

BAB IV PENDEKATAN KONSEP DAN KONSEP DASAR PERENCANAAN PERANCANGAN

4.1. KONSEP DASAR PERENCANAAN

Konsep dasar perencanaan sesuai dengan permasalahan pada sirkuit balap Formula Satu, antara lain sebagai berikut:

4.1.1. Pengolahan tata ruang luar

1. Pendekatan konsep

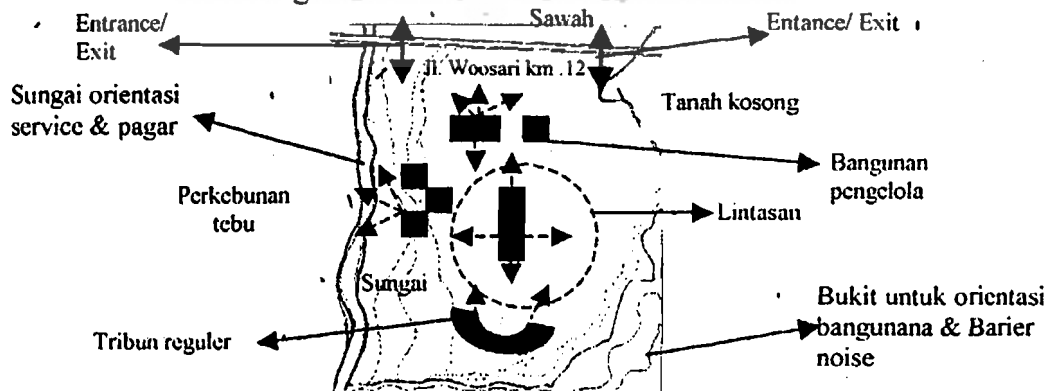
Lokasi yang akan direncanakan dan dirancang sebagai lokasi sirkuit balap otomotif meliputi luas lahan $\pm 42.500 \text{ m}^2$, dengan *building coverage* 60%. Lokasi berada di jalan Wonosari km.12, dengan terdapat batas-batas lahan:

- Batas utara : Jalan raya Wonosari
- Batas selatan : Lahan kritis perbukitan
- Batas timur : Lahan kosong persawahan
- Batas barat : Sungai Opak

Pengolahan site sesuai dengan keadan topografi maupun keistimewaannya dapat digunakan sebagai orientasi bangunannya. Sehingga dalam penempatan bangunan dapat memperhatikan kontur tanah, view maupun entrance.

2. Konsep penataan tata ruang luar

Dalam penataan site berdasarkan keistimewaannya, sungai pada sisi barat digunakan sebagai orientasi ruang luar untuk restoran ataupun ruang istirahat. Sungai akan digunakan sebagai pagar untuk mendukung keamanan didalam site maupun jaringan pembuangan drainase. Perbukitan pada site memiliki view yang baik, akan digunakan sebagai orientasi ruang-ruang utama (balapan dan pameran) ataupun untuk barrier noise dan mendukung keamanan site.



Gambar 4.1. Sketsa penataan tata ruang luar

(Sketsa penulis)

4.1.2. Penataan sirkulasi

1. Pendekatan konsep

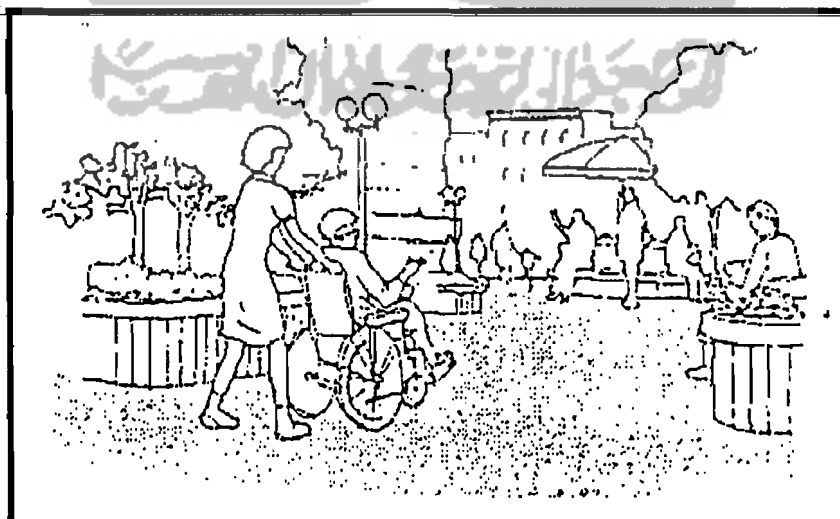
Sirkulasi ini merupakan penghubung kegiatan yang ada, dalam lingkungan sirkuit balap otomotif. Sehingga dalam perencanaan sirkulasi dengan pendekatan, sebagai berikut:

- a. Sirkulasi dapat digunakan oleh kendaraan maupun pejalan kaki
- b. Sirkulasi dapat menghubungkan antar kegiatan dan bangunan dalam kawasan sirkuit tanpa mengganggu lintasan balap.
- c. Sirkulasi pada tempat tertentu mempunyai akses entrance menuju lintasan sirkuit sebagai jalur kendaraan penyelamat (*ambulance*).

2. Konsep

Berdasarkan pendekatan konsep diatas maka penataan sirkulasinya adalah sebagai berikut:

- a. Membuat jalan untuk pejalan kaki dengan pergerakan yang disatukan dengan penataan taman dan vegetasinya disekitar jalur pedestrian bagi pejalan kaki.
- b. Kemudian setiap jalan yang terjadi crossing dengan lintasan sirkuit maupun jalan raya dibuat penyeberangan dibawah tanah.
- c. Membuat jalur tersendiri pada kendaraan yang akan memasuki area sirkuit yang mempunyai akses langsung terhadap lintasan, selain itu juga membuat beberapa jalur masuk dan keluar pada area parkir untuk mengatasi kemacetan lalu-lintas.



Gambar 4.2. Sketsa penataan sirkulasi
(*Sketsa penulis*)

4.1.3. Penataan parkir

1. Pendekatan konsep

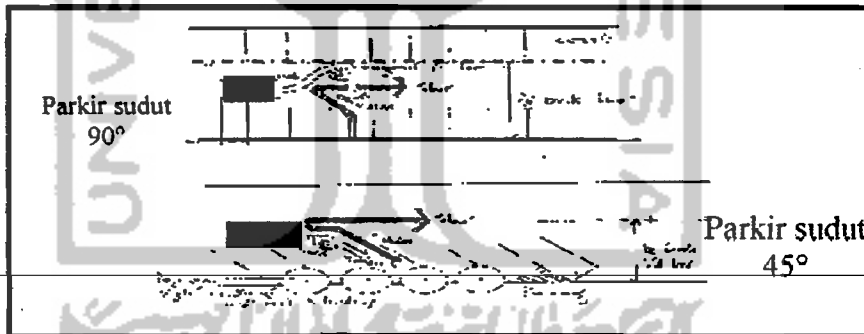
Berdasarkan kebutuhan luasan parkir maupun sirkulasinya maka pendekatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Sarana parkir mampu menampung semua kendaraan untuk pengguna sirkuit
- Jalur sirkulasi parkir diusahakan lancar, untuk menghindari kemacetan lalu lintasnya.
- Penataan pola parkir diusahakan mampu mewadahi semua jenis kendaraan.

2. Konsep penataan parkir

Dengan pertimbangan pendekatan konsep diatas, maka penataan parkirnya adalah sebagai berikut:

- Membuat kantong-kantong parkir yang disesuaikan dengan sifat parkirnya, dengan total luasan parkir $\pm 20.021 \text{ m}^2$.
- Membuat *entrance* dan *exit* dari parkir yang lebih banyak untuk memberikan kelancaran arus sirkulasinya.
- Menggunakan pola parkir sejajar (paralel parking), parkir miring sudut 45° maupun parkir dengan sudut 90° terhadap jalan.



Gambar 4.3. Sketsa penataan parkir

(Sketsa penulis)

4.1.4. Penataan penghijauan (vegetasi)

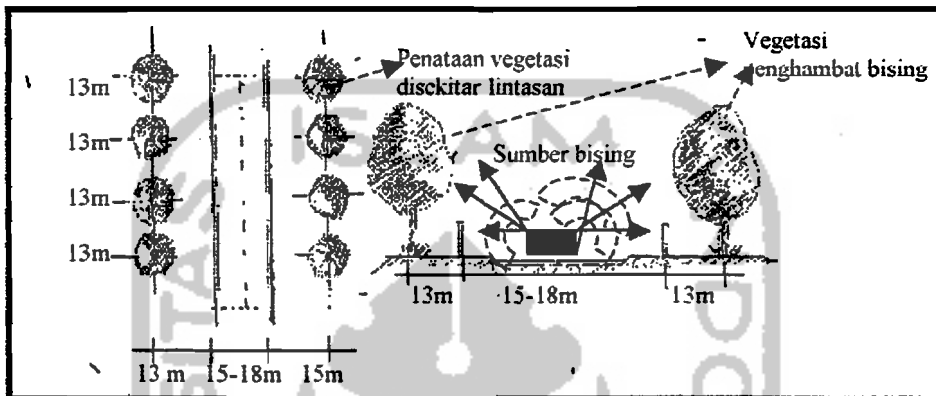
1. Pendekatan konsep

Penghijauan dalam lingkungan site sirkuit balap digunakan sebagai penghambat kebisingan maupun pengurangan pencemaran udara dengan pendekatan konsep sebagai berikut:

- Penataan vegetasi sebagai barier penghambat kebisingan
- Penanaman vegetasi pada lingkungan sirkuit untuk mengurangi pencemaran udara.
- Penataan vegetasi sebagai pengarah angin untuk sirkulasi udara luarnya.

2.Konsep

- Pemilihan vegetasi dengan daun rapat dengan jarak tanam $\pm 13m$ untuk menghambat kebisingan
- Memperbanyak ruang *open space* pada lingkungan sirkuit untuk penghijauan.
- Pengaturan pola tanaman secara berselang-seling maupun tinggi-rendah vegetasi sebagai pengarah/memecah arah angin.



Gambar 4.4. Sketsa penataan penghijauan

(Sketsa penulis)

4.1.5.Pencapaian Kebangunan

1.Pendekatan konsep

Pencapaian menuju fasilitas-fasilitas fisik pada bangunan sirkuit balap otomotif dapat dilakukan dengan beberapa proses, antara lain:

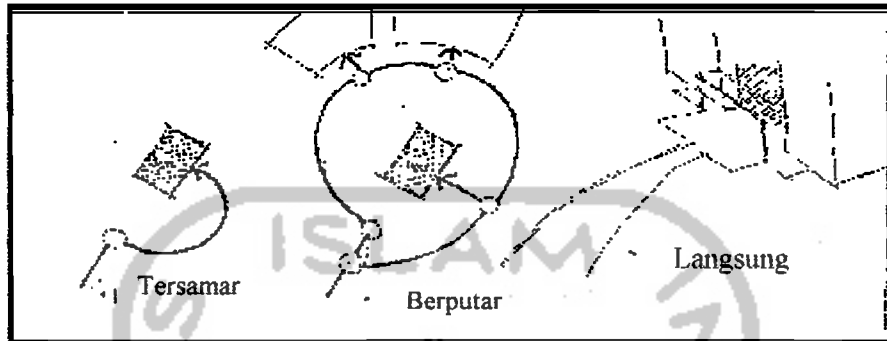
- Langsung, pencapaian yang diarahkan langsung menuju tujuan melalui sebuah jalan yang segaris dengan sumbu suatu bangunan. Hal ini untuk memperjelas tujuan visual dalam pengakhiran pencapaian dan mempertegas tempat masuk kedalam bangunan.
- Berputar, pencapaian ke bangunan secara berputar sehingga memperpanjang urutan pencapaian dan mempertegas efek tiga dimensinya sewaktu mengintari bangunannya.
- Tersamar, yaitu pencapaian ke bangunan secara samar-samar, bertujuan untuk mempertinggi efek perspektif pada bentuk bangunan dan fasadnya.

2.Konsep

Berdasarkan aktivitas kegiatan, maka konsep pencapaiannya adalah sebagai berikut:

- Pencapaian langsung digunakan untuk sirkulasi pengelola, panitia dan kegiatan service.

- b. Sedangkan pencapaian tersamar akan diterapkan pada bagian kegiatan yang membutuhkan suasana tertentu untuk menarik pengunjung, ini diterapkan pada area bangunan komersial (pameran).
- c. Pencapaian secara berputar digunakan dalam bangunan yang pintu masuknya tidak langsung dilihat pengunjung seperti tribun.



Gambar 4.5. Sketsa pencapaian bangunan

(Sketsa penulis)

4.1.6. Penataan massa

1. Pendekatan Konsep

Penataan massa merupakan unsur penting dalam penanganan penataan sirkuit balap Formula Satu, mengingat perbedaan karakteristik pengguna maupun tuntutan fleksibilitas ruang untuk kegiatan, maka balapan pendekatan konsep penataan massa, adalah sebagai berikut:

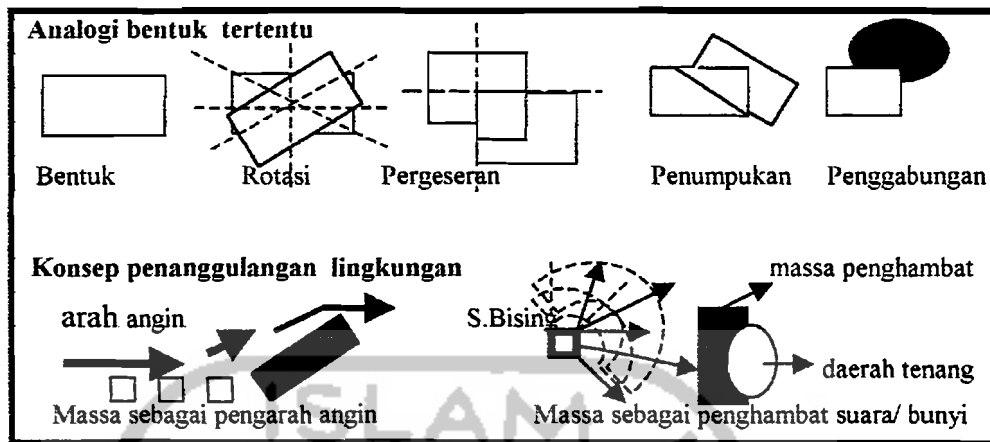
- a. Orientasi massa kedalam sebagai faktor kesatuan jalur lintasan dengan fasilitas-fasilitasnya, orientasi keluar untuk faktor daya tarik pengunjung. Dengan mempertimbangkan keistimewaan lingkungan sitenya.
- b. Perletakan massa untuk pengarah dan penghambat kebisingan dalam lingkungan sirkuit.

2. Konsep

Konsep penataan massa berdasarkan pendekatan diatas, digunakan dalam penataan massa sirkuit balap Formula Satu sebagai berikut:

- a. Orientasi massa untuk pengelola dan pameran kearah luar untuk menarik pengunjung, orientasi massa untuk tim balap maupun pengunjung kearah kedalam untuk memberikan kesatuan kegiatannya. Sedangkan orientasi massa untuk servis kearah view yang baik dari site sehingga menimbulkan kesan santai bagi penggunanya.
- b. Perletakan massa rotasi sumbu, pergeseran, penumpukan dan penggabungan bentuk-bentuk dasar platonic solid yang dikembangkan

berdasarkan konsep penanggulangan dampak buruk lingkungan dan fleksibilitas kegiatan.



Gambar 4.6. Sketsa penataan massa

(Sketsa penulis)

4.2.KONSEP DASAR PERANCANGAN

4.2.1.Penzoningan

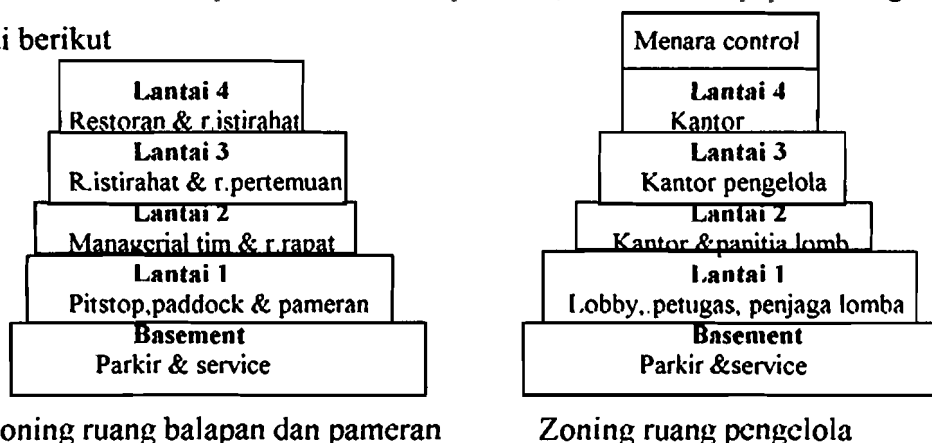
1.Pendekatan

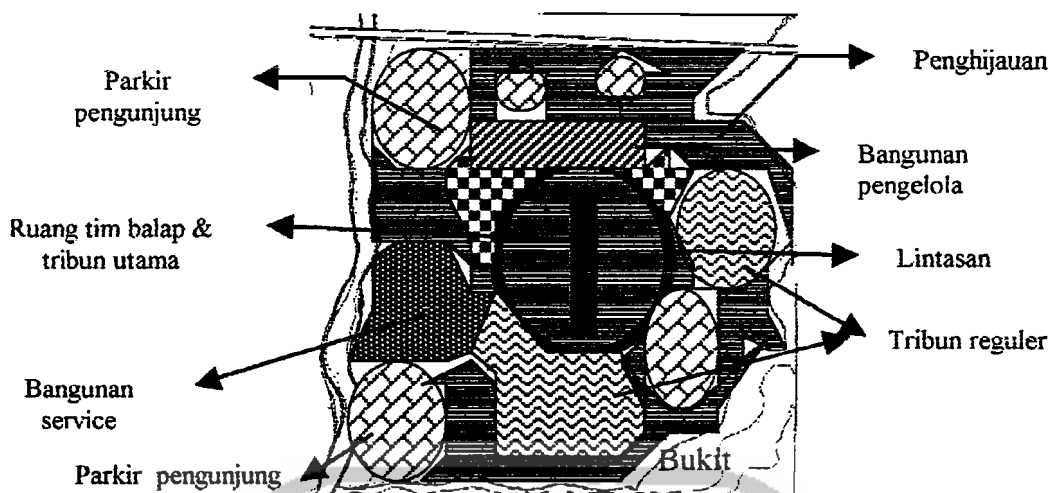
Berdasarkan beberapa aspek yang dapat digunakan dalam kriteria penzoningan, maka pendekatan penzoningan sirkuit Formula Satu sebagai berikut:

- Dengan hirarki kegiatannya yang terjadi, maka penzoningan dibedakan atas kegiatan publik, privat dan servis.
- Sesuai dengan sifat dan karakteristik suasana peruangan, penzoningan ruang yang tenang maupun yang sengaja dibiarkan bising.
- Berdasarkan persyaratan peruangan maka penzoningan didasarkan pada kebutuhan pencahayaan(buatan/alami) maupun memerlukan pengkondisian udara atau alamiah.

2.Konsep

Berdasarkan pendekatan konsep diatas, maka konsep penzoningan adalah sebagai berikut





Gambar.4.7. Sketsa zoning site

(Sketsa penulis)

4.3.KONSEP PENATAAN RUANG

4.3.1.Penataan Organisasi Ruang

1.Pendekatan konsep

Dilihat dari terbentuknya ruang-ruang yang ada, masing-masing memiliki keterkaitan. Sehingga ditentukan perihal fungsi kegiatan yang dominan atau fungsi kegiatan yang dapat ditempatkan bersama serta unsur fleksibilitasnya. Adapun pendekatan organisasi ruang yang dipilih:

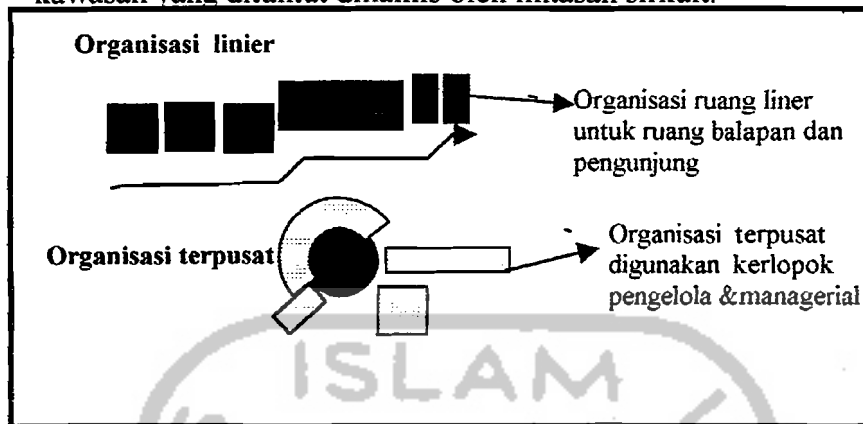
- a.Organisasi liner berupa sejumlah deretan ruang, berkarakter panjang, menunjukkan suatu arah dan berdasarkan karakter lintasan sirkuit, maka sebagai organisasi ruang pengunjung maupun tim balap.
- b.Berdasarkan karakteristik dari organisasi ruang terpusat digunakan untuk ruang pengelola sehingga akan memberikan hubungan yang erat maupun kemudahan dalam pengontrolan.

2.Konsep

Berdasarkan pada pendekatan organisasi ruang maka konsep perencanaannya, adalah sebagai berikut:

- a.Organisasi ruang pada fasilitas pengunjung berupa organisasi ruang linier memanjang mengikuti lintasan dengan pengembangan secara vertikal. Sedang organisasi ruang ini pada ruang tim balap digunakan pada organisasi ruang balapan, hal ini karena tuntutan lintasan pitstopnya maupun kegiatannya.

b. Organisasi ruang terpusat pada ruang pengelola berupa bentuk geometris yang akan memberikan kesan terpusat dan sangat cocok untuk suatu kawasan yang dituntut dinamis oleh lintasan sirkuit.



Gambar .4.8. Sketsa organisasi ruang

(Sketsa penulis)

4.3.2. Penataan Hubungan Ruang

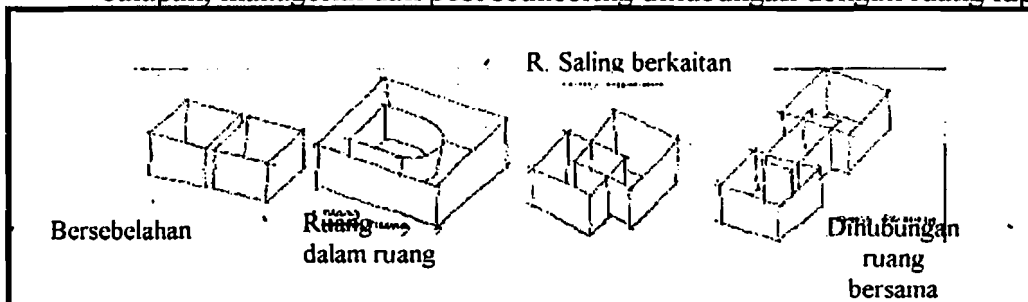
1. Pendekatan konsep

Berdasarkan hubungan ruang pada (Bab.3.1.2), maka hubungan ruang balapan dan hubungan ruang pameran sangat berpengaruh untuk *fleksibilitasnya*. Hubungan ruang yang digunakan dalam bangunan adalah hubungan ruang dalam ruang, ruang yang bersebelahan dan ruang yang dihubungkan ruang bersama.

2. Konsep

Konsep yang digunakan dalam hubungan ruang adalah sebagai berikut:

- Hubungan ruang didalam ruang digunakan dalam ruang paddock dengan ruang pameran, berkaitan dengan fleksibilitas ruang.
- Hubungan ruang yang bersebelahan digunakan dalam ruang pameran , showroom dengan ruang transaksi maupun pengelola.
- Hubungan ruang dihubungkan ruang bersama, digunakan dalam ruang balapan, managerial dan post scuneering dihubungan dengan ruang rapat.



Gambar 4.9. Sketsa hubungan ruang

(Sketsa penulis)

4.3.3. Konsep ruang balapan

1. Pendekatan konsep

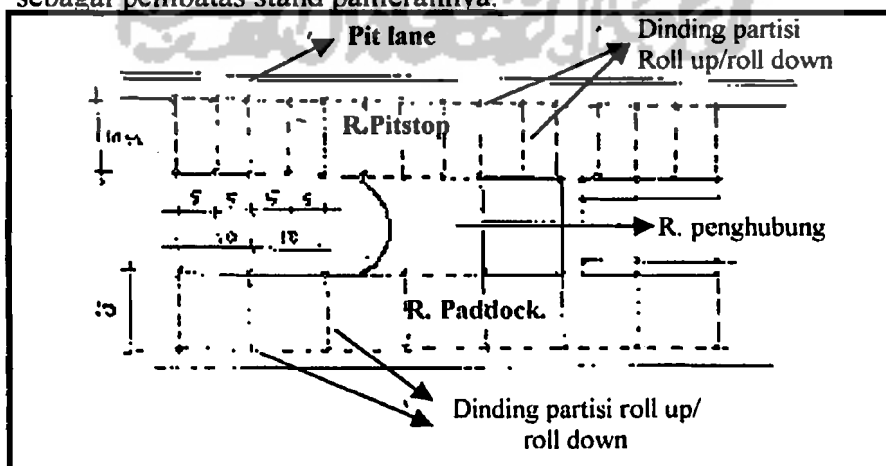
Dalam perancangan ruang ini bertujuan menciptakan ruang-ruang balapan yang mempunyai fleksibilitas ruang secara konversabilitas untuk kegiatan pameran. Maka usaha yang dapat digunakan sebagai pendekatan konsepnya adalah sebagai berikut:

- Fleksibilitas pada ruang *paddock* dan *pitstop* dengan pencapaian dinding partisi yang dapat dirubah secara cepat untuk *hall/ showroom* maupun stand Pameran.
- Efisiensi ruang untuk pameran $\pm 1500-2000 \text{ m}^2$
- Lay out stand-stand pameran statis, dinamis maupun stand asesoris mobil.
- Modul ruang pitstop $8 \times 6 \text{ m}$ dan modul paddock $4.5-5 \times 9-10 \text{ m}$.

2. Konsep

Berdasarkan konsep diatas maka penataan ruang balapan adalah sebagai berikut:

- Perletakan antara ruang *pitstop* maupun *paddock* saling berdekatan dengan ruang penghubung sebagai area transisi kegiatannya.
- Membagi ruangan menggunakan partisi vertical yang bisa dirubah (digulung) dengan sistem *roll up/roll down* untuk penataan dinding maupun bukaan untuk ruang *paddock* maupun *pitstop*.
- Membuat dinding partisi dengan *folding door* yang bisa digunakan sebagai pembatas stand pamerannya.



Gambar 4.10. Sketsa penataan ruang pitstop dan paddock
(Sketsa penulis)

4.3.4. Penataan ruang pameran

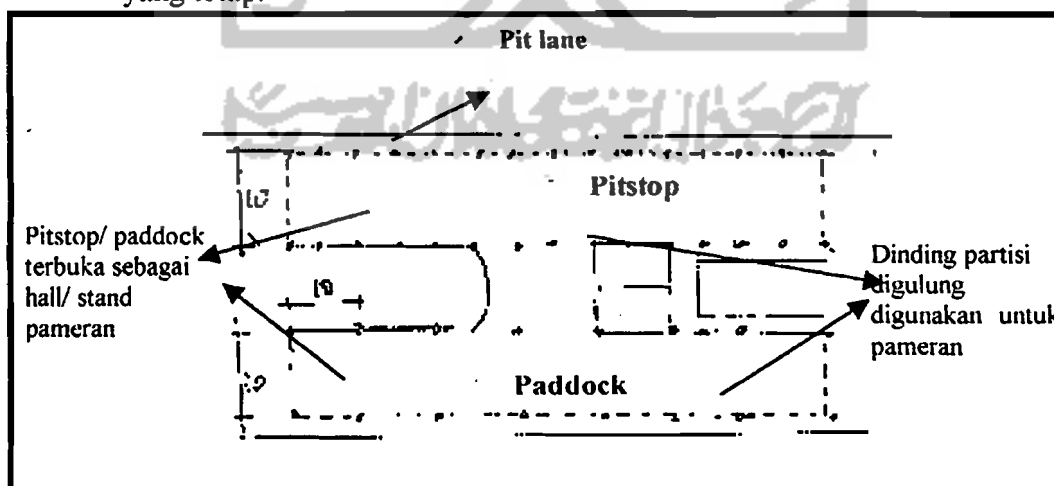
1. Pendekatan konsep

Berdasarkan analisa fleksibilitas ruang, maka ruang pameran diwadahi oleh ruang balapan yaitu ruang *pitstop* maupun *paddock*. Pertimbangan dalam penataan ruang pameran sesuai sistem peragaan adalah sebagai berikut:

- Sistem peragaan pameran terdiri dari stand pameran mobil statis, stand pameran mobil dinamis, maupun stand pameran asesoris mobil.
- Berdasarkan luasan maka setiap modul ruang *pitstop* dan *paddock* dapat untuk 2 stand mobil statis maupun 3 stand asesoris mobil.
- Memerlukan ruang yang luas untuk pameran dinamis dengan penambahan alat hidrolik untuk memutar mobil secara otomatis.

2. Konsep

- Mengabungkan setiap dua *paddock* dalam satu tim balapan kedalam satu ruang, dengan dinding partisi, sehingga dapat digunakan sebagai ruang *hall/showroom*.
- Membuat dinding partisi yang dapat digunakan sebagai pembatas stand pameran dengan menyesuaikan modul ruangnya.
- Menambah ruang transisi diantara ruang *pitstop* dengan *paddock* yang dapat digunakan sebagai penghubung kegiatan maupun sebagai stand pameran yang tetap.



Gambar 4.11. Sketsa penataan ruang pameran

(Sketsa penulis)

4.4.KONSEP PENATAAN LINTASAN BALAP

4.4.1.Penataan Jalur Lintasan Balap

1.Pendekatan Konsep

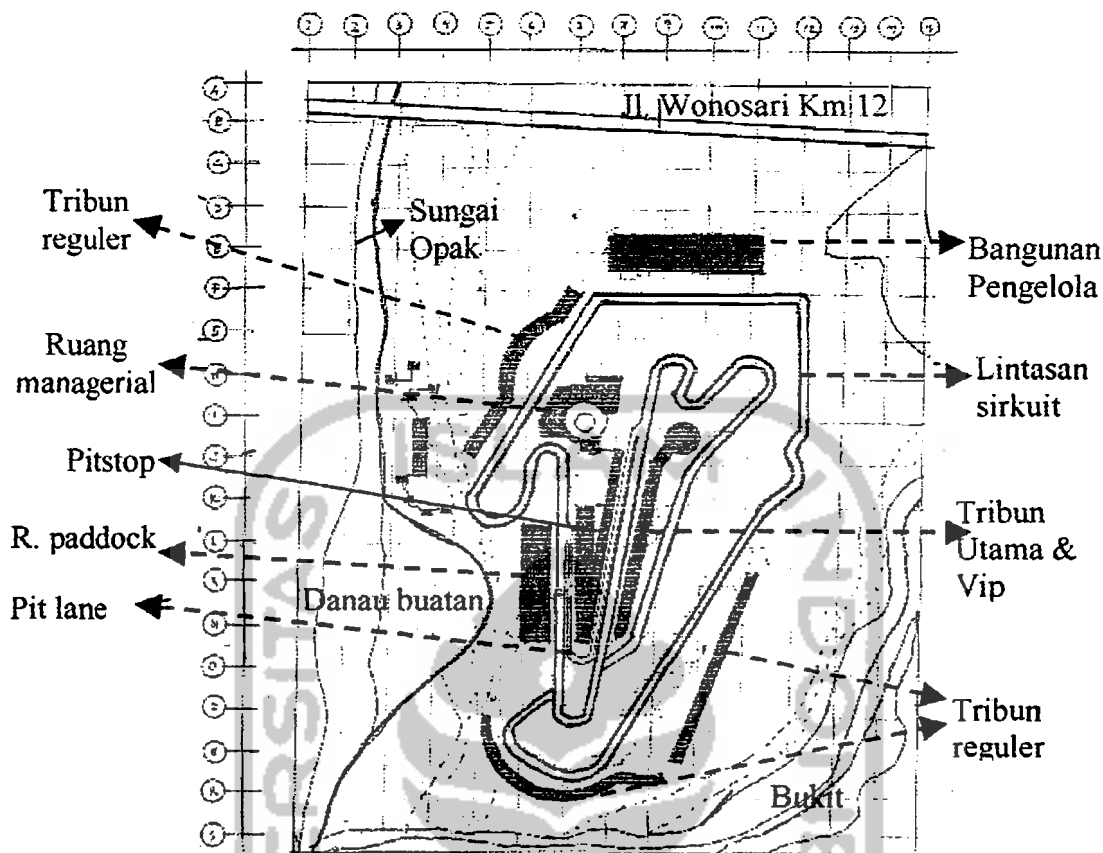
Penataan pada jalur lintasan balap otomotif dimaksudkan untuk memperoleh tingkat keamanan dan kenyamanan bagi peserta balap. Hal ini untuk memberikan atraksional yang memuaskan pengunjung(penonton). Sehingga dalam penataan jalur lintasan disesuaikan dengan spesifikasi lintasan Formula Satu (Bab.2.1.4.), dengan pertimbangan sebagai berikut:

- a.Lintasan mempunyai faktor aman terhadap pengguna maupun pengunjung
- b.Warna lintasan mempunyai faktor pantulan yang lebih rendah dari bendanya, karena untuk memberikan kecermerlangan objek balapan, maka untuk memberikan kontras maka warna lintasan harus lebih gelap.
- c.Memperhatikan regulasi balap untuk Formula Satu

2.konsep

Berdasarkan pendekatan diatas, maka dalam penataan lintasan sirkuit balap yang sesuai dilakukan dengan:

- a.Memperhatikan spesifikasi, standard penataan sirkuit balap Formula Satu.
Dimana dalam penataan jalur lintasan yang memiliki jalur lintasan lurus dan tikungan searah diupayakan tidak berdekatan mengingat karakteristik kendaraan balap ini sangat cepat. Selain itu penempatan gravel belt pada lintasan yang dianggap rawan kecelakaan. Lebar lintasan berdasarkan standard antara 15m-18m sedangkan lebar gravel belt ± 20 m pada tikungan maupun ± 20 m pada lintasan lurus. Sedangkan dinding beton tinggi 1-1,2m dipinggir lintasan sebagai pagar pembatas keamanan dan peredam kebisingan.
- b.Panjang lintasan antara 3,8km-6,2km hal ini akan mempengaruhi faktor penataan sirkuit secara keseluruhan, seperti penempatan area penonton, jalur-jalur masuk dan keluar bagi peserta balap(*pit lane*), jalur-jalur pertolongan dan lainnya.
- c.Warna lintasan yaitu hitam atau abu-abu dengan pertimbangan kemampuan memantulkan cahaya, sehingga akan memberikan kilau yang lemah terhadap penonton maupun untuk memberikan kemudahan dalam memberikan efek kontras terhadap objeknya.



Gambar.4.12. Sketsa penataan lintasan sirkuit

(Sketsa penulis)

4.5.KONSEP PENATAAN TRIBUN

4.5.1. Konsep perletakan tribun

1. Pendekatan konsep

Sesuai dengan faktor yang mempengaruhi kenyamanan visual penonton, yaitu faktor kenyamanan visual penerangan meliputi *glare*, *contrast*, dan *warna* (Bab.3.2.1.). Sedangkan faktor jangkauan sudut pandang dipengaruhi oleh faktor ketinggian tempat duduk, kemiringan lantai dan luas jangkauan sudut pandang (Bab3.2.2), maka pendekatan konsepnya adalah sebagai berikut:

- a. Sudut pantul dari pencahayaan antara 0° - 42° untuk memberikan contrast yang optimal, dengan faktor pantulan 42%-82% maupun rasio kecemelangan warna yang lebih besar dari latar belakangnya.
- b. Menghindari pandangan penonton terhadap sinar matahari langsung
- c. Ketinggian tempat duduk dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$E_1 = Dn / T (R-C) - C(N-1)$$

- d. Batas sudut pandang kebawah 10° untuk menghitung ketinggian tribun, dengan rumus segitiga ($h = \text{sisi miring} \times \sin 10^\circ$)
- e. Kemiringan lantai merupakan sederatan titik tangkap penglihatan dari tempat duduk terhadap objeknya ($1:2$ atau $\pm 30^\circ$).
- f. Jangkauan sudut pandang detail dari mata adalah $0^\circ.1'$ sedangkan luas pandangan terluar dari penontonnya maksimal (130°).

2. Konsep

Berdasarkan pada faktor tersebut diatas, maka konsep yang diterapkan dalam bangunan sirkuit Formula Satu adalah:

a. Menempatkan tribun di tengah lintasan sirkuit sehingga memungkinkan melihat balapan lebih dari arah lintasannya maupun tribun yang dinamis dengan alat hidrolis maupun system rrell. Sehingga sebagian dari tribun dapat digerakan kearah kegiatan seremonial dari balapan.

b. Untuk memberikan kenyamanan tinggi tempat duduk, dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} E_1 &= Dn / T(R-C) - C(C-N) \\ &= 1000/80 (30-6.5) - 6.5(1-1) \\ &= 12.5 \times 23.5 - 6.5 = \underline{287\text{cm}} \end{aligned}$$

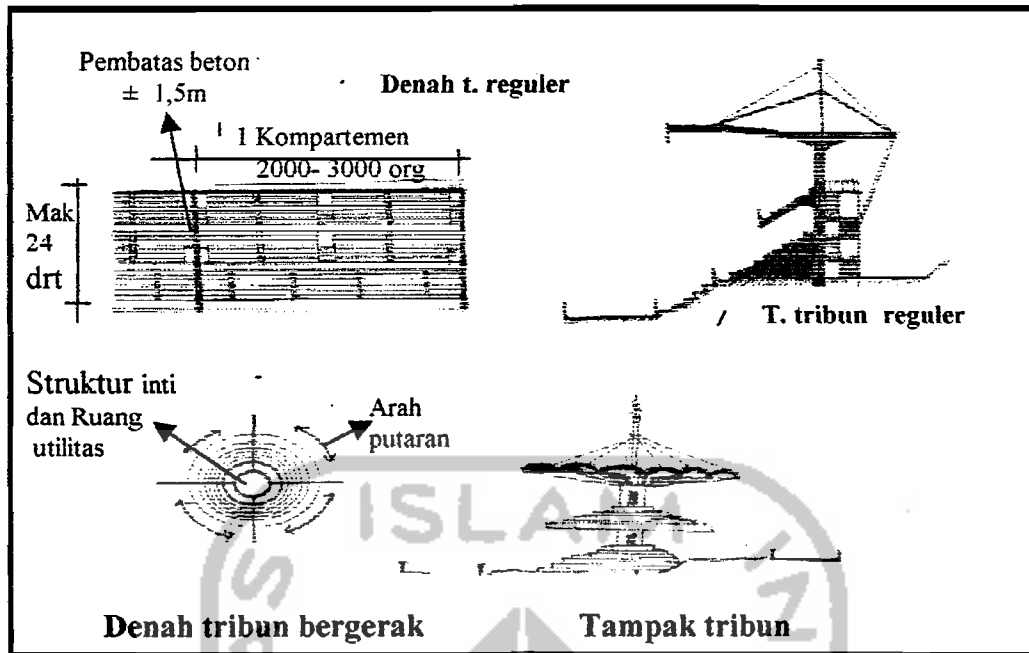
c. Kemiringan lantai tribun menggunakan deretan titik pandang atau standard kemiringan $\pm 30^\circ$, dengan alternative bentuk lantai tunggal atau ber tingkat disesuaikan kapasitasnya.

d. Berdasarkan penempatan tribun dan kaitannya dengan luasan site yaitu 400m, maka jarak pandangan terjauh adalah 200m sehingga perhitungan ketinggian tribun sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r \times \cos 10^\circ &= 200 \\ r \times 0,985 &= 200 \\ r &= 200 : 0,985 \\ &= \underline{203\text{ m}} \end{aligned}$$

maka tinggi tribunya adalah $= 203 \times \sin 10^\circ = 35,25\text{m}$

e. Bentuk tribun menyesuaikan bentuk lintasan sirkuitnya.



Gambar .4.13. Sketsa bentuk tribun penonton

(Sketsa penulis)

4.6.KONSEP STRUKTUR

1.Pendekatan konsep

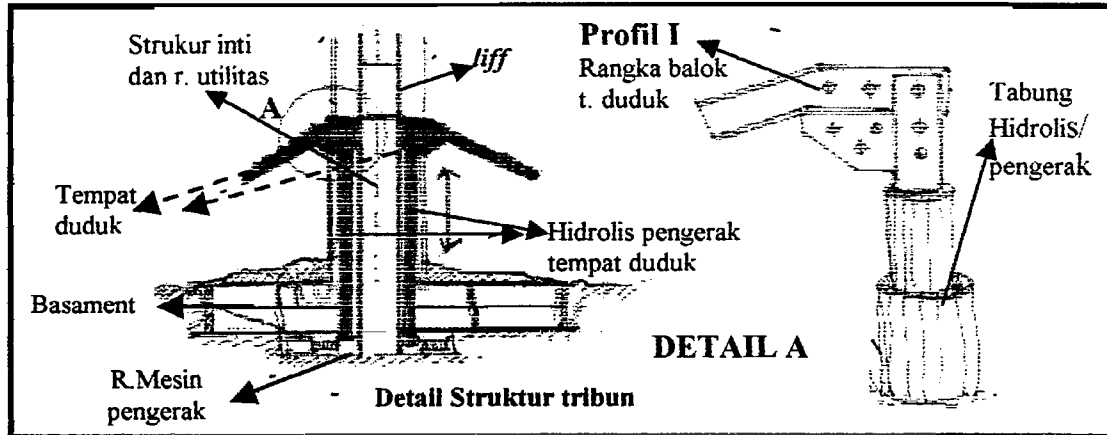
Secara garis besar kebutuhan struktur berdasarkan pertimbangan, antara lain sebagai berikut:

- a.Bangunan balap dan pameran, maka struktur bangunanya dituntut untuk memberikan kemudahan dalam operasional dari fleksibilitas ruangnya.
- b.Bangunan penonton(tribun), struktur bangunan ini dapat mendukung kenyamanan visual bagi para penontonnya.
- c.Bahan struktur,mempunyai daya dukung yang kuat (*long lasting*), dapat mengekspresikan dari kegiatan yang akan diwadahnya.

2.Konsep

Konsep struktur juga digunakan untuk menambah ekspresi bangunanya. Berdasarkan pendekatan konsep struktur bangunan diatas, maka konsep struktur yang diterapkan adalah sebagai berikut:

- a.Struktur yang digunakan pada bangunan balap maupun pameran merupakan struktur kerangka kolom dan balok beton.
- b.Struktur yang di gunakan dalam bangunan tribun berupa struktur bentang lebar (*widespain*). Sedangkan alat hidrolis untuk mengatur kemiringan dan ketinggian lantai dan sistem rell untuk mengatur orientasi tribunnya.



Gambar .4.14. Sketsa detail struktur bangunan

(Sketsa penulis)

4.7.KONSEP UTILITAS

1. Pendekatan konsep

Konsep utilitas meliputi dua unsur yaitu pada mekanikal dan elektrikal, dimana memiliki ketentuan sesuai keberadaan sirkuit balap Formula Satu, sehingga:

- a. Pemilihan jenis maupun klasifikasi terhadap penggunaan metode atau peralatan yang dipergunakan disesuaikan dengan pewadahan fisiknya.
- b. Tidak menimbulkan gangguan pada sistem pewadahan fisiknya.
- c. Mampu menunjang fleksibilitas ruang dan kenyamanan visual penonton.

2. Konsep

Berdasarkan pendekatan konsep, maka konsep adalah sebagai berikut:

a. Jaringan air

- 1) Pengadaan air bersih, terdapat dua alternatif melalui PAM ataupun melalui sumur buatan (artesis). Karena kedalaman air bersih yang dangkal karena lokasi berada dekat sungai, sumur dapat digunakan sebagai sumber utama sedangkan PAM sebagai cadangan.
- 2) Sanitasi, merupakan sistem penanganan limbah buangan (air kotor, limbah oli dari tim balap). Sewage treatment plant (penanganan setempat) lebih cocok agar tidak mengganggu kesehatan maupun lingkungan.
- 3) Pendistribuan air bersih, berdasarkan pertimbangan keberadaan pewadahan fisik dan karakteristik pendistribuan air bersih untuk kebutuhan dan fire protection, maka *downfeed system* yang digunakan.

b. Transportasi

Merupakan sirkulasi vertikal dari bangunan, untuk bangunan berlantai 4 keatas memakai *liff* maupun *escalator*