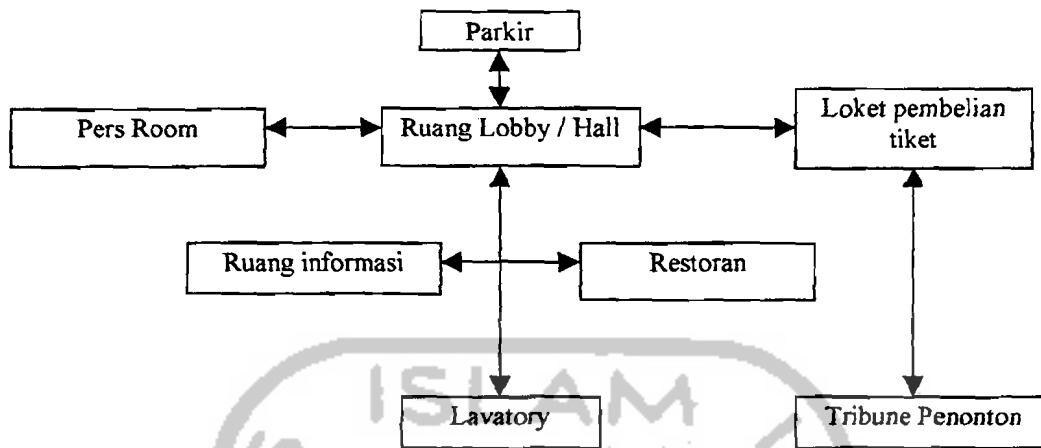
Dari dasar pertimbangan diatas, maka organisasi ruang yang tepat untuk kegiatan pengunjung adalah organisasi ruang Radial.



Gambar 2.48. Organisasi ruang untuk kelompok kegiatan pengunjung

2.8.4. Pembahasan Sistem Sirkulasi

Dari analisa pola ruang dan alur kegiatannya, maka sistem sirkulasi pada kegiatan Pengunjung adalah sebagai berikut:



Gambar 2.49. Sistem sirkulasi pada kelompok kegiatan pengunjung.

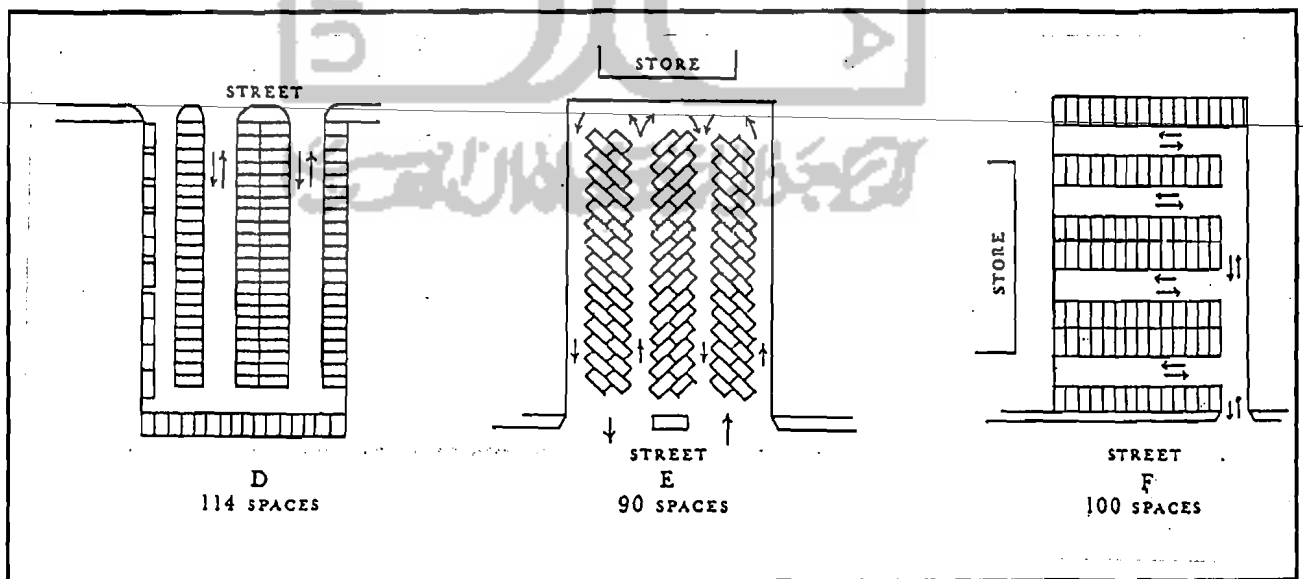
2.8.5. Pembahasan ruang dan pewadahan.

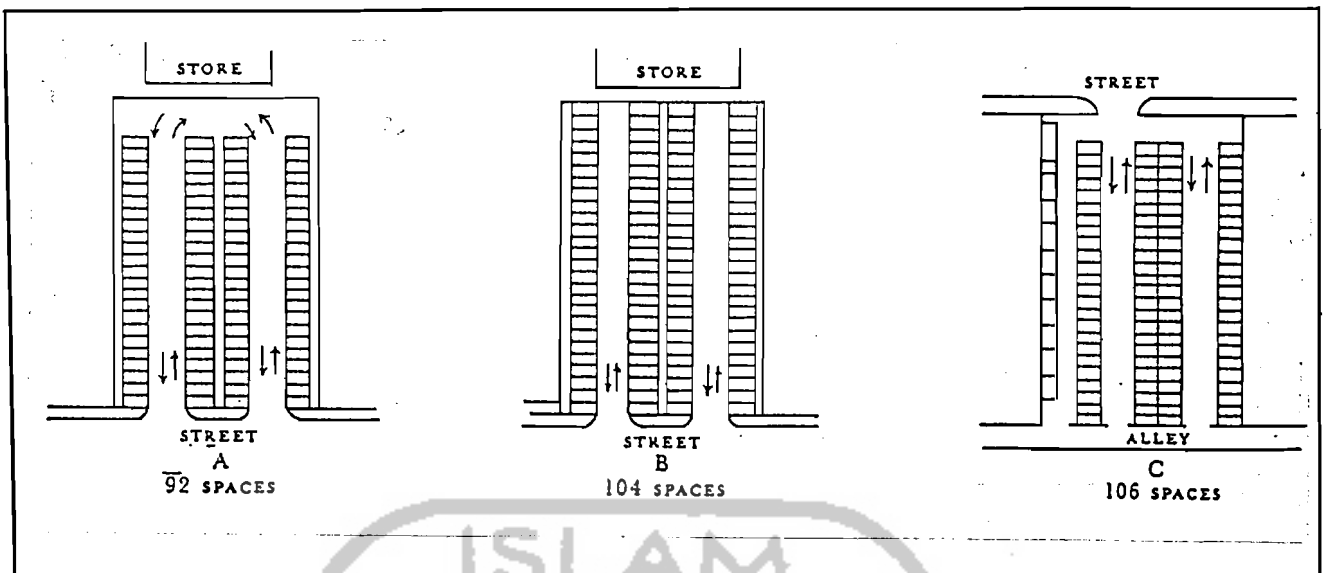
1. Area Parkir

Area parkir bersifat publik dengan jenis parkir untuk kendaraan roda dua dan roda empat. Kapasitas area parkir yaitu untuk parkir mobil sebanyak 2.500 unit dan parkir motor sebanyak 5.500 unit.

Lay out untuk parkir kendaraan roda empat dibagi menjadi beberapa modul.

Tiap modul area parkir menampung ± 100 kendaraan roda 4.





Gambar 2.50. Lay out parkir mobil per modul

2. Lobby / Hall

Area Lobby / Hall bersifat publik dengan kapasitas 15.000 orang. Dengan perlengkapan tempat duduk. Hall ini juga dilengkapi ruang informasi untuk melayani pengunjung yang membutuhkan informasi tentang kegiatan perlombaan dan seluruh kegiatan yang ada di area sirkuit ini.

3. Loket Pembelian Tiket

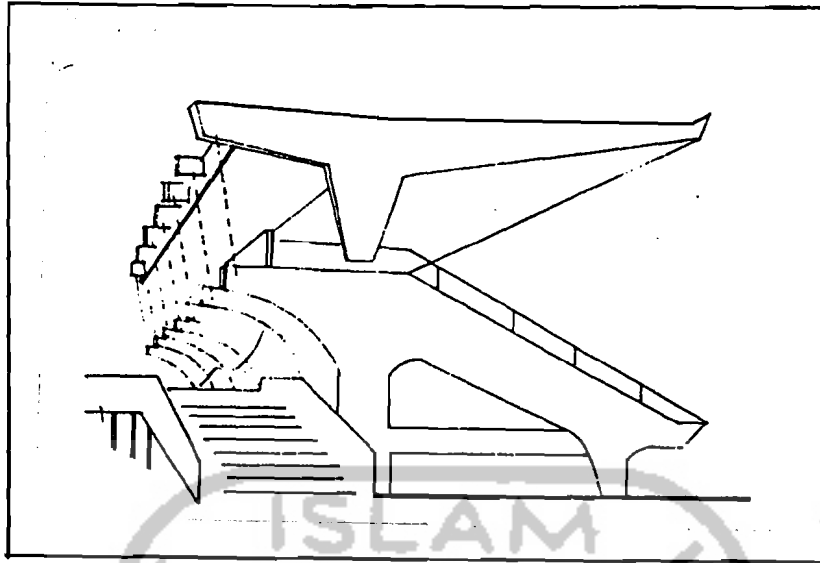
Terdiri dari 5 jalur pembelian tiket dan langsung masuk menuju tribun penonton. Dan menuju area penonton berdiri.

4. Tribune Penonton

Untuk menikmati pertandingan, pengunjung yang akan melihat pertandingan dibagi atas dua macam area. Area yang pertama adalah ruang dengan tempat duduk (Tribune), terletak berada didekat lintasan start dan finish sirkuit. Kedua adalah area untuk penonton yang ingin melihat lebih dekat dengan sirkuit tanpa tempat duduk yang terletak disepanjang lintasan sirkuit.

Ruang tribune bersifat publik dengan kapasitas 20.000 penonton. Spesifikasi ruang tribune ini antara lain:

Untuk area penonton non tribune (festival) kapasitasnya menyesuaikan model lintasan dengan peneduh (atap) non permanen, sehingga nyaman penonton tetap di perhatikan.



Gambar 2.51. Sketsa Tribune penonton

5. Pers room

Ruang ini disediakan untuk para wartawan atau reporter yang meliput kegiatan selama perlombaan. Pers room ini harus berada ditempat dimana para peliput acara dapat melihat seluruh kegiatan perlombaan. Perbaot yang ada didalam pers room ini antara lain: fasilitas komunikasi, komputer, peralatan siaran langsung portable, tempat duduk dan meja, ruang istirahat dan lavatories.

6. Restoran

Restoran berfungsi untuk melayani kebutuhan pengunjung akan makan dan minum. Diasumsikan kapasitas restoran mampu menampung ± 1000 pengunjung. Dan tidak menutup kemungkinan untuk melayani pelaku kegiatan lain dengan sistem *delivery* (antar).

2.9. Karakter Kegiatan Service.

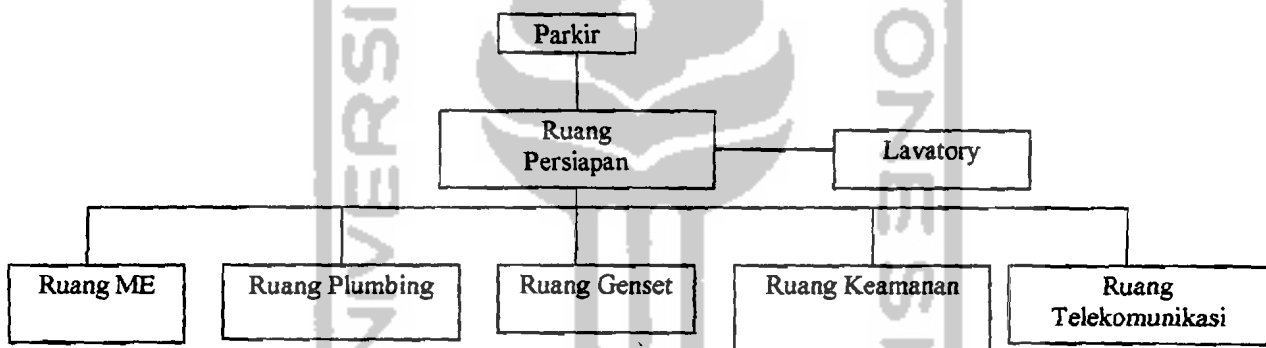
2.9.1. Kegiatan Pengguna dan kebutuhan ruang Service.

Merupakan karakteristik kegiatan dari pengguna bangunan untuk mengetahui kebutuhan ruangnya. Kelompok kegiatan service yang didalamnya terdiri dari:

No.	Pelaku & Kegiatan	Kebutuhan Ruang
1.	Keperluan mekanikal dan elektrik	- Ruang mekanikal dan elektrik
2.	Genset	- Ruang genset
3.	Keperluan air bersih	- Ruang pompa air
4.	Keperluan telekomunikasi	- Ruang telekomunikasi
5.	Keamanan	- ruang sekuriti

2.9.2. Pola Ruang.

Pola ruang disusun berdasarkan pola kegiatan yang berguna untuk menentukan sistem sirkulasi didalam perencanaan sirkuit.



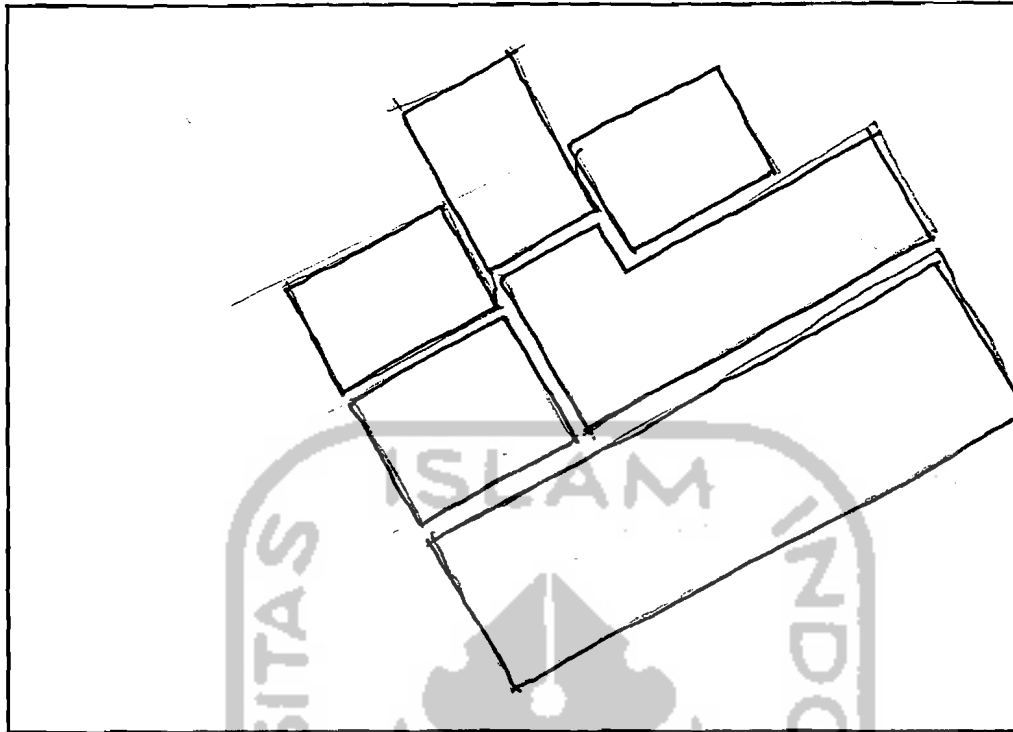
Gambar 4.52. Skema pola ruang kegiatan service

2.9.3. Organisasi Ruang

Dasar pertimbangan:

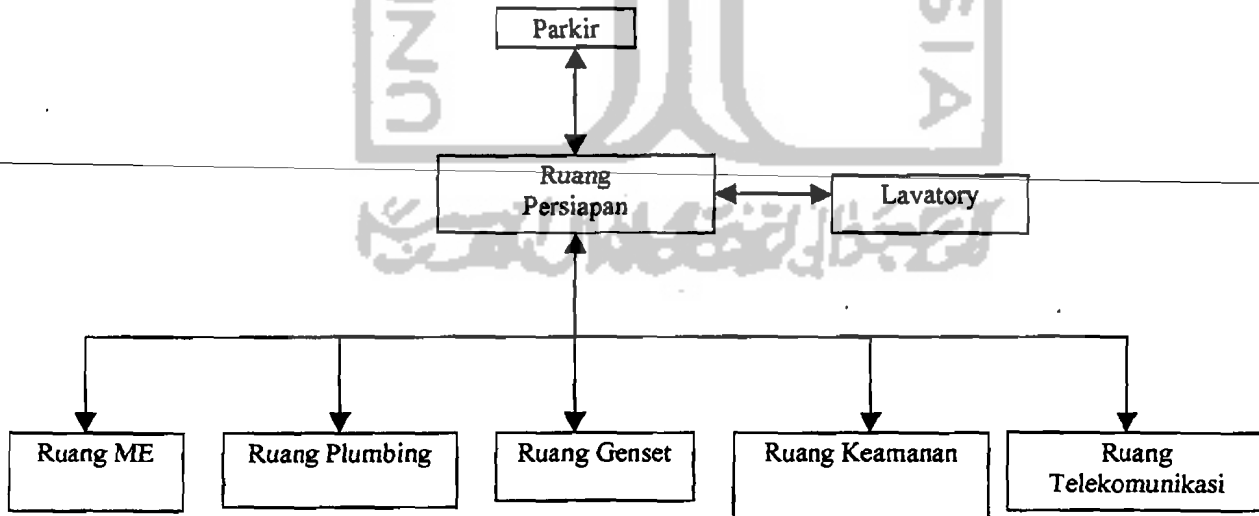
- Adanya ruang yang dipakai bersama.
- Tidak ada orientasi.
- Hubungan ruang erat
- Pemanfaat lahan semaksimal mungkin paa site

Dari dasar pertimbangan diatas, maka organisasi ruang yang tepat untuk kegiatan service adalah organisasi ruang cluster



Gambar 2.53. organisasi ruang cluster untuk kelompok kegiatan service.

2.9.4. Sistem Sirkulasi



Gambar 2.54. Sistem sirkulasi untuk kelompok kegiatan service

2.10. Studi literatur desain lintasan sirkuit di Indonesia maupun di Luar negeri.

2.10.1. Studi fasilitas-fasilitas yang ada pada sebuah sirkuit permanen dan semi permanen.

1. Sirkuit Internasional Sentul, Citeurep, Bogor.

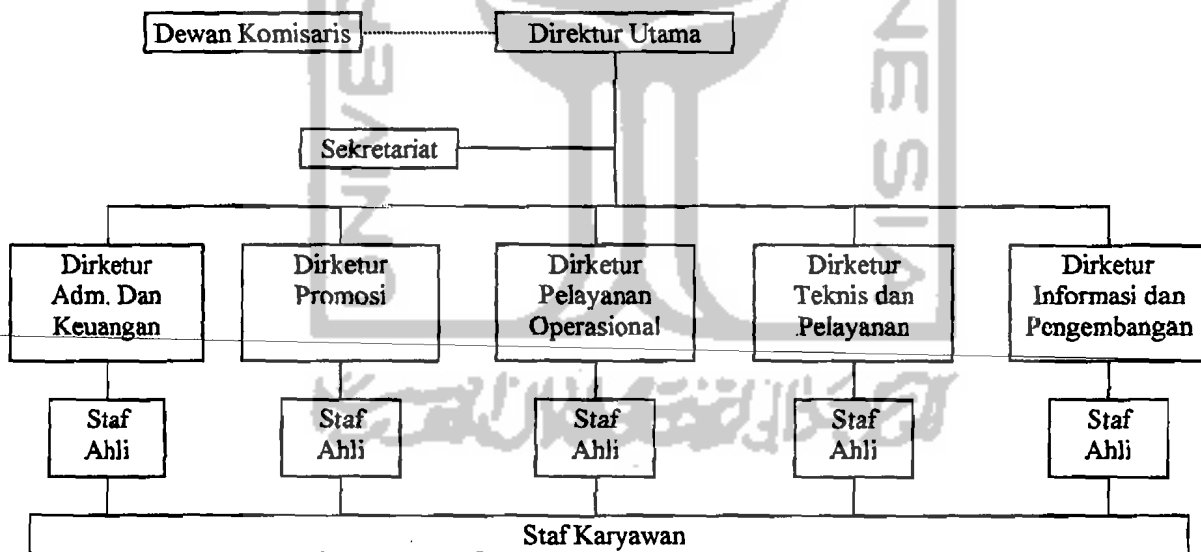
Terletak di Citeurep, Bogor, Jawa Barat. Merupakan sirkuit permanen Multi Fungsi dengan standart internasional. Memiliki arena sirkuit tertutup (start dan finish pada satu titik) dengan panjang lintasan 3.965 m tiap lap dengan lebar ± 15 meter.

Fasilitas penunjang sirkuit terdiri dari:

- Lintasan Balap (track) dengan panjang 3.965 m dengan lebar 15 m.
- Paddock, meliputi 3 massa bangunan, terdiri dari:
 - a. tempat penyimpanan kendaraan balap
 - b. tempat penyimpanan kendaraan pemeriksa lintasan
 - c. stasiun bbm
 - d. ruang scrutineering (pemeriksaan kendaraan balap)
 - e. hospitality room, yaitu ruang penginapan khusus bagi tamu kehormatan, sponsor, relasi bisnis, dan tim balap selama berlangsungnya lomba.
- Parkir untuk Peserta
- Tribun Penonton (mainstand), terdiri dari 4 tribun dengan kapasitas 100.000 orang.
- Area Festival, bagi kelas ekonomi sebagai area cadangan bila tribun tidak mencukupi.
- Parkir kendaraan penonton, dengan kapasitas 20.000 mobil dan 10.000 sepeda motor.
- Helipad, berjumlah 2 bar.
- Kafetaria (driver rest house).
- Menara Kontrol (race control tower), meliputi bangunan bertingkat empat untuk mengamati berlangsungnya lomba, sistem pencatatan waktu, dan pengawasan.
- Ruang pusat medis (medical centre).

- Area pengawas lintasan (flag marshall post), yaitu ruang untuk panitia pemantau perlombaan dan penonton, ditempatkan pada sudut-sudut tertentu dari lintasan sirkuit.
- Gudang.
- Bangunan pit, meliputi bangunan 3 lantai yang terdiri dari:
 - a. Pada lantai dasar: tempat penyimpanan kendaraan balap (pit) dengan jumlah 50 ruang, ruang istirahat peserta, ruang ganti dan lavatories) untuk peserta.
 - b. Pada lantai 2: ruang kantor, untuk pengelola dan staf administrasi, ruang serba guna, dan ruang bagi tim balap (ofisial).
 - c. Pada lantai 3: press room
- Service shop (toko aksesoris kendaraan balap)
- Parkir untuk pengelola dan tamu khusus.

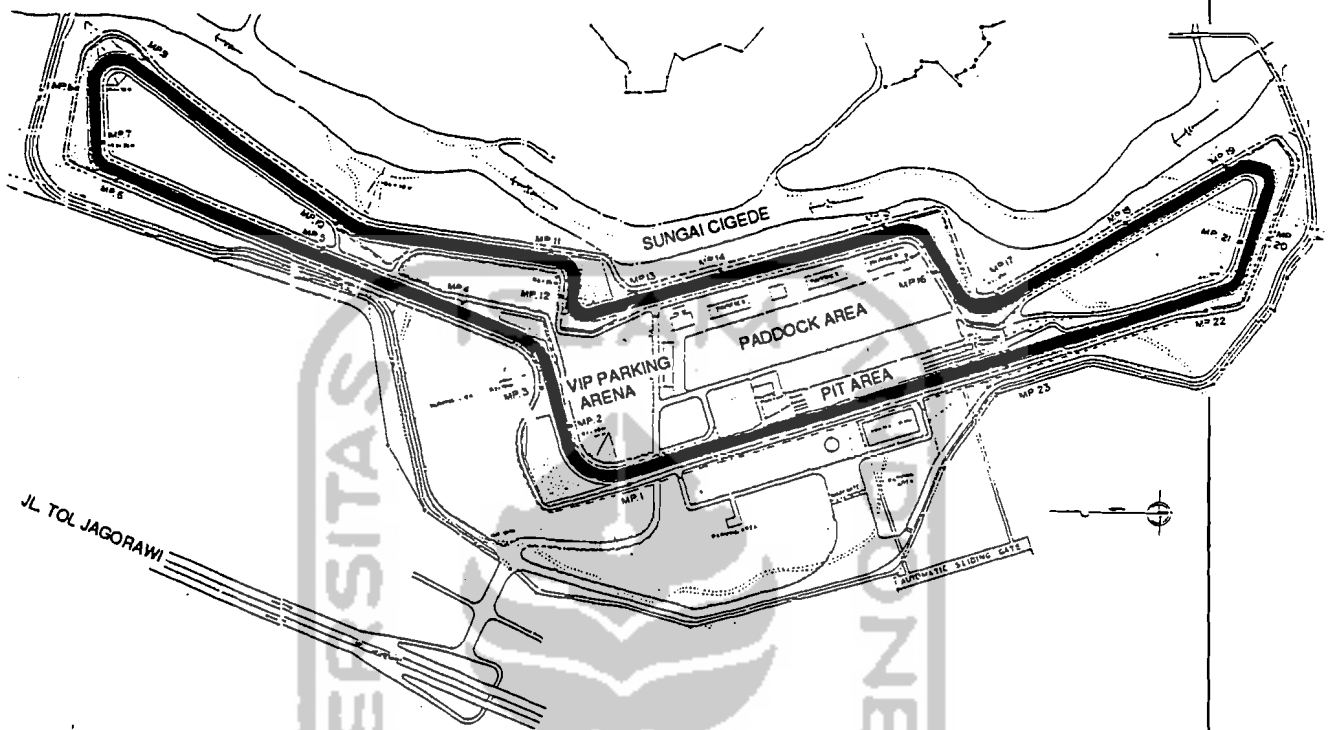
Gambar 2.55. Bagan Struktur organisasi pengelola sirkuit balap otomotif permanen.



Keterangan. _____ Hubungan Koordinatif
 Hubungan Kosultatif

Sumber: Humas PT. Sarana Sirkuitindo Utama, Jakarta, 1996

SIRKUIT SENTUL, CITEUREUP – JAWA BARAT



Panjang Track : 3.965 m
Lebar lintasan : ± 15 m

model lintasan: 2 track lurus
dengan 10 tikungan

Gambar 2.56. Spesifikasi lintasan pada sirkuit sentul

kesimpulan:

1. Struktur organisasi untuk pengelolaan sebuah sirkuit adalah seperti yang tersebut diatas.
2. Fasilitas penunjang utama terbagi atas beberapa hal yaitu:
 - fasilitas penyimpanan, istirahat, dan perbaikan kendaraan dan tim balap berupa paddock, dan pistop.
 - Pitstop terdiri dari 3 lantai berada didalam lingkaran lintasan sirkuit. Sehingga penonton dari tribune hanya dapat menyaksikan balapan disepanjang lintasan yang ada didepan pitstop, sedangkan atraksi dibelakang pistop tidak dapat menyaksikan atraksi.
 - Fasilitas pengamanan dan penyelamatan non medis seperti pagar pengaman, gravel belt, tumpukan ban/karung untuk mencegah benturan pada pembalap ketika terjadi kecelakaan atau keluar dari lintasan. Juga penempatan pos-pos jaga untuk pertolongan pertama terhadap bahaya kebakaran seperti pos extinguisher, dan pos emergency. Selain itu disekitar track juga harus disediakan jalur sirkulasi untuk tindakan penyelamatan dan pengamanan.
 - Fasilitas pengamanan dan penyelamatan medis berupa tenaga medis yang diletakkan pada medical centre dan pos emergency. Juga standar tenaga medis dan fasilitas medis yang harus dipenuhi untuk suatu kegiatan perlombaan.

2. Kenjeran Sirkuit Park, Surabaya.²¹

Terletak di kawasan pantai kenjeran khusus mewadahi balap motor dan gokart. Memiliki arena sirkuit tertutup (Start dan finish pada satu titik) dengan panjang lintasan 1.050 m tiap lap nya, dan miliki lebar 7 – 8 m.

Menurut rencana, Kenjeran Sirkuit Park ini nantinya akan dikembangkan baik fasilitas pendukung maupun lintasan (tracknya) diperpanjang dengan model tikungan yang lebih variatif.

²¹ Kedaulatan Rakyat, Kamis Pahing, 7 Januari 1999, hal: 7

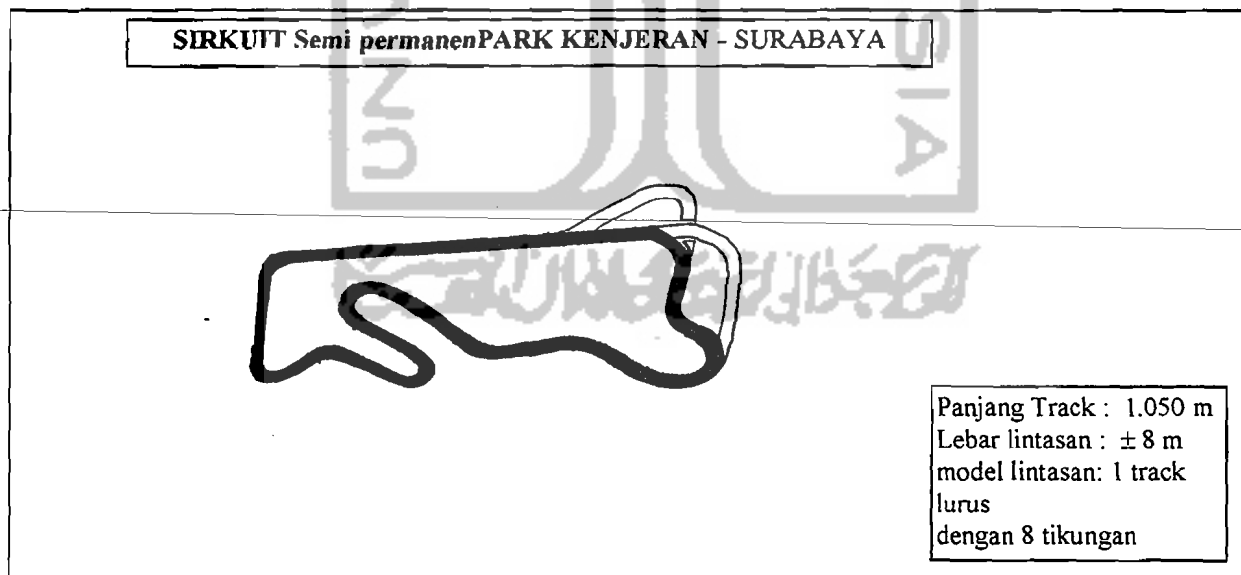
Dilengkapi dengan fasilitas penunjang sirkuit berupa dua bangunan bertingkat untuk:

- Sekretariat
- Racing Committee
- Management
- Rest Room
- Gudang Medical
- Time Kleper
- Kafetaria
- Tribun VIP

Kelas-kelas road race yang dipertandingkan dalam sirkuit ini antara lain:

- a. Motor Bebek 110 cc 4 tak (pemula)
- b. Motor Bebek tune up 110 cc (pemula, seeded A & B)
- c. Motor Bebek Standar 110 cc (pemula)
- d. Motor Sport Standar/tune up 150 cc.

Sedangkan perlombaan balap otomotif jenis lain yang mampu diakomodasi oleh sirkuit ini adalah lomba karting dengan menggunakan track yang sama dengan yang digunakan untuk road racing.



Gambar 2.57. Spesifikasi lintasan pada kenjeran sirkuit park²²

²² Tabloid Otomotif, No. 41/VIII, edisi Februari, Jakarta, 1999

Kesimpulan:

1. Track yang digunakan untuk road racing memiliki spesifikasi yang sama dengan track yang digunakan untuk karting.
2. Fasilitas-fasilitas minimal yang tersedia untuk sebuah sirkuit semi permanen adalah sebagai berikut:
 - Sekretariat
 - Racing Committee
 - Managementss
 - Rest Room
 - Gudang Medical
 - Time Kleper
 - Kafetaria
 - Tribun VIP
3. Kelemahan (cacat) pada desain lintasan sirkuit ini :²³
 - Tiga tikungan sekaligus jaraknya terlalu mepet, kurang dari 25 meter sehingga banyak pembalap yang mengalami kecelakaan. Jadi kesimpulannya, jarak minimal untuk tiap tikungan harus lebih dari 25 meter.

3. Sirkuit Tawang Mas (semarang).

Sirkuit road race ini mampu mengakomodasi 2 jenis balap otomotif. Yaitu road racing dan drag racing dengan model track sebagai berikut.

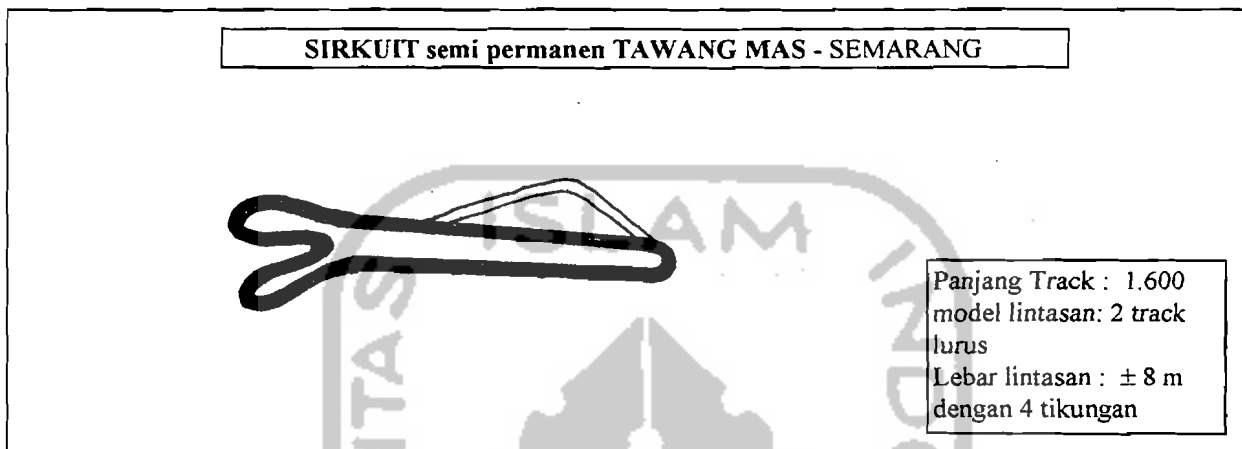
Kesimpulan:

1. Sirkuit Tawang mas ini bertypikal cepat karena model track lurus sangat dominan.
2. Track lurus ini juga melatih pembalap untuk dapat bertarung pada lintasan internasional yang memiliki track lurus cukup panjang.
3. Kelemahan desain lintasan ini.²⁴

²³ Majalah Motor Plus No. 007/I, Edisi April, Jakarta, 1999

²⁴ ibid

- Setelah track lurus, pembalap langsung dihadapkan pada tikungan tajam putar arah, ini sangat membahayakan pembalap dan merusak kendaraan balap. Seharusnya, sebelum tikungan tajam putar arah diberi chicane yang memaksa pembalap untuk pindah ke gigi tengah sehingga ketika melewati tikungan sudah dalam kecepatan yang cukup aman.
- Posisi 3 tikungan terlalu tanggung karena jaranya terlalu mepet.



Gambar 2.58. Spesifikasi lintasan pada Sirkuit Tawang Mas.

4.. Sirkuit Permanen Internasional Sepang- Malaysia

Kesimpulan yang bisa diambil dari lay out sirkuit sepang ini adalah:²⁵

- Letak paddock yang menyatu dengan pitstop.
- Paddock dan pitstop berada didalam lingkaran sirkuit.
- Fasilitas pengamanan dan penyelamatan juga berada didalam lingkaran sirkuit.
- Terdapat 2 macam tribune, yaitu tribune VIP (duduk) dan tribune festival (berdiri).
- Terdapat jalur sirkulasi didalam lingkaran track (lintasan sirkuit).
- Terdapat 8 pintu masuk untuk menghindari kemacetan manusia.

²⁵ ibid

SIRKUIT Permanen Internasional SEPANG - MALAYSIA



Panjang Track : 5.542 m
Lebar lintasan : ± 16 - 25 m

model lintasan: 2 track lurus
dengan 15 tikungan

Gambar 2.59. Spesifikasi lintasan pada Sirkuit Sepang - Malaysia.

5. Sirkuit Permanen Internasional Shah Alam – Malaysia

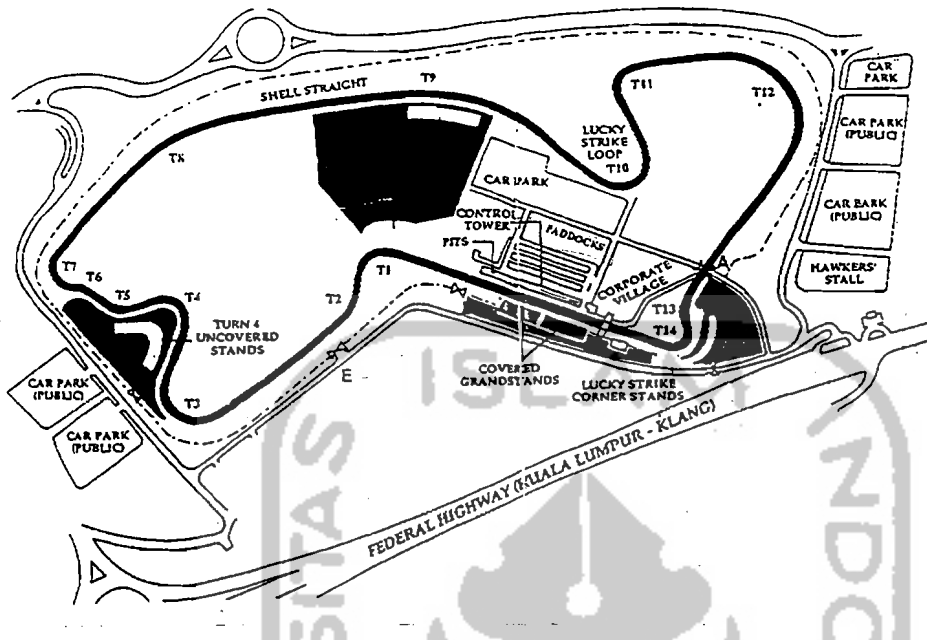
Kesimpulan yang bisa diambil dari desain sirkuit Shah Alam ini adalah:²⁶

1. Tempat parkir yang cukup luas dengan 6 pintu masuk untuk mengantisipasi kemacetan manusia dan kendaraan.
2. Posisi paddock dan pitstop berada di dalam lingkaran lintasan sirkuit
3. Posisi tribune berhadap-hadapan dengan pitstop dan paddock.

²⁶ *ibid*

SIRKUIT Permanen Internasional Shah Alam - MALAYSIA

Panjang Track : 3.505 m
model lintasan: 2 track lurus
Lebar lintasan : $\pm 16 - 25$ m
dengan 14 tikungan



Gambar 2.60. Spesifikasi lintasan pada Sirkuit Shah Alam - Malaysia.

2.11. Pengaruh Akustik pada lingkungan sekitar sirkuit.

Kegiatan Balap Otomotif yang berada dalam suatu arena sirkuit pasti menimbulkan noise dari kendaraan yang sedang berlomba.

Pada dasarnya kebisingan mesin sepeda motor yang dipergunakan untuk mengikuti balap sepeda motor tidak boleh melampaui batas maksimum yang ditentukan.

Batas maksimal tingkat kebisingan adalah sebagai berikut:

- Sebelum lomba: 103 dB/A
- Setelah lomba: 103 dB/A + 3 dB/A

Secara teoritis diketahui bahwa akustik merupakan sesuatu hal yang erat hubungannya dengan pendengaran manusia. Sebagai sarana pendengaran, telinga manusia mempunyai daerah pendengaran antara 20 – 20.000 Hz.

Sedangkan menurut Leslie L. Doelle diperjelas pula bahwa bising yang keras diatas 85 dB dapat mengganggu pendengaran manusia dalam kehidupan sehari-hari.²⁷ (Doelle. Leslie L, *Akustik Lingkungan*, 1986, hal: 14).

Berarti harus ada isolasi akustik walaupun sudah ada batas maksimal kebisingan yang ditimbulkan oleh kendaraan balap.

Sehingga dalam pemilihan site harus mempertimbangkan lingkungan sekitar. Juga dalam perencanaannya juga harus mempertimbangkan masalah noise yang ditimbulkan bila fungsi sirkuit telah berjalan.

Penanggulangan gangguan bunyi dapat dilakukan secara aktif maupun pasif:

- a. Penanggulangan aktif ialah usaha yang dilakukan langsung pada sumber bunyi itu agar jangan menular kemana-mana.
- b. Penanggulangan pasif ialah usaha yang dilakukan untuk mengurangi loncatan-loncatan gangguan bunyi yang datang dari satu sumber dan yang dilakukan pada ruang / benda yang akan dilindungi terhadap gangguan bunyi itu.

Penanggulangan bunyi menurut YB Mangunwijaya terbagi menjadi 3 lokasi, yaitu:

1. Pada sumber bunyi
2. Pada jalan-jalan yang dilalui oleh bunyi
3. Pada benda / ruang yang harus dilindungi terhadap gangguan bunyi.

Ketiga bagian diatas akan berhubungan juga dengan persoalan:

- Pencegahan / pembatasan resonansi.
- Peningkatan penyerapan bunyi yang timbul / datang.
- Penghalangan jalan-jalan bunyi oleh cara-cara konsultasi yang tepat.
- Pemilihan dan pengaturan lingkungan sekeliling secara betul.
- Perencanaan denah bangunan yang baik.

2.12. Pengaruh akibat Kemacetan pada Jalur lalu-lintas sekitar sirkuit.

Bila Sirkuit ini digunakan sebagai perlombaan, maka akan banya pengunjung yang datang dengan menggunakan sarana angkutan baik sepeda motor, mobil, kendaraan umum dan kendaraan besar yang digunakan untuk mengangkut

²⁷ Doelle, Leslie L. *Akustik Lingkungan*, 1986, hal: 14

kendaraan balap beserta mekaniknya. Dengan jumlah yang sangat besar (pada sebuah lomba road race di Yogyakarta jumlah penonton mencapai 20.000-25.000), hal ini akan mengakibatkan kemacetan lalu lintas karena akan terjadi antrian yang panjang ketika para pengunjung akan memasuki area sirkuit. Sehingga terjadi kemacetan lalu lintas di sekitar sirkuit. Oleh karena itu harus ada penanganan khusus ketika jumlah pengunjung yang datang ke sirkuit melonjak.



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2.13. Kesimpulan.

1. Berdasarkan kebutuhan akan sirkuit balap road racing, drag racing dan karting, maka sirkuit yang dibutuhkan adalah jenis sirkuit permanen dengan fasilitas penunjang antara lain:

1. Kegiatan Tim Balap:
 - a. Pitstop
 - b. Paddock
 - c. Ruang Istirahat.
 - d. Ruang Managerial
 - e. Ruang Briefing
 - f. Pos Scrutineering
2. Arena Sirkuit
 - a. Menara pengawas pusat (Race Tower Centre).
 - b. Lintasan (track)
 - c. Pos Marshal.
 - d. Pos Extinguisher.
 - e. Pos Emergency.
 - f. Pos penghitung waktu (time keeper).
 - g. Medical centre.
3. Kegiatan Kepanitiaan
 - a. Ruang kerja panitia
 - b. Hall / Lobby
 - c. Ruang Rapat.
4. Kegiatan Pengelola
 - a. Hall/Lobby
 - b. Ruang Kerja Pengelola
 - c. Ruang Rapat
5. Kegiatan Pendidikan dan Pembinaan
 - a. Hall / Lobby
 - b. Ruang Instruktur
 - c. Ruang tunggu

- d. Ruang kelas
- e. Ruang ganti
- f. Ruang penyimpanan kendaraan balap
- g. Ruang fitness
- 6. Kegiatan Komersial
 - a. Ruang Showroom
 - b. Ruang Persiapan staff
 - c. Ruang Managerial
 - d. Ruang Transaksi
 - e. Gudang
- 7. Kegiatan Pengunjung
 - a. Hall / Lobby
 - b. Pers Room
 - c. Loket
 - d. Ruang Informasi
 - e. Restoran
 - f. Tribune VIP
 - g. Tribune festival

2. Spesifikasi lintasan (track) ideal untuk road racing, drag racing dan karting:

- a. Panjang lintasan antara 2.000 – 2.500 m.
- b. Terdapat tikungan sebanyak 8 – 12 tikungan dengan berbagai variasi (model).
- c. Panjang maksimal Track lurus untuk balap road racing dan karting adalah 400 – 500 m.
- d. Panjang minimal track lurus untuk drag racing adalah 1.200 m.
- e. Lebar lintasan (track) untuk road racing dan karting antara 8 – 12 m
- f. Lebar lintasan (track) untuk drag racing minimal 8 m.
- g. Perlengkapan lintasan (track) untuk menunjang faktor keamanan bagi pembalap dan penonton antara lain:

- Pagar pengaman.
 - Jalur sirkulasi service.
 - Gravel Belt.
 - Fire Protection.
- h. Faktor-faktor lain yang harus dipertimbangkan dalam merencanakan model lintasan antara lain:
- Kesesuaian dengan tapak (site).
 - Model lintasan harus mempertimbangkan arah pandang dari tribun, sehingga penonton diusahakan dapat melihat seluruh lintasan balap. Dan juga melihat site yang akan digunakan sebagai area sirkuit.
 - Tikungan-tikungan yang ada harus mengacu pada standar yang sudah ada.
3. Faktor-faktor lain yang harus dipertimbangkan dalam merencanakan sebuah sirkuit yang berhubungan dengan tata letak fasilitas penunjang utama dan lingkungan sekitar sirkuit antara lain:
1. Arah pandang dari tribun ke seluruh lintasan
 2. Sirkulasi harus dipisahkan antara sirkulasi privat dan sirkulasi publik.
 3. Noise, yaitu efek kebisingan yang ditimbulkan dari kegiatan balapan yang dapat mengganggu ketenangan dan kenyamanan disekitar sirkuit.
 4. Kemacetan lalu lintas, akibat dari jumlah kendaraan yang datang dalam suatu event perlombaan yang mengakibatkan kemacetan lalu lintas ketika kendaraan mengalami antrian ketika memasuki area parkir sirkuit.
4. Dalam Pemilihan site, maka kriteria-kriteria dalam pemilihan site yang digunakan sebagai bahan pertimbangan antara lain:
1. Kemudahan pencapaian ke area sirkuit dengan berbagai macam transportasi.
 2. Kedekatan dengan fasilitas penunjang lainnya seperti fasilitas akomodasi, fasilitas transportasi seperti bandara, stasiun kereta api dan kendaraan umum.
 3. Kesesuaian dengan tata guna lahan di DIY.

4. Tersedianya jaringan air bersih, jaringan telekomunikasi dan jaringan listrik.
5. Sistem sirkulasi pada area sirkuit dibagi atas 4 macam jalur utama yaitu:
 1. Sirkulasi untuk kegiatan balapan.
 2. Sirkulasi untuk kegiatan pengelola dan panitia.
 3. Sirkulasi untuk pengunjung perlombaan balapan.
 4. Sirkulasi untuk penunjang kegiatan balapan (fasilitas pendidikan dan pembinaan balap dan fasilitas komersial)
6. Ruang yang membutuhkan isolasi akustik agar tidak terganggu oleh kebisingan yang ditimbulkan oleh satu event perlombaan balap antara lain:
 1. Ruang kerja pengelola dan panitia perlombaan.
 2. Ruang Kelas dan ruang kerja pembina.
 3. Ruang istirahat pembalap.

