

3.1. Analisa Bangunan Sirkuit Permanen di Yogyakarta.

3.1.1. Penentuan Lokasi.

Dalam penentuan lokasi bagi sirkuit balap terpadu di Yogyakarta didasarkan pada hal-hal sebagai berikut:

1. Pola tata ruang kawasan.

Kesesuaian kawasan kota yang dipilih dengan rencana induk tata kawasan kota Yogyakarta, yaitu merupakan kawasan sub urban. Dan sesuai dengan tata guna lahan Kawasan Kota Yogyakarta.

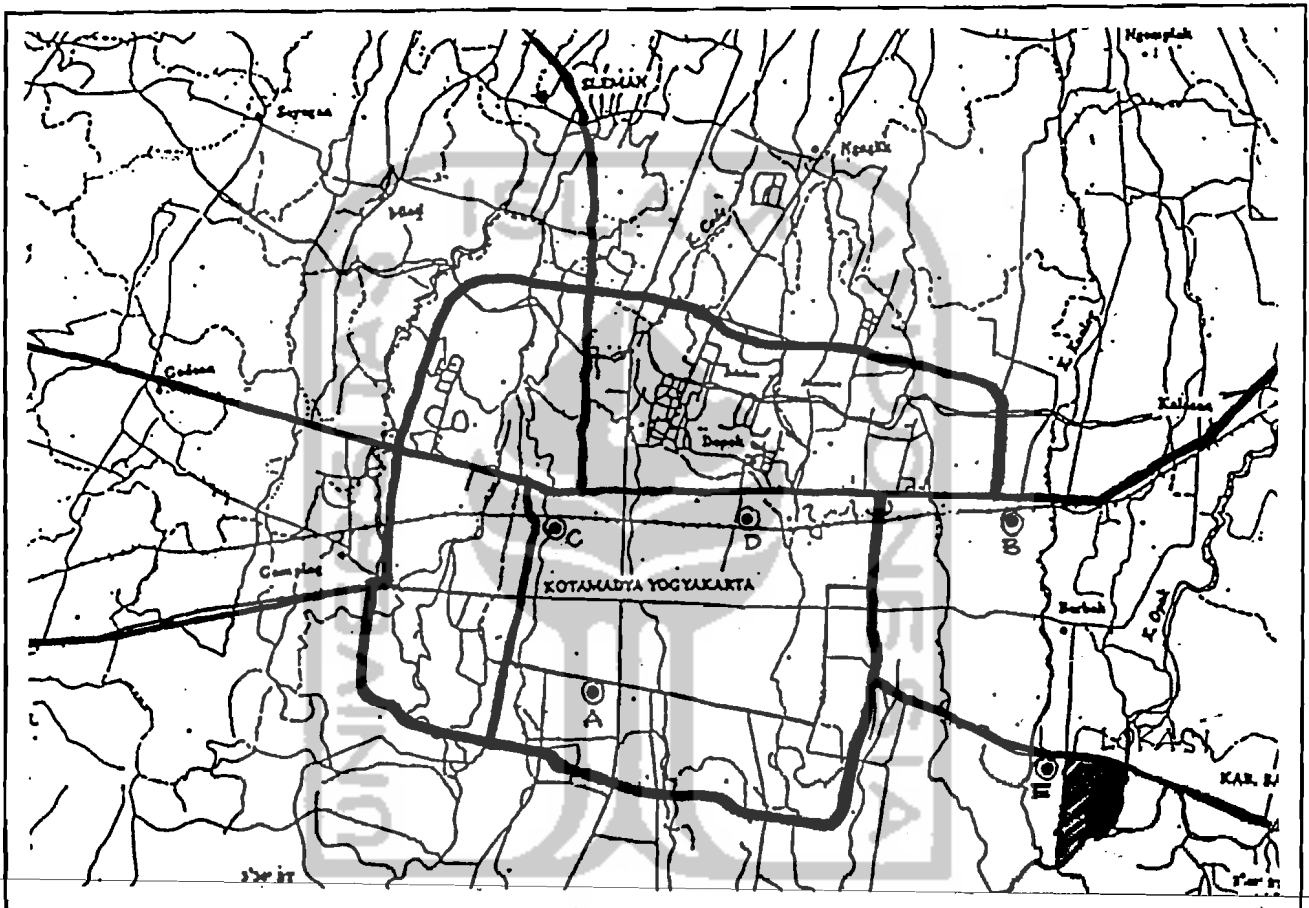
2. Pencapaian / aksesibilitas

- Dekat dengan sarana transportasi umum seperti bandara, stasiun kereta api dan terminal bus. Hal ini disebabkan event yang akan digelar bertaraf nasional sehingga kemudahan pencapaian bagi pembalap dan pengunjung dari luar kota Yogyakarta harus diperhatikan.
- Lokasi dapat ditempuh dengan mudah dan cepat dari fasilitas akomodasi, untuk mengantisipasi pembalap maupun penonton yang menginap diluar lingkungan sirkuit, mengingat besarnya jumlah pembalap dan dan penonton yang berasal dari luar kota Yogyakarta.
- Lokasi dapat dicapai dengan sarana transportasi darat, baik kendaraan pribadi, kendaraan umum, maupun kendaraan berat seperti truck container pengangkut kendaraan balap.

Berdasarkan kriteria diatas, lokasi yang dipilih bagi sirkuit balap terpadu adalah lahan disekitar jalan Wonosari km 11,5 kabupaten Bantul, karena hal-hal pendukung sebagai berikut:

- Kawasan ini tidak direncanakan sebagai pengembangan kawasan pemukiman di DIY.
- Mudahnya pencapaian dari fasilitas transportasi umum dan fasilitas akomodasi di Kota Yogyakarta.

- Disekitar lokasi site merupakan lahan kritis, nantinya lahan kritis ini dapat dimanfaatkan dalam perencanaan sirkuit.



- | | | | |
|---------|--------------------------------|---|-----------------------------------|
| A | : Fasilitas Terminal Bus | D | : Fasilitas akomodasi terdekat |
| B:..... | : Fasilitas Bandar Udara | E | : Fasilitas Hiburan Kids Fun Park |
| C | : Fasilitas Stasiun Kereta Api | | |

Gambar 3.1. Jalur transportasi fasilitas akomodasi terdekat dari lokasi site serta fasilitas yang lain disekitar site.

3.1.2. Kriteria Lokasi Site.

Kriteria site yang berhubungan dengan kebutuhan sirkuit balap adalah sebagai berikut:

1. Daya dukung lahan.

Site lahan yang dipilih harus mampu mendukung kegiatan sirkuit baik topografi maupun lingkungan setempat.

2. Luas Site

Luasan site mampu menampung berbagai sarana penunjang dan pendukung bagi sirkuit balap dan memungkinkan untuk dikembangkan sebesar 49 Ha.

3. Aksesibilitas tapak.

Tapak dapat dicapai dengan mudah dan berada dekat dengan jalur lalu lintas yang dapat dilewati semua jenis kendaraan baik kendaraan pribadi, maupun kendaraan berat (container)

4. Jaringan utilitas.

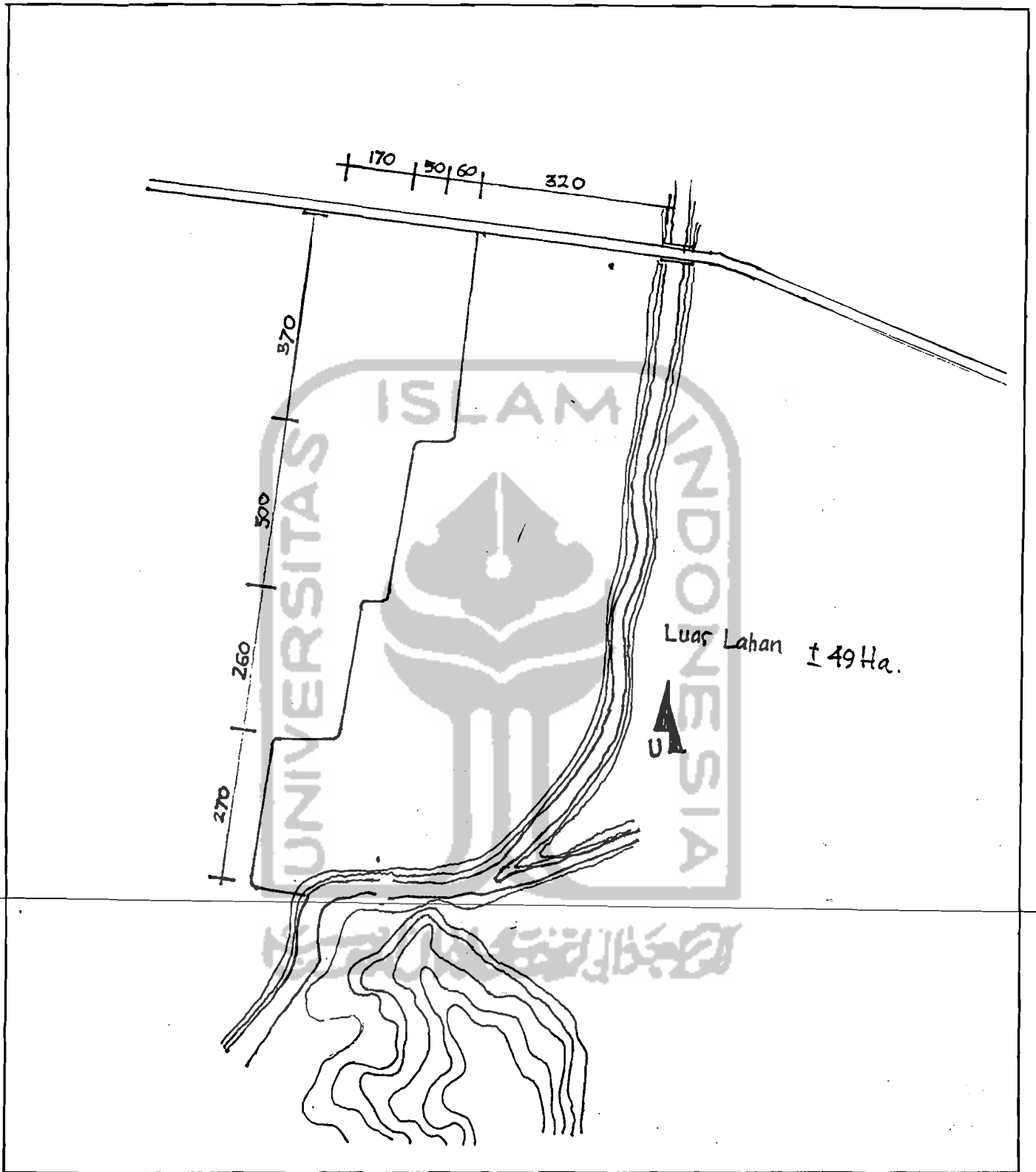
Site memiliki jaringan utilitas lengkap yang mampu mendukung keperluan sirkuit balap otomotif. Jaringan tersebut antara lain:

- sumber air dan jaringan air bersih,
- Jaringan Pemadam kebakaran,
- Jaringan listrik,
- Jaringan Telepon,
- Jaringan Drainase.

Untuk jaringan drainase dan pemadam kebakaran ini tidak mutlak ada, karena selain jaringan ini hanya ada di kawasan perkotaan, juga jaringan ini masih dapat diadakan secara mandiri di area sirkuit.

Berdasarkan kriteria pemilihan site diatas, sebuah lahan seluas \pm 49 Ha, di jalan wonosari km 11,5 kabupaten Bantul adalah site yang dipilih. Site tersebut memiliki batas-batas sebagai berikut:

- Batas utara : Jalan raya Wonosari..
Batas Selatan : Lahan kritis perbukitan
Batas Timur : Sungai opak.
Batas Barat : Lahan kosong persawahan.



Gambar 3.2. Luasan lahan dan batas lahan di sekitar lokasi site

3.1.3. Analisa Site.

1. Keistimewaan Site.

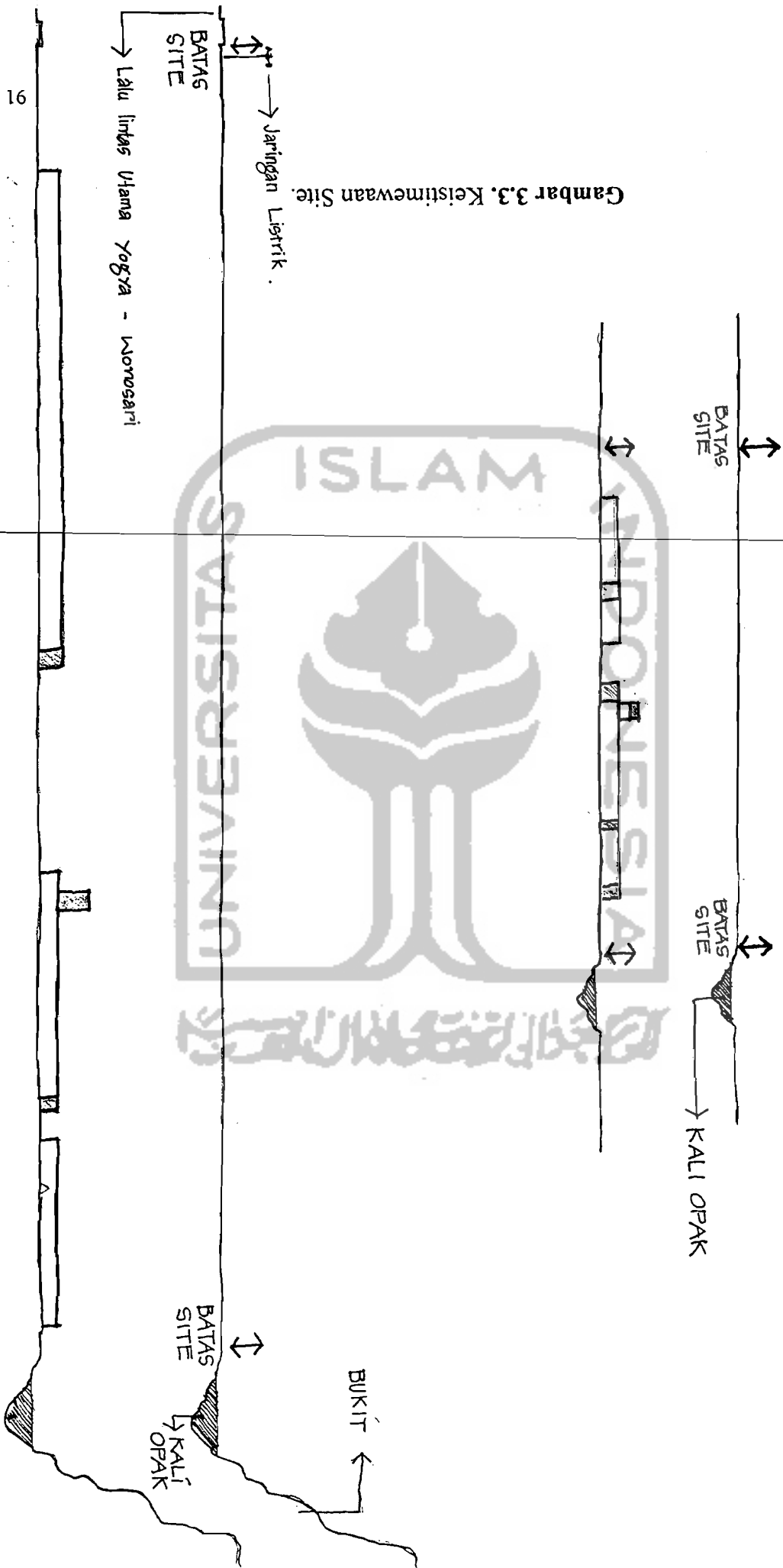
- Site dibatasi oleh sungai opak disisi timur.

Sungai ini dapat dimanfaatkan untuk pengolahan tata ruang luar dan memiliki view yang baik sehingga dapat digunakan sebagai orientasi ruang Oruang tertentu seperti restoran atau ruang istirahat. Selain itu sungai juga dapat digunakan sebagai pagar untuk mendukung keamanan didalam site.

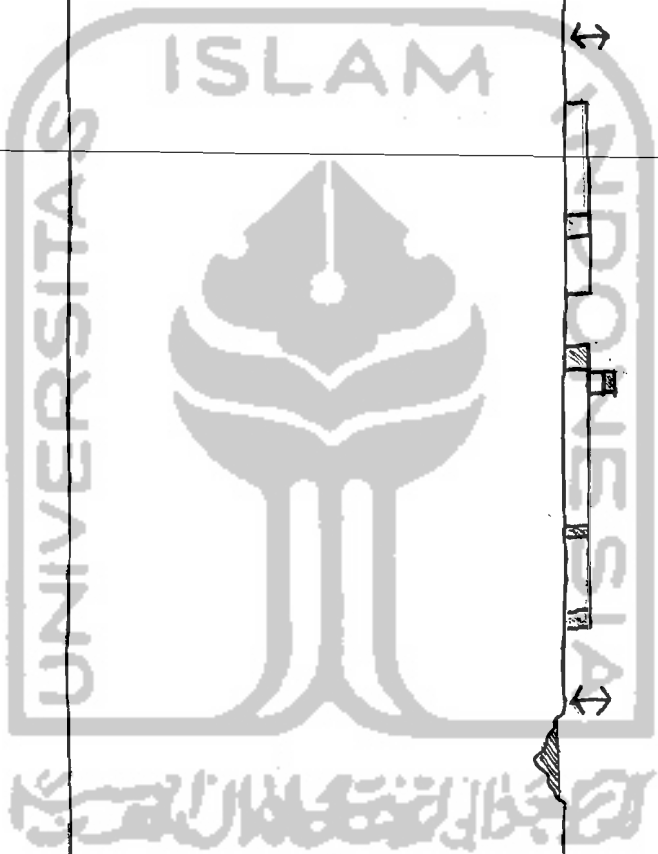
- Site dibatasi oleh bukit dengan kontur curam

Bukit ini memiliki view yang baik sehingga dapat digunakan sebagai orientasi ruang –ruang tertentu. Selain itu juga dapat berfungsi sebagai barier noise dan mendukung keamanan didalam site.



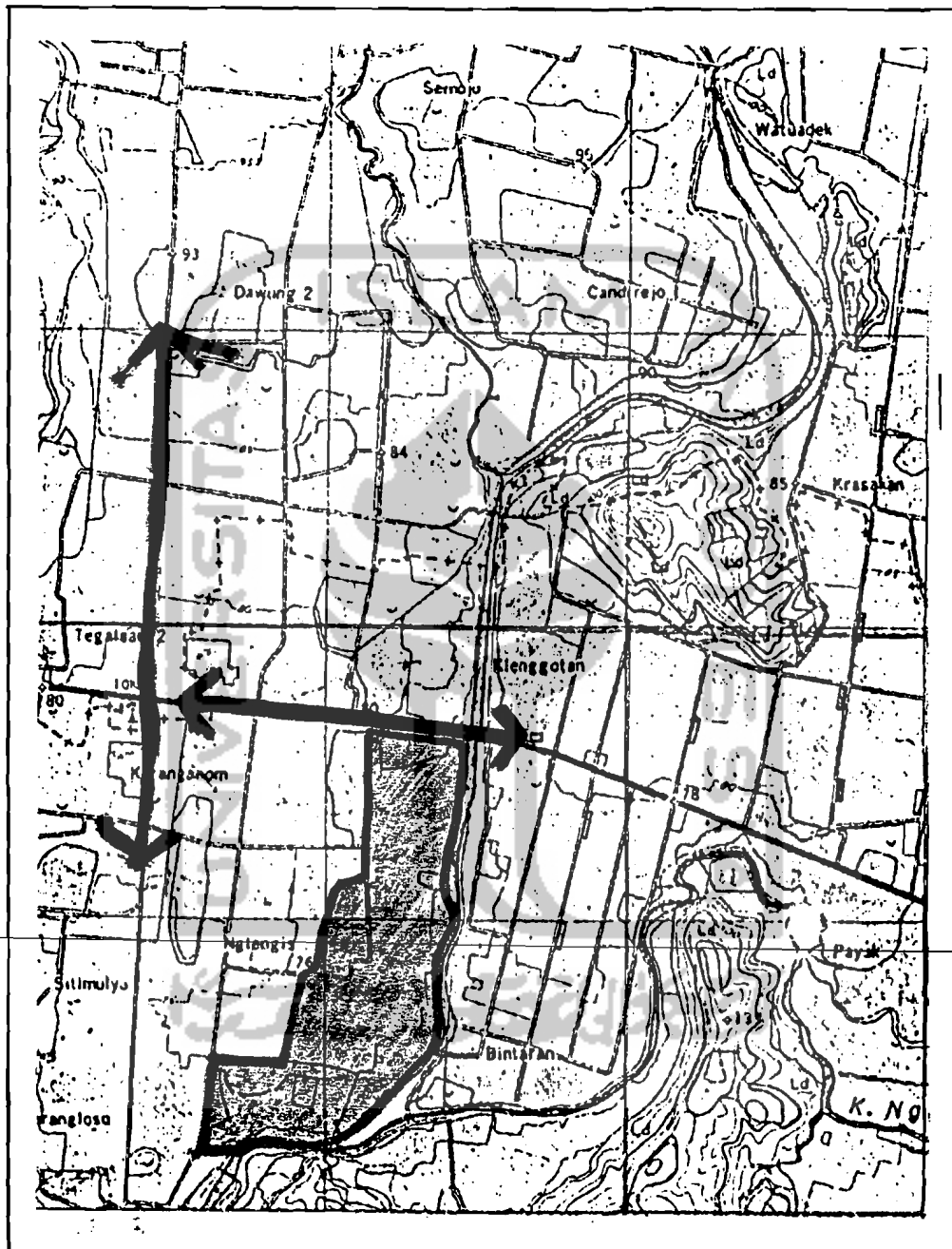


Gambar 3.3. Keistimewaan Site.



2. Lalu lintas disekitar Site.

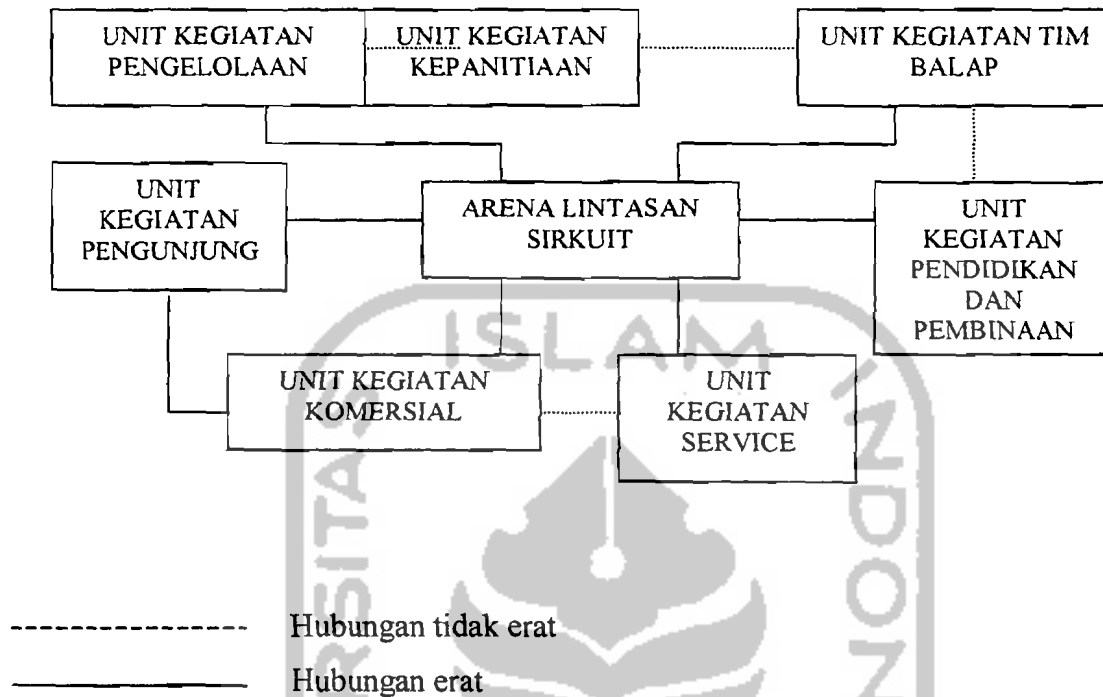
Site dibatasi oleh jalur utama lalulintas Yogyakarta – Wonosari dengan lebar jalan antara 12 –14 m. Jalur ini dilewati oleh kendaraan roda 4, truck, Bus umum dan kendaraan roda 2.



Gambar 3.4. Lalulintas disekitar site

3.2.2. Hubungan antar Massa

Dari tiap unit kelompok ruang diatas, maka dapat disusun hubungan ruang untuk tiap unit kelompok kegiatan sebagai berikut:



Gambar 3.6. Hubungan ruang pada area sirkuit permanen terpadu.

3.2.3. Organisasi Massa

Dasar Pertimbangan:

- Arena Sirkuit merupakan orientasi dari tiap-tiap organisasi massa menurut kelompok kegiatannya.
 - Kesesuaian dengan kondisi tapak.
 - Tanggapan keistimewaan disekitar site.
- Maka orgnisasi massa yang akan digunakan berdasarkan pertimbangan diatas adalah organisasi ruang terpusat.
- Pola Hubungan Ruang

3.3. Analisa Lintasan (track) pada sirkuit

3.3.1. Analisa fasilitas penunjang lintasan (track).

Spesifikasi lintasan (track) 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 6 m.
- g. Fasilitas yang berhubungan dengan persiapan dan pengawasan jalannya perlombaan dilintasan sirkuit antara lain:
 - Paddock
 - Pitstop yang terdiri dari work area, rest room dan ruang managerial
 - Pos Scrutineering.
 - Pos Pengisian bahan bakar.
 - Pos Marshall.
 - Menara Pengawas.
 - Pos pencatat waktu.
- h. Fasilitas yang digunakan untuk menunjang faktor keamanan bagi pembalap dan penonton di lintasan (track) sirkuit antara lain:
 - Pagar pengaman.
 - Jalur sirkulasi service.
 - Gravel Belt.
 - Fire Protection.
 - Pos Emergency.
 - Pos Extinguisher.
 - Medical Centre.
- i. Fasilitas yang digunakan untuk menunjang faktor keamanan bagi kendaraan balap beserta perlengkapan yang ada di dalam sirkuit:

- Pos Keamanan (security) yang ditempatkan pada daerah-daerah yang dianggap rawan pencurian.
 - Pembatas pagar pengaman tidak transparan maupun transparan
 - Alarm anti pencurian dan fire protection yang berada diruang-ruang yang isinya hal-hal yang sangat berharga seperti Paddock, pitstop, dan ruang managerial.
 - Perlengkapan pemadam kebakaran portable disetiap ruang yang rawan kebakaran.
- j. Faktor-faktor lain yang harus dipertimbangkan dalam merencanakan model lintasan antara lain:
- Kesesuaian dengan tapak (site).
 - Model lintasan harus mempertimbangkan arah pandang dari tribune, sehingga penonton dapat melihat seluruh lintasan balap.
 - Tikungan-tikungan yang ada harus mengacu pada standar yang sudah ada.

3.3.2. Analisa Fleksibilitas Lintasan (Track) pada Sirkuit

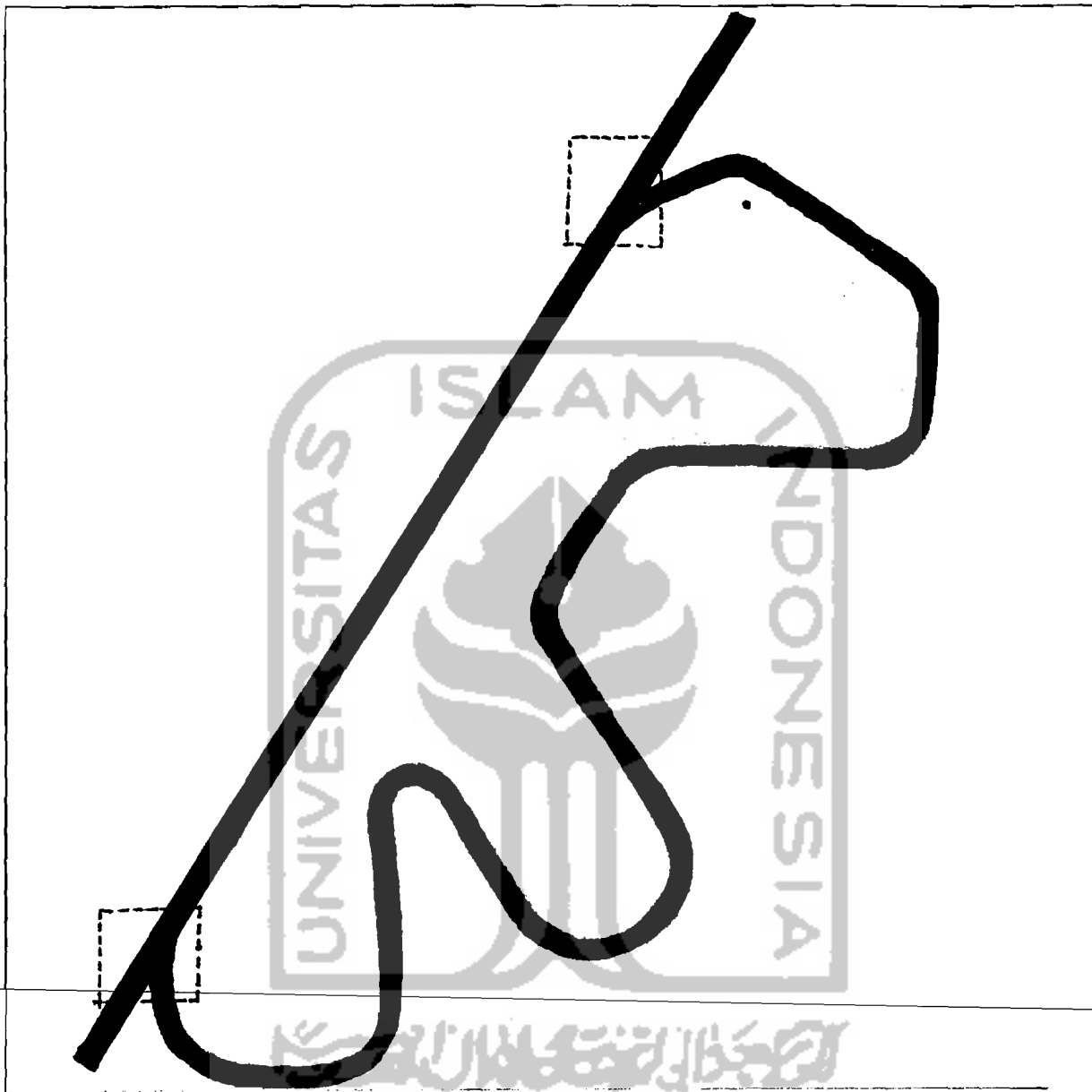
Fleksibilitas lintasan (track) pada sirkuit ini tujuannya adalah agar trac yang ada dapat digunakan untuk balap road racing, karting serta drag racing. Dalam perencanaan model lintasan (track) pada sirkuit terpadu ini dipengaruhi oleh tuntutan kemampuan lintasan/track untuk dapat menampung ketiga macam perlombaan balap.

Untuk road racing dan drag racing memiliki spesifikasi yang sama, sedangkan untuk karting memiliki spesifikasi yang lain dari road racing dan karting.

Perbedaan tersebut terletak pada spesifikasi panjang lintasan track lurus. Untuk road racing panjang track lurus maksimal adalah 400 - 500 m, sedangkan untuk drag racing harus tersedia track lurus dengan panjang minimal 1.200 m. Untuk itu harus ada perencanaan model lintasan (track) yang tepat agar dapat mewadahi ketiga macam balap tersebut.

Perencanaan tersebut dapat dilakukan dengan penggabungan lintasan track lurus.

Hal ini dapat dilakukan sebab sesuai dengan peraturan perundang-undangan PP – IMI ketiga macam balap yang akan diwadahi harus dilaksanakan secara bergantian.



Gambar 3.7 . penggabungan track lurus untuk road racing dan drag racing

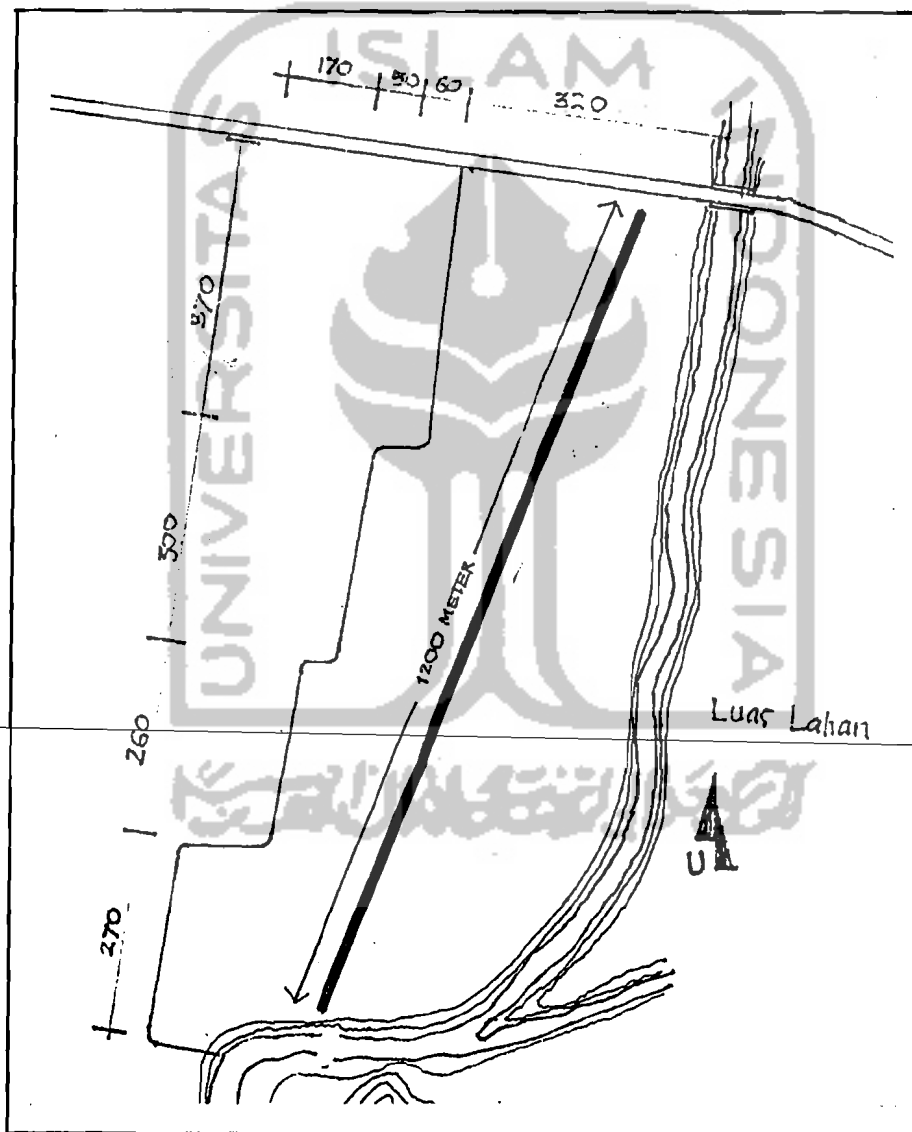
Setelah terdapat perencanaan penggabungan model track, maka pada pertemuan tikungan

dengan track lurus dibatasi pembatas non permanen. Pembatas ini selain berfungsi untuk menciptakan model track. Dan juga berfungsi untuk batas pengaman sehingga keselamatan pembalap Tetap terjamin.

3.3.3. Analisa model lintasan (track)

Perencanaan Lintasan sirkuit sangat dipengaruhi oleh panjang lintasan drag racing. Karena posisi serta ukuran site telah ditentukan, Maka posisi lintasan lurus untuk drag racing harus disesuaikan dengan kondisi site. Agar lintasan lurus untuk drag racing dapat diletakkan pada site maka lintasan ini harus ditata sedemikian rupa sehingga luas site dapat memwadahi jalur lintasan sepanjang 1.200 m.

Dengan meletakkan posisi lintasan lurus secara diagonal, maka dengan kondisi site yang ada, track ini dapat diletakkan pada site tanpa memotong panjang lintasan ataupun meluar dari batas site.



Gambar 3.8. Posisi track lurus untuk drag racing pada site.

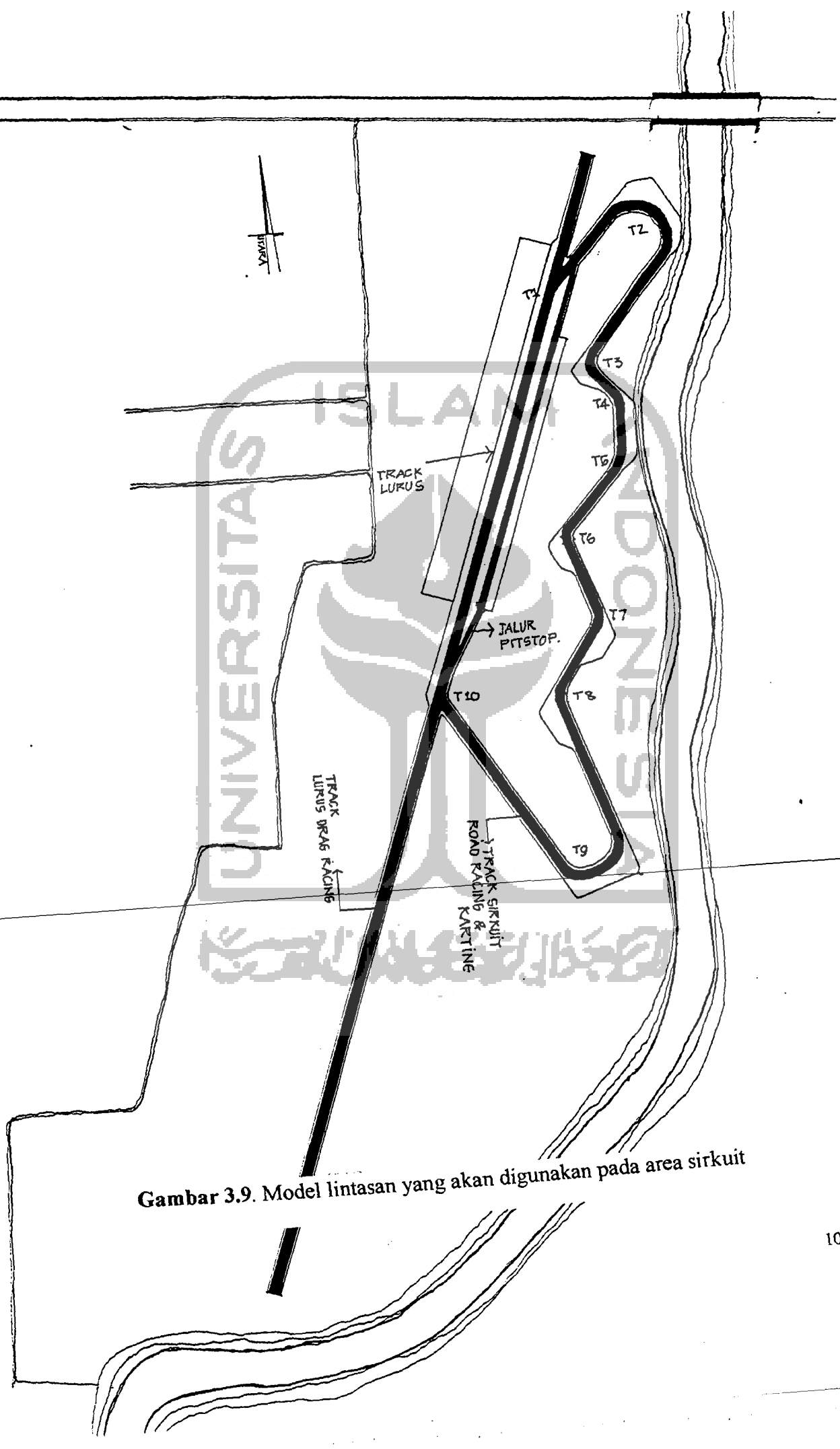
Setelah posisi track lurus berada pada posisi yang paling tepat, maka langkah selanjutnya adalah merencanakan penggabungan lintasan untuk road racing dan karting dengan lintasan drag racing.

Spesifikasi panjang lintasan untuk road racing dan karting ± 2.000 m dengan variasi sebanyak 8 – 12 tikungan.

Hal-hal yang menjadi pertimbangan dalam membuat model lintasan (track) yang secara teknis berhubungan dengan aspek keamanan, aspek kompetisi keterampilan pembalap dan spesifikasi kendaraan balap antara lain:

- a. Jarak antar tikungan tidak boleh kurang dari 25 m, hal ini untuk mengantisipasi posisi pembalap ketika akan menghadapi tikungan yang berbeda arah. Sebab posisi badan pembalap pada saat menikung dan posisi pembalap setelah tikungan dan mempersiapkan posisi badan untuk menghadapi tikungan selanjutnya sangat berpengaruh terhadap keselamatan pembalap.
- b. Model patahan lintasan tidak membahayakan. Terutama setelah track lurus dimana pembalap memacu kendaraan pada top speed lalu dipaksa untuk menurunkan kecepatan sampai lower speed. Keadaan ini sangat berbahaya dan dapat merusak kendaraan balap.
- c. Perubahan tikungan dari kiri kekanan tidak membahayakan.

Dengan pertimbangan dari hal-hal diatas, maka model lintasan sirkuit terpadu yang akan di gunakan didalam kompleks arena sirkuit terpadu di yogyakarta adalah sebagai berikut:



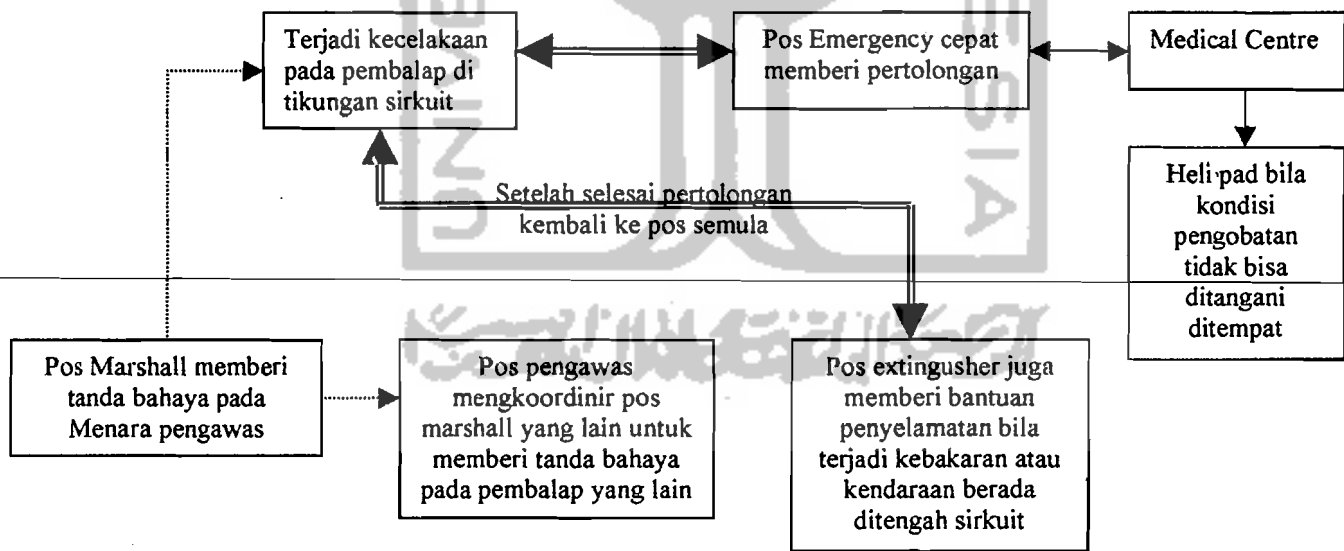
Gambar 3.9. Model lintasan yang akan digunakan pada area sirkuit

3.3.4. Analisa sistem keamanan dan keselamatan pembalap dan pihak-pihak yang terkait didalam kegiatan utama.

Aspek-aspek yang diperhatikan dalam usaha pengamanan dan penyelamatan akibat dari resiko balapan dan aspek-aspek yang lain:

1. Kecepatan penanganan akibat kecelakaan.
2. Tidak terganggunya kegiatan balapan pada saat terjadi kecelakaan di lintasan.
Penanganan kecelakaan menurut standart internasional (FIA) dilakukan dengan beberapa cara:
 - a. Penyediaan pos-pos emergency pada tikungan-tikungan yang rawan kecelakaan.
 - b. Pos pengawas yang berada disepanjang lintasan dengan jarak masing-masing pos adalah 500 m
 - c. Pos marshall yang berada di setiap tikungan dan berjarak 100 m tiap pos
 - d. Pos extinguisher yang terletak didaerah rawan kecelakaan dilengkapi dengan peralatan pemadam kebakaran dan tabung portable.

Gambar 3.10. Skema urutan penyelamatan terhadap pembalap:



- Komunikasi dengan alat telekomunikasi
- Membutuhkan jalur sirkulasi di dekat lintasan sirkuit
- ===== Membutuhkan jalur sirkulasi di dalam sirkuit.

Untuk jalur service didalam sirkuit telah disediakan pintu masuk ke lintasan sirkuit yang berada dekat dengan pos-pos pengawas dan juga disediakan jalur di bahu jalan untuk sirkulasi kendaraan penyelamat. Jalur sirkulasi ini bersifat private dan harus tetap kosong pada saat diadakan suatu event perlombaan.

3.4. Analisa Sistem sirkulasi Sirkuit Terpadu.

3.4.1. Analisa Sistem Pencapaian ke Bangunan

Sirkulasi keluar masuk dalam area site diolah berdasarkan hasil analisa bahwa sirkulasi keluar masuk utama adalah sebelah Utara yaitu Jalan Raya Wonosari. Untuk mendapatkan sirkulasi yang optimal, maka perlu memperhatikan beberapa hal yaitu memperkecil kemungkinan terjadi crossing dalam proses keluar masuk kendaraan dan kemacetan lalu lintas yang dari proses pencapaian kedalam bangunan, memanfaatkan lahan untuk area parkir seoptimal mungkin, dan mewujudkan keamanan dan kemudahan kontrol bagi kendaraan yang keluar masuk area bangunan.

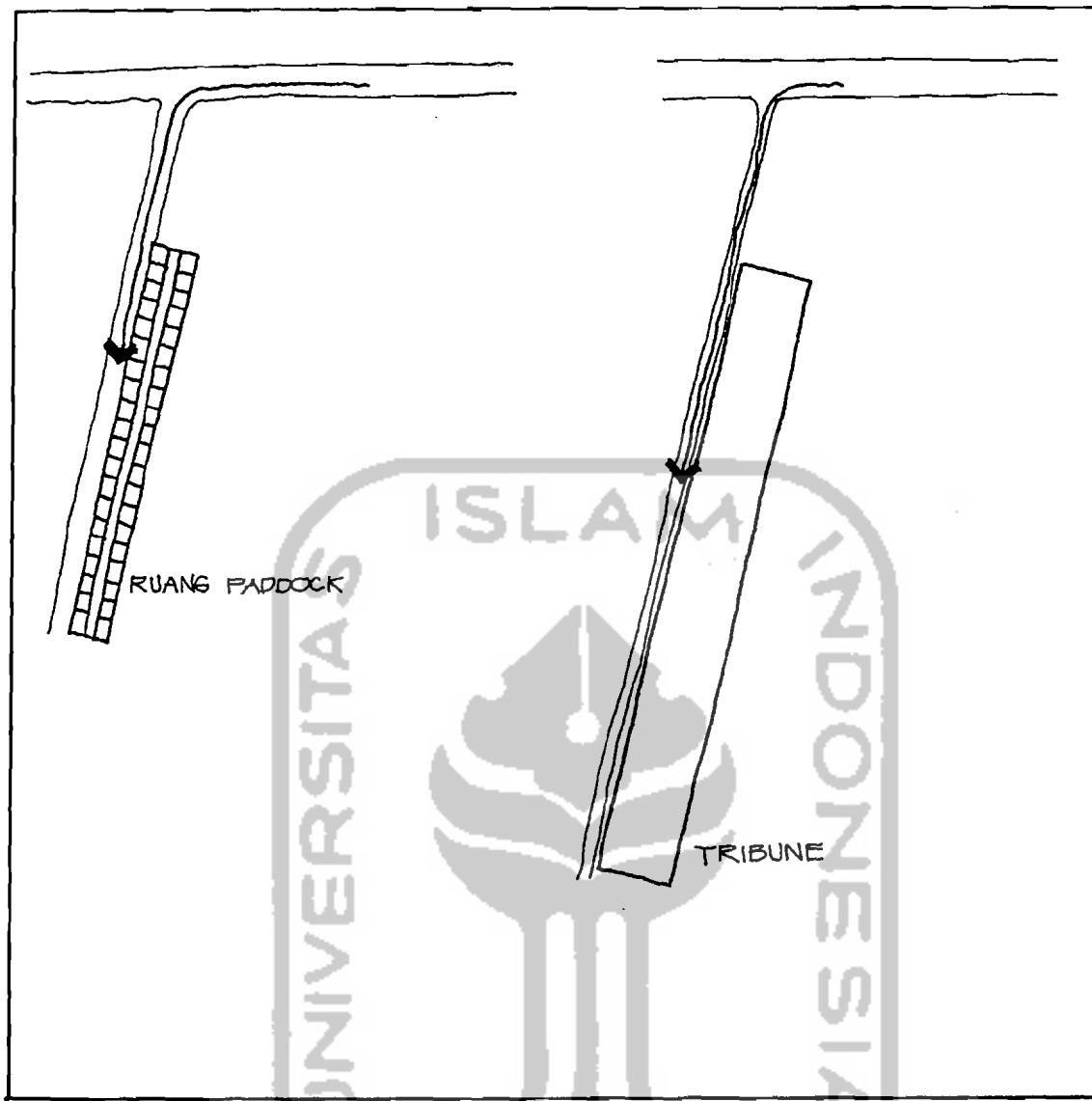
Dengan mempertimbangkan faktor-faktor tersebut, maka dengan menyesuaikan teori tentang sirkulasi yang ada timbul beberapa alternatif pencapaian ke bangunan yaitu:

- **Sirkulasi langsung**

Adalah sirkulasi yang langsung menuju kearah obyek yang dituju, tidak melalui banyak suasana dan sequence peristiwa tertentu.

Adalah sirkulasi langsung dengan obyek bangunannya tertutup, yaitu tidak secara langsung dapat terlihat dari luar bangunan, jadi yang terlihat hanyalah pintu masuk yang sesuai dan memiliki sifat sebagai titik pandangan/ pengarah yang jelas. Sirkulasi ini akan digunakan untuk sirkulasi pengelola, panitia serta kegiatan service.

Sirkulasi langsung dengan obyek bangunannya langsung dapat dilihat sebelum memasuki area bangunan itu sendiri dan pintu masuk juga memiliki sifat sebagai pengarah untuk masuk kedalam bangunan.

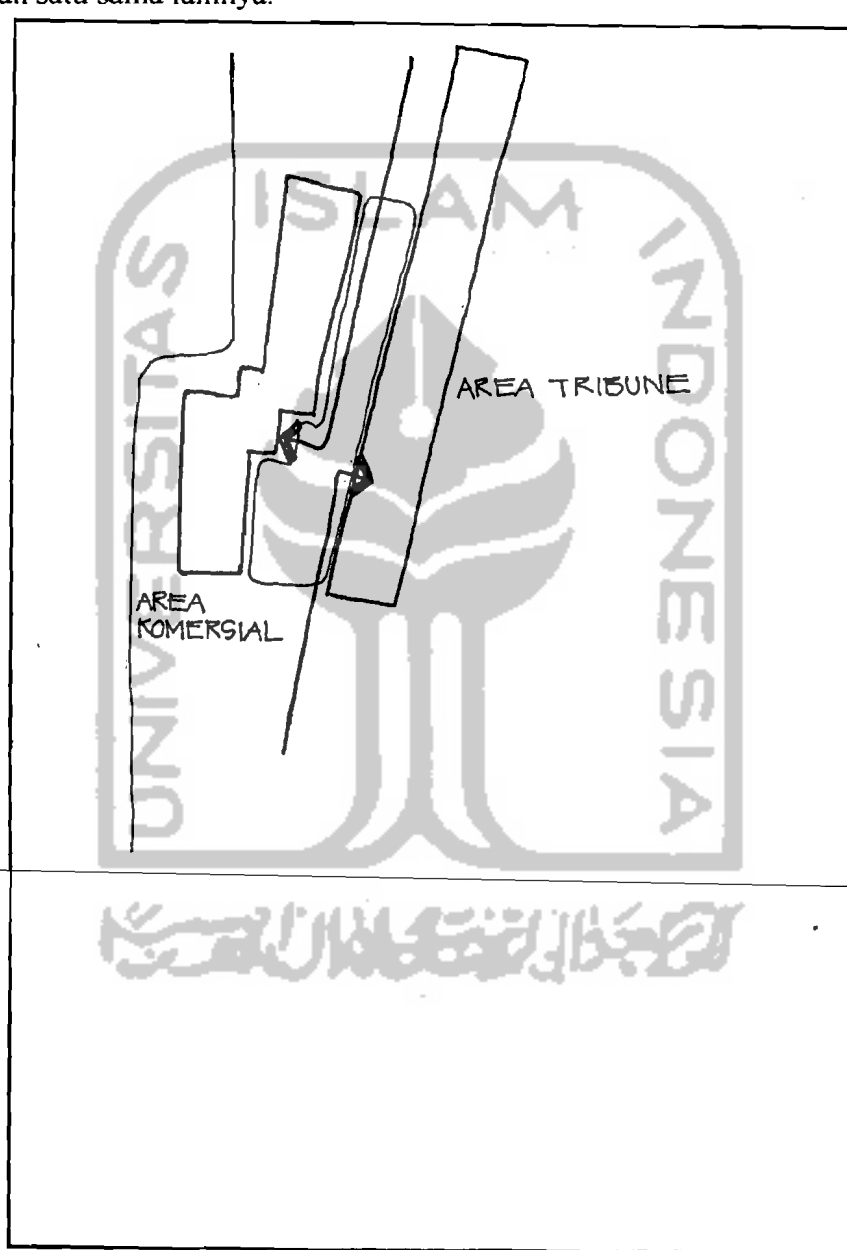


Gambar 3.11. Pencapaian ke bangunan dengan sirkulasi langsung

- Sirkulasi melingkar
Adalah sirkulasi yang untuk menuju ke pintu masuk bangunan tersebut harus mengitari bangunan itu terlebih dahulu. Hal ini adalah untuk memberikan suasana dan pengalaman tertentu sebelum sampai pada bangunan tersebut.
Adalah sirkulasi yang melingkar dengan obyek bangunan sudah dapat terlihat dari luar area bangunan sehingga suasana atau detail bangunan yang akan ditonjolkan dapat nampak sepanjang perjalanan menuju masuk ke bangunan itu.

Adalah sirkulasi tersamar dengan obyek bangunan dan pintu masuknya langsung dinampakkan sehingga ruang atau bangunan mana yang dituju terlihat oleh pemakai bangunan.

Adalah sirkulasi tersamar dengan obyek bangunan yang tidak dinampakkan kecuali hanya pintu masuknya saja. Sehingga untuk dapat mengetahui bangunannya akan dapat dikenali apabila menggunakan tanda-tanda tertentu yang dibedakan satu sama lainnya.

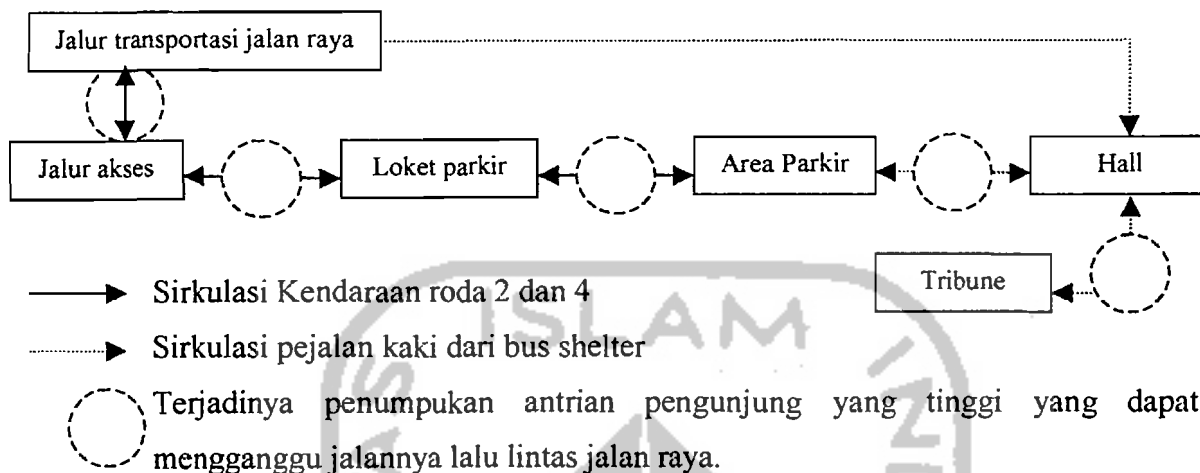


Gambar 3.13. Pencapaian ke bangunan dengan sirkulai tersamar

3.4.2. Analisa Jalur Sirkulasi untuk tiap kelompok kegiatan di dalam site

1. Kelompok kegiatan Pengunjung

Gambar 3.14. Skema jalur padat pada kelompok kegiatan pengunjung:



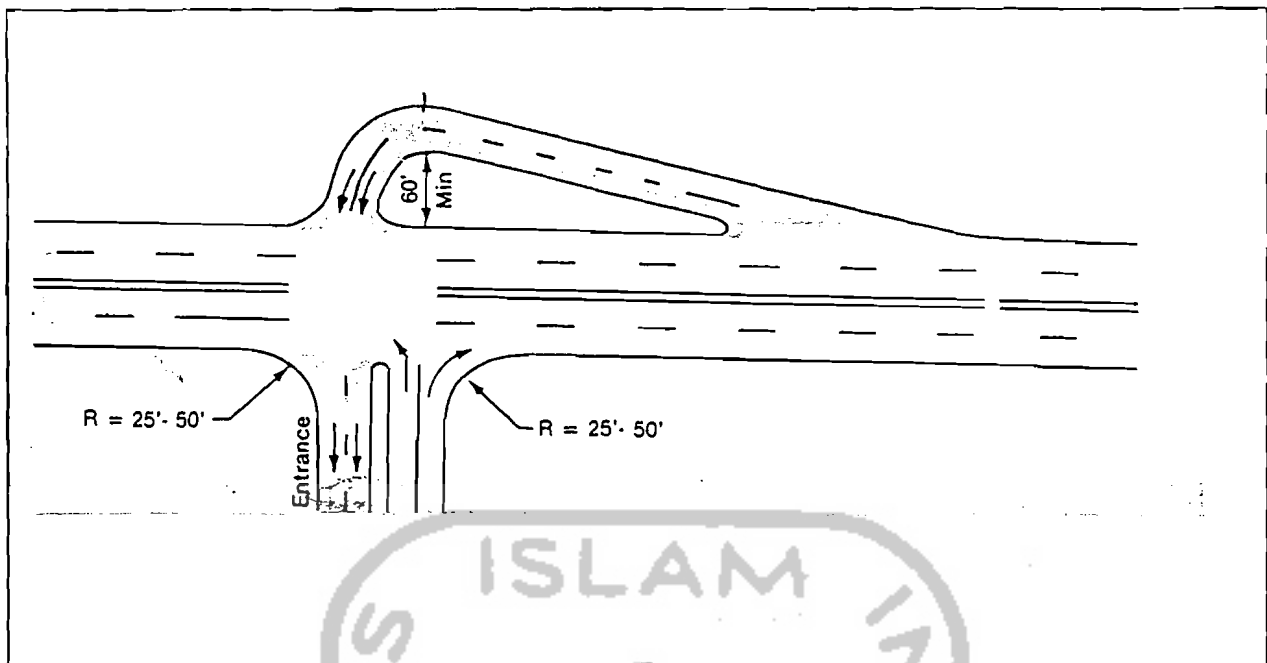
a. Jalur sirkulasi dari jalur lalu lintas ke area parkir.

Jalur ini sangat berhubungan erat dengan munculnya kemacetan lalu lintas di jalur lalu lintas utama yang disebabkan oleh antara lain:

- Akibat akses ke area parkir tidak lancar.
- Karena jalur cukup ramai maka kendaraan yang disisi yang berseberangan dengan site kesulitan untuk memasuki Main entrance karena ramainya kendaraan dari arah yang berlawanan. Sehingga antrian untuk menyeberang jalan untuk memasuki main entrance menjadi panjang dan mengganggu sirkulasi kendaraan dibelakangnya yang tidak ingin memasuki area site.

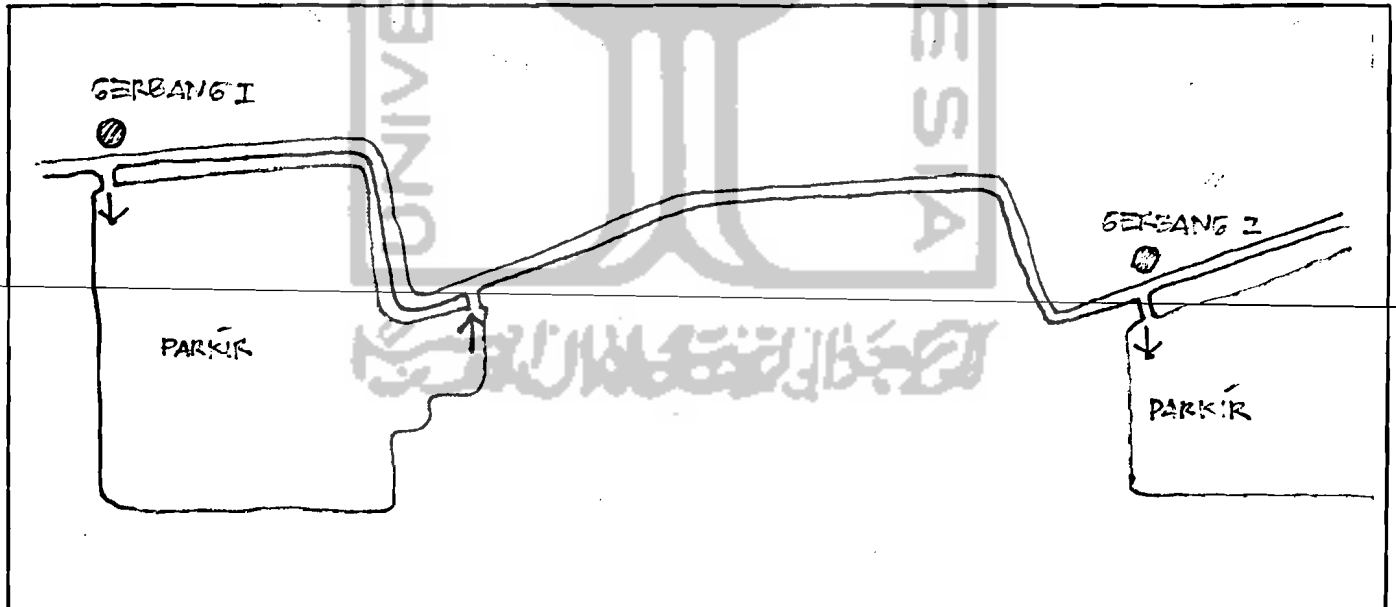
Beberapa cara untuk menghindari kemacetan akibat antrian kendaraan yang masuk kedalam area sirkuit antara lain:

1. Membuat jalur tersendiri untuk antrian kendaraan yang akan memasuki area sirkuit, sehingga antrian kendaraan yang akan memasuki area sirkuit tidak mengganggu kegiatan lalu lintas.



Gambar 3.15. jalur antrian di sebelah bahu jalur lalu lintas.²⁸

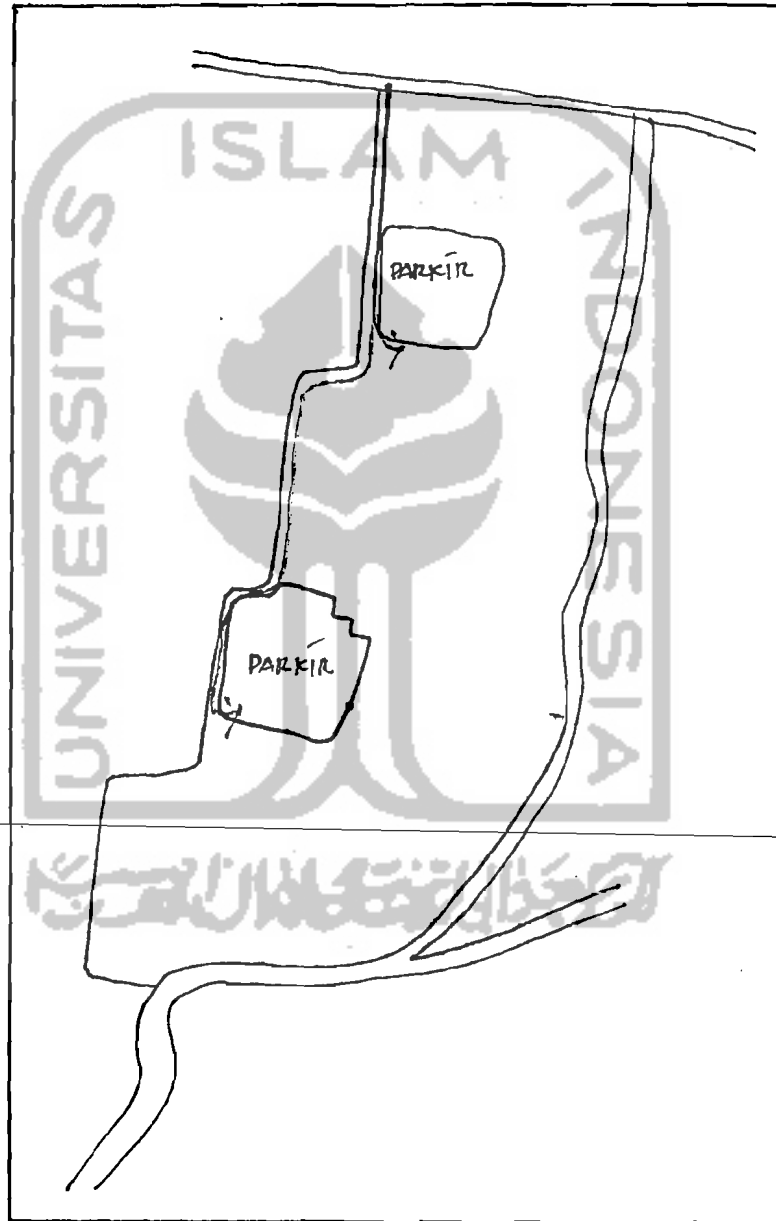
2. Menghindari kemacetan di pintu masuk area parkir, yaitu dengan cara perencanaan luasan jalur kendaraan yang sesuai membuatnya menjadi beberapa jalur masuk ke area parkir.



Gambar 3.16. Sketsa jalur sirkulasi ke area parkir

²⁸ Joseph De Chiara & Lee E. Koppelman, Standar Perencanaan Tapak, Penerbit Erlangga, 1994

3. Bila memang kemacetan akibat antrian menuju area parkir tidak dapat dihindari, maka antrian kendaraan diletakkan didalam area sirkuit. Yaitu dengan membuat jalur dari main entrance ke area parkir sepanjang mungkin sehingga antrian kendaraan dapat tertampung di jalur ini. Sesuai dengan analisa pencapaian ke bangunan, maka dengan sirkulasi melingkar akan semakin memperpanjang jalur sirkulasi dari main entrance ke area parkir.



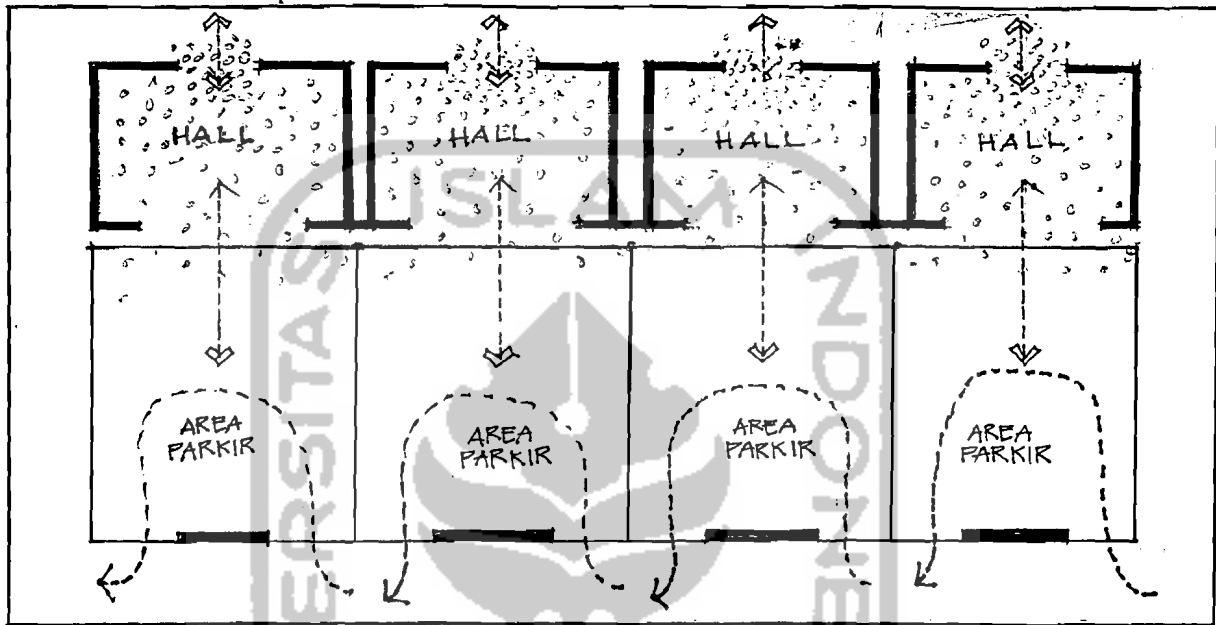
Gambar 3.17. Jalur pencapaian ke area parkir

b. Ruang sirkulasi dari Area Parkir ke Hall (lobby).

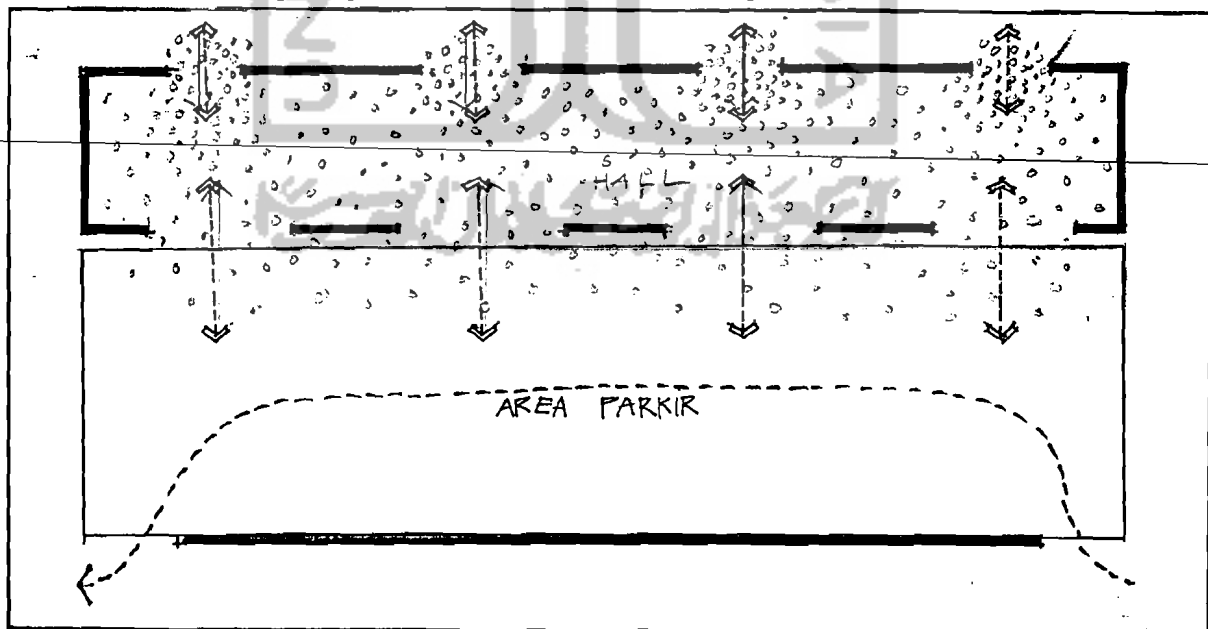
Pada ruang sirkulasi ini hanya digunakan oleh pejalan kaki. Untuk jalur sirkulasi ini disediakan ramp untuk penyandang cacat sehingga aksesnya dapat melayani untuk pejalan kaki maupun penyandang cacat.

Beberapa alternatif sistem jalur sirkulasi dari parkir ke hall, dimana:

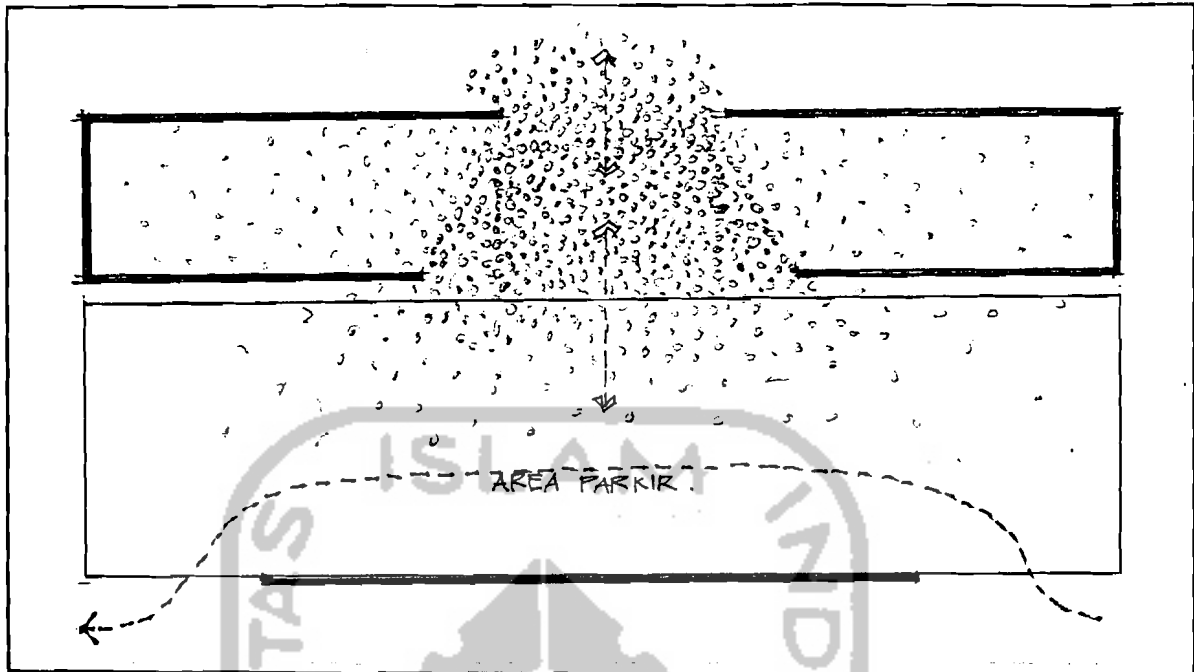
Alternatif 1. Area parkir dan hall dibagi menjadi beberapa modul dengan pembatas.



Alternatif 2. Area parkir dan hall tidak dibagi menjadi beberapa modul tetapi pada pintu masuk hall diberi beberapa entrance.



Alternatif 3. Area parkir dan hall tidak terbagi menjadi beberapa modul tetapi pada pintu masuk hanya diberi entrance.



Gambar 3.18. Alternatif sirkulasi dari area parkir ke hall (pembelian tiket)

Dari alternatif sistem sirkulasi yang ada dipilih salah satu yang akan digunakan sebagai dasar perancangan dengan dasar pertimbangan.

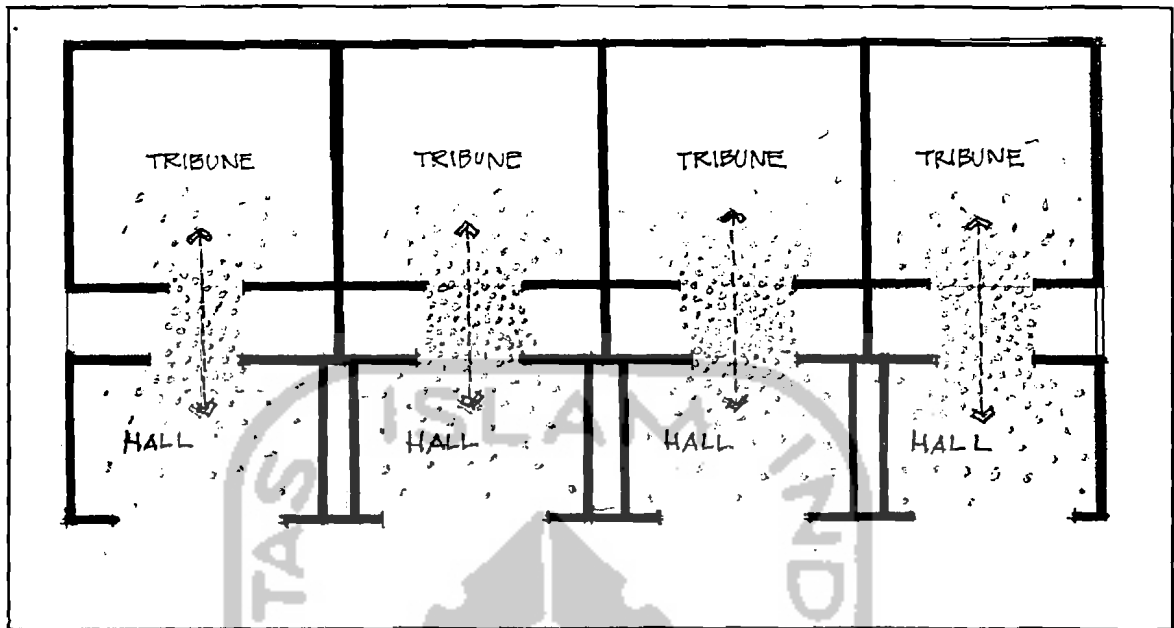
Dasar pertimbangan	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
1. Kontrol terhadap kendaraan yang parkir	4	3	3
2. kemudahan dan ketertiban sirkulasi didalam area parkir	4	2	2
3. Kontrol terhadap pengunjung.	4	2	2
4. Keamanan dan kenyamanan pengunjung	4	3	3
5. Ketertiban pengunjung didalam hall	3	2	1
Total	19	12	11

Dengan dasar pertimbangan pada tabel diatas, maka sistem sirkulasi yang paling tepat digunakan adalah sistem sirkulasi dimana ruang parkir dan hall dibagi atas beberapa modul.

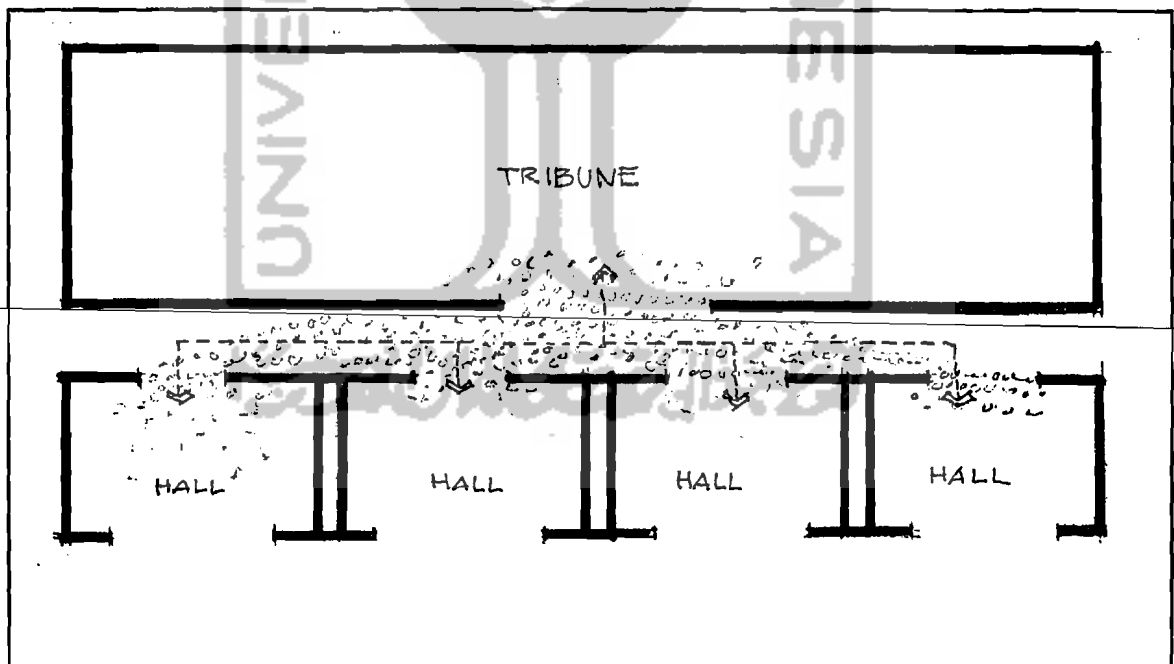
c. Ruang sirkulasi dari Hall (lobby) – Tribune

Setelah pengunjung memasuki hall, pengunjung antri untuk membeli tiket masuk menuju tribune. beberapa alternatif sirkulasi dari hall ke tribune:

Alternatif 1. Tribune terbagi menjadi beberapa modul sesuai dengan jalur pintu loket. Kemudian tiap modul tribune memiliki jalur masuk sendiri-sendiri.



Alternatif 2. Tribune tidak terbagi menjadi beberapa modul dengan 1 jalur untuk memasuki tribun.



Gambar 3.19. Gambar alternatif sirkulasi dari hall ke tribun

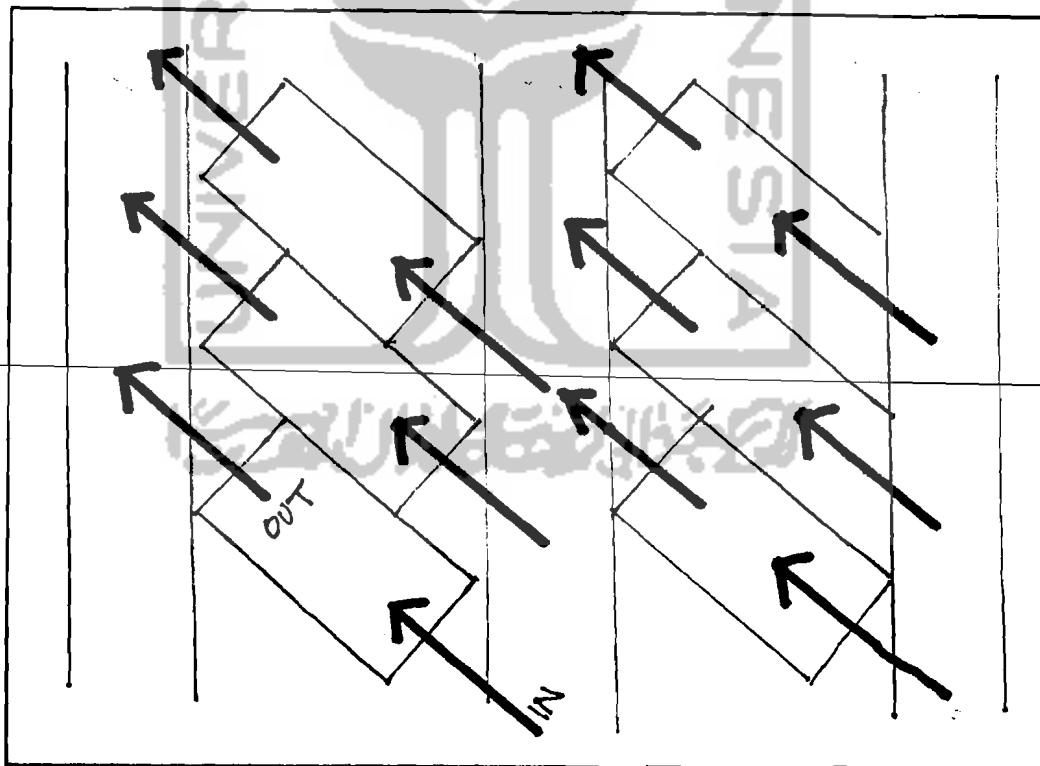
Dari beberapa alternatif jalur sirkulasi dari hall ke tribun, maka dipilih yang terbaik sebagai dasar perancangan dengan pertimbangan:

Dasar Pertimbangan	Alt. 1	Alt. 2
1. Ketertiban sirkulasi pengunjung.	4	3
2. Kontrol terhadap pengunjung	4	4
3. Kecepatan keluar masuk pengunjung ke tribun	4	2
Total	12	9

Dengan dasar pertimbangan diatas, maka sistem sirkulasi yang paling tepat untuk menuju tribun dari hall adalah sistem sirkulasi dimana tribun dibagi menjadi beberapa modul, dan tiap modul diberi jalur masuk sendiri.

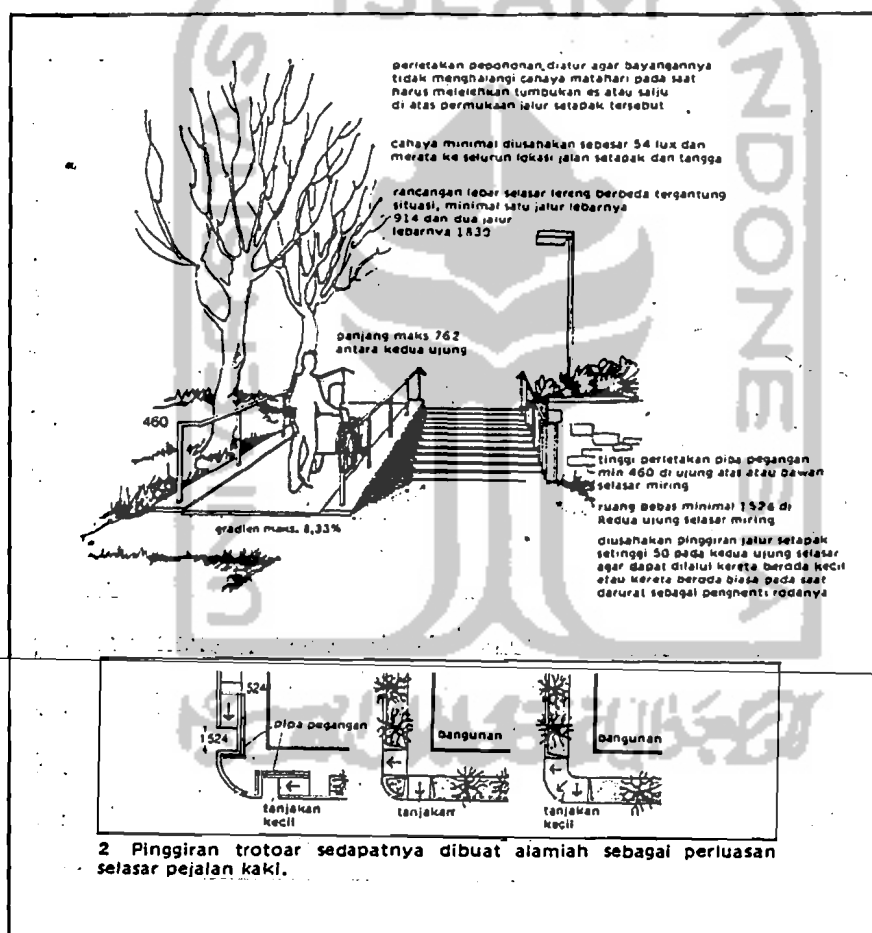
Kemudian beberapa spesifikasi yang harus dipenuhi untuk jalur sirkulasi pengunjung ini antara lain:

1. Sistem Parkir yang akan digunakan sebagai dasar perancangan menggunakan pertimbangan kemudahan dan kecepatan kendaraan parkir dan keluar dari area parkir. Juga efisiensi lahan yang akan digunakan sebagai area parkir.



Gambar 3.20. Sistem parkir pada area parkir pengunjung.

2. Jalur masuk untuk pengunjung ini harus aksesibel untuk penyandang cacat yang sangat dimungkinkan untuk menggunakan jalur sirkulasi ini.
3. Parkir untuk kendaraan yang dikendarai oleh penyandang cacat juga harus dikhususkan agar tidak terganggu dan mengganggu proses parkir kendaraan lain.



Gambar 3.21. sirkulasi dengan ramp untuk jalur sirkulasi penyandang cacat.²⁹

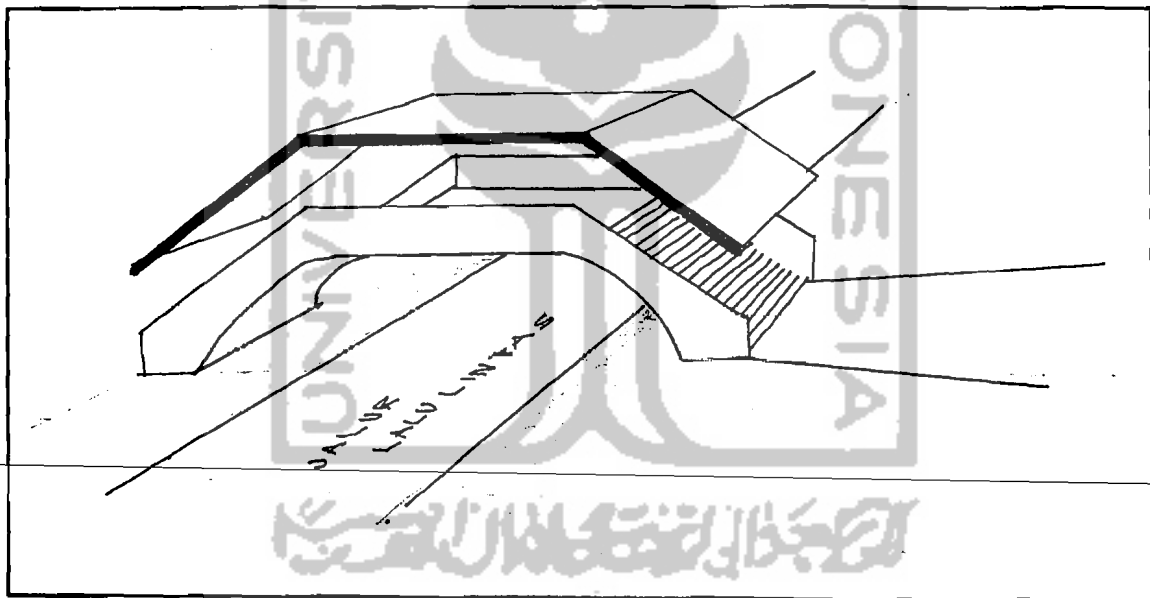
²⁹ Joseph De Chiara & Lee E. Koppelman, *Standar Perencanaan Tapak*, Penerbit Erlangga, 1994

- d. Ruang sirkulasi pejalan kaki dari jalur lalu lintas (bus shelter) ke hall.
Beberapa pertimbangan yang akan digunakan sebagai analisa untuk ruang sirkulasi pejalan kaki dari jalur lalu lintas ke hall adalah faktor keamanan dan kenyamanan pengguna jalur sirkulasi ini.

l. Faktor keamanan.

- Keamanan pejalan kaki yang menyeberang jalur lalu lintas dari bus shelter ke dalam site.

Agar pejalan kaki terjaga keamanannya dan tidak mengganggu jalur lalu lintas kendaraan, maka dibuat jalur penyeberangan diatas jalur lalulintas dari bus shelter ke dalam site.



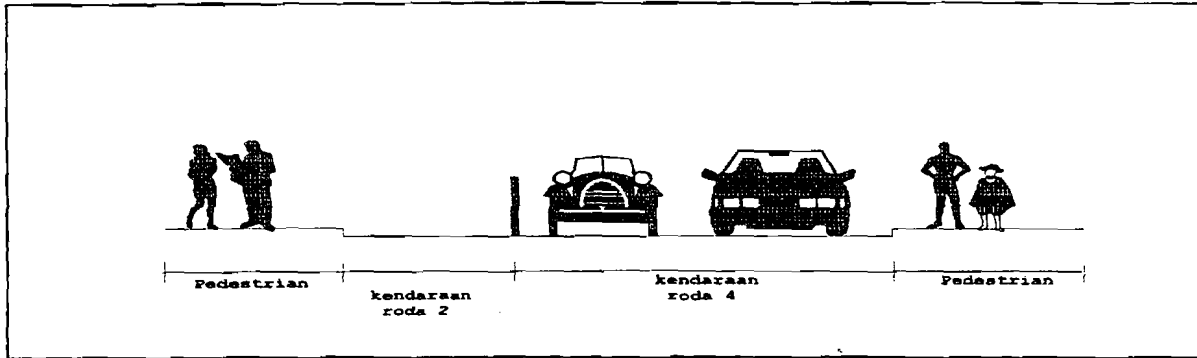
Gambar 3.22. Sketsa jalur penyeberangan pada jalur lalu lintas³⁰

- Keamanan Pejalan kaki didalam site

Penggabungan beberapa macam pengguna dalam satu jalur sirkulasi. Hal ini dapat terjadi misalnya pada jalur sirkulasi pencapaian ke bangunan pada kelompok kegiatan pengujung dan kelompok kegiatan komersial.

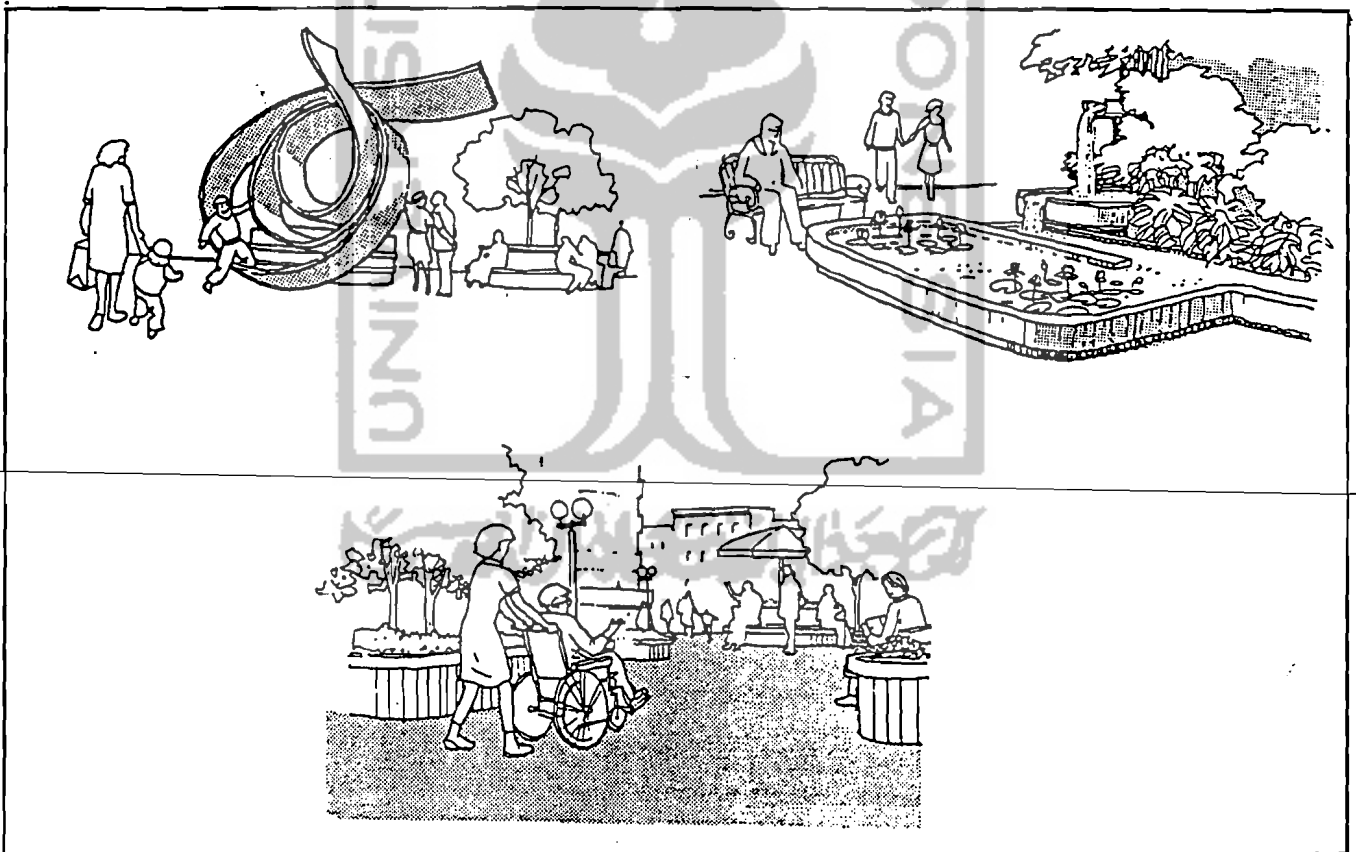
³⁰ Joseph De Chiara & Lee E. Koppelman, *Standar Perencanaan Tapak*, Penerbit Erlangga, 1994

Gambar 3.23. Analisa penggabungan jalur akses para pengunjung :



2. Faktor Kenyamanan.

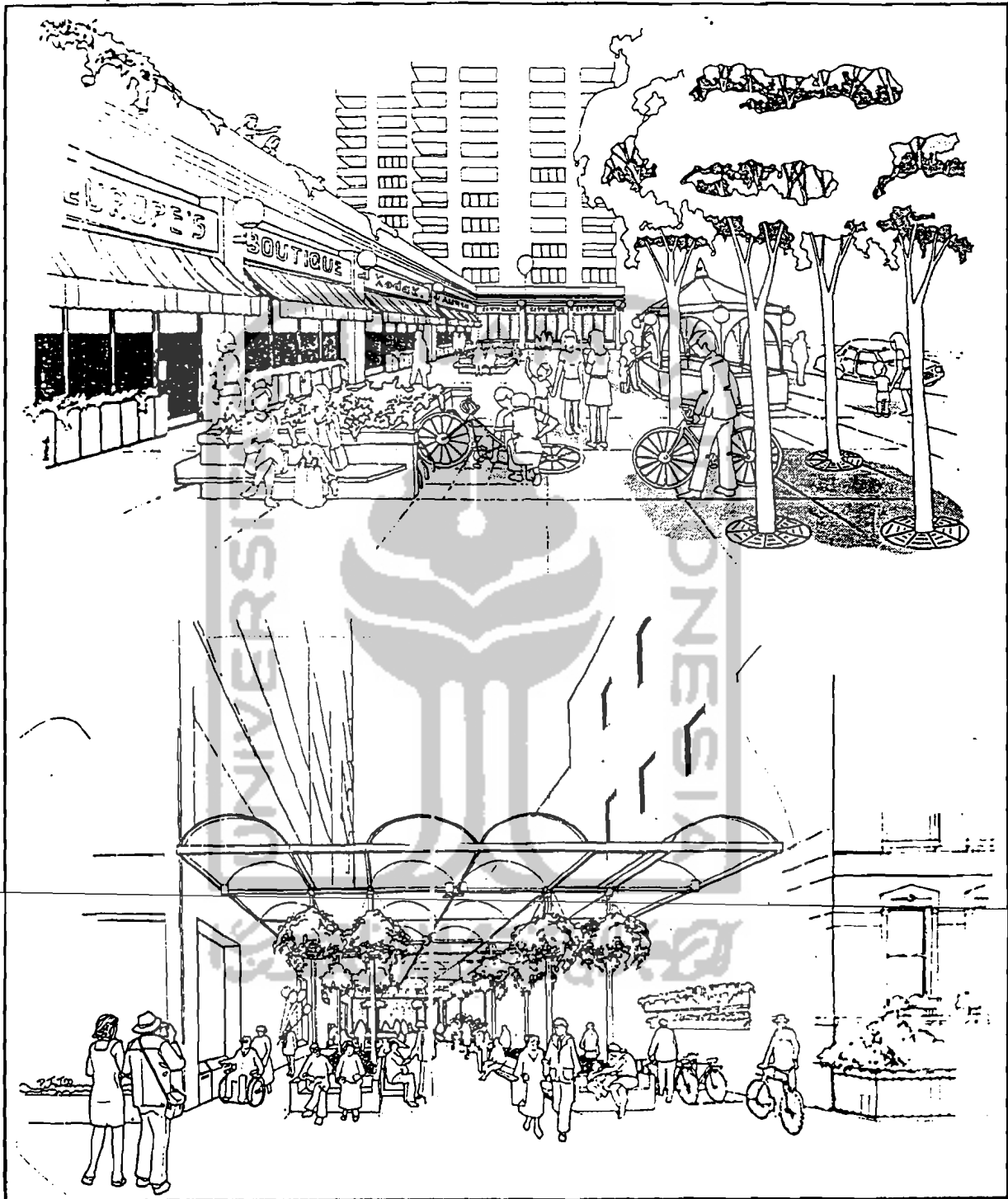
Membuat suasana yang nyaman disekitar jalur sirkulasi, terutama yang jaraknya cukup jauh, agar pengunjung tidak merasa jenuh dan cepat lelah. Suasana ini bisa diciptakan dengan tata ruang luar disekitar sirkulasi diberi taman-taman yang baik atau dengan memberi sculpture sehingga terdapat sesuatu yang tidak monoton pada jalur sirkulasi.



Gambar 3.24. Sketsa suasana disekitar jalur sirkulasi pejalan kaki.³¹

³¹ Joseph De Chiara & Lee E. Koppelman, Standar Perencanaan Tapak, Penerbit Erlangga, 1994

Kemudian untuk mendukung kenyamanan pejalan kaki terutama yang berhubungan dengan kondisi cuaca, maka disepanjang jalur sirkulasi pejalan kaki diberi peneduh.



Gambar 3.25. Sketsa peneduh disepanjang jalur sirkulasi pejalan kaki.³²

³² Joseph De Chiara & Lee E. Koppelman, *Standar Perencanaan Tapak*, Penerbit Erlangga, 1994

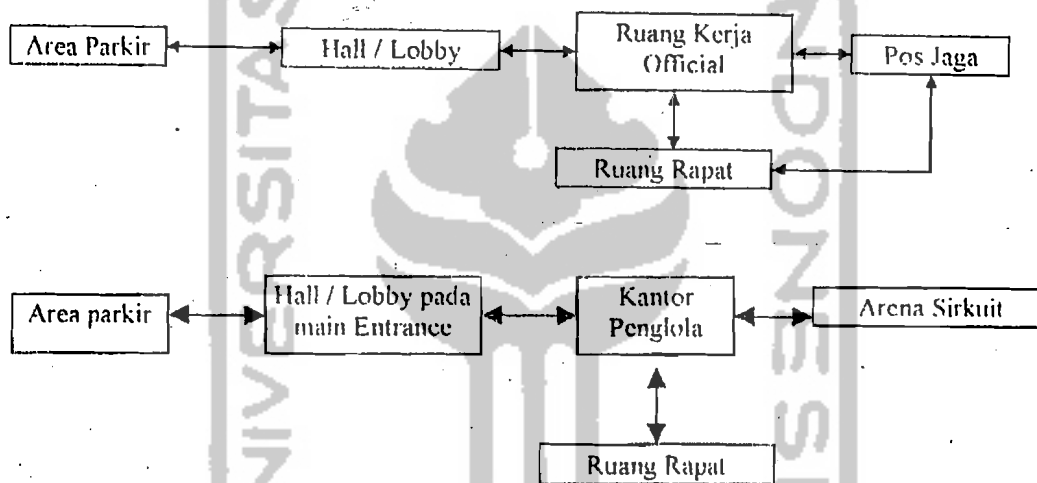
2. Jalur sirkulasi untuk panitia perlombaan dan pengelola.

Untuk panitia perlombaan karena jumlah orang yang masuk ke area sirkuit tidak terlalu banyak, maka tidak terjadi masalah kemacetan lalu lintas. Karena bersifat privat, maka untuk panitia perlombaan dan pengelola memiliki jalur akses tersendiri yang tidak dapat digunakan selain pihak yang berkepentingan.

Macam akses menurut moda transportasinya:

- a. Jalur transportasi kendaraan roda 4.
- b. Jalur transportasi kendaraan roda 2.
- c. Jalur sirkulasi pejalan kaki.

Gambar 3.26. Gambar alur sirkulasi kegiatan panitia perlombaan dan pengelola:



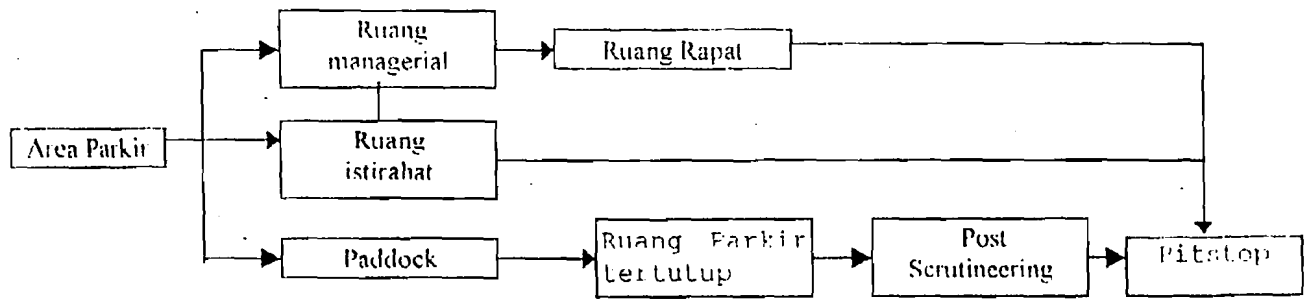
3. Jalur sirkulasi untuk Tim Balap

Untuk Tim balap, karena sebagian besar menggunakan kendaraan berat (truck/container), maka entrance untuk tim balap harus dapat dilewati oleh kendaraan truck (container). Karena jalur sirkulasi bersifat privat, maka entrance untuk tim balap tidak boleh terganggu oleh kegiatan sirkulasi lain..

Macam akses menurut moda transportasinya:

- a. Jalur transportasi kendaraan roda 4.
- b. Jalur transportasi kendaraan roda 2.
- c. Jalur sirkulasi pejalan kaki.

Gambar 3.27. Gambar alur sirkulasi kegiatan tim balap:



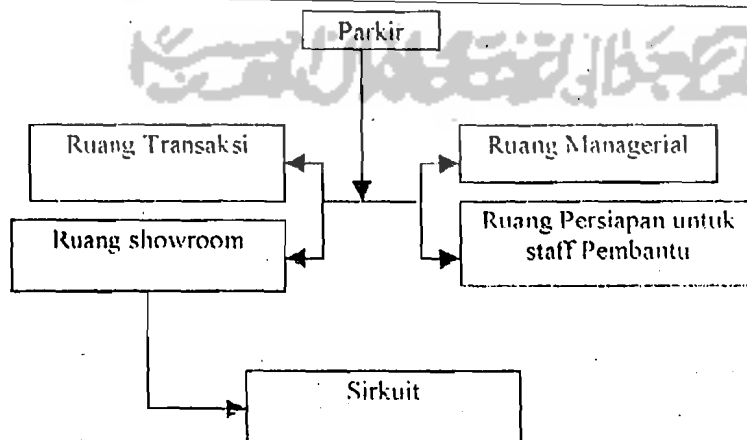
4. Jalur sirkulasi untuk pengelola kegiatan komersial.

Tidak membutuhkan tuntutan ruang sirkulasi yang khusus, karena jumlah penggunanya tidak terlalu banyak sehingga tidak menyebabkan kemacetan lalu lintas.

Macam Akses menurut moda transportasinya:

- Jalur sirkulasi kendaraan berat (container).
- Jalur sirkulasi kendaraan roda dua.
- Jalur sirkulasi kendaraan roda empat.
- Pejalan Kaki.

Gambar 3.28. Alur sirkulasi untuk kegiatan komersial:



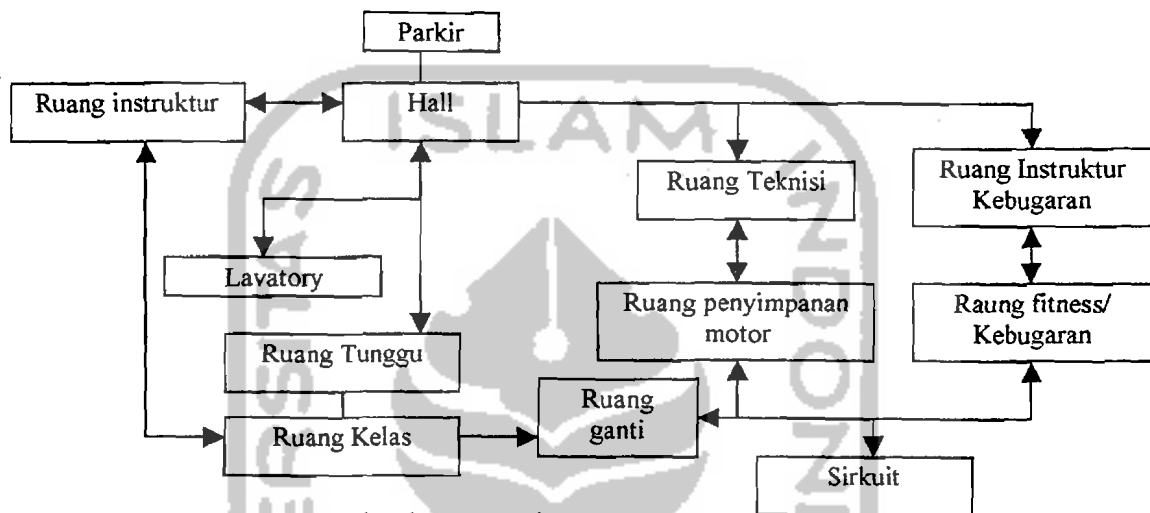
5. Jalur sirkulasi untuk kegiatan pendidikan dan pembinaan balap.

Terbagi menjadi dua jalur sirkulasi, yaitu sirkulasi privat untuk instruktur dan pembina serta sirkulasi publik untuk siswa.

Macam akses menurut moda transportasinya:

- Jalur sirkulasi kendaraan roda empat.
- Jalur sirkulasi kendaraan roda dua.
- Jalur sirkulasi pejalan kaki

Gambar 3.29. Jalur sirkulasi untuk kegiatan pendidikan dan pembinaan:



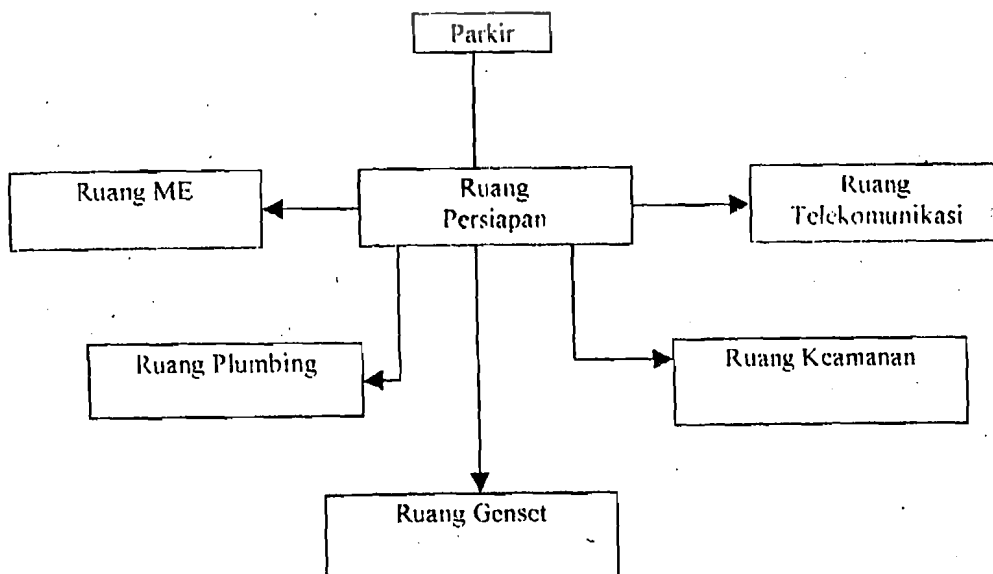
6. Jalur sirkulasi untuk kegiatan service.

Jalur sikulasi bersiat privat, dengan jumlah pengguna jalur sirkulasi sedikit.

Macam Akses menurut moda transportasinya:

- Jalur sirkulasi kedaraan berat (truck)
- Sirkulasi kendaraan roda 4
- Sirkulasi kendaraan roda dua.
- Jalusr sirkulasi pejalan kaki.

Gambar 3.30. Jalur sirkulasi untuk kegiatan sevice



3.4.3. Analisa Jalur Sirkulasi yang melewati lintasan sirkuit.

Hal sangat mungkin terjadi karena ada beberapa fasilitas penunjang kegiatan diarena sirkuit yang berada didalam area sirkuit. Seperti letak pitstop, serta pos pengawas, pengamanan dan penyelamatan disekitar area lintasan sirkuit.

Secara teknis untuk melewati lintasan sirkuit, ada beberapa hal yang menjadi pertimbangan antara lain:

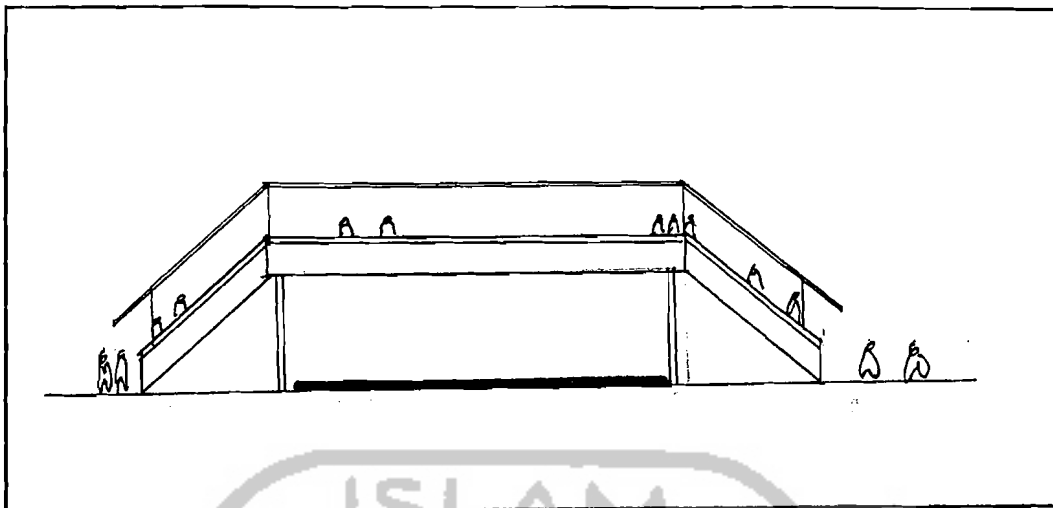
- Karena permukaan lintasan sirkuit sudah diperhitungkan sudut kemiringan serta kualitas permukaan harus tetap baik, maka bila lintasan ini dilewati langsung oleh jalur sirkulasi kendaraan lain akan dapat merusak kualitas lintasan.
- Dari sisi keamanan bahwa melewati lintasan secara langsung pada saat perlombaan sangat berbahaya, baik bagi pembalap maupun jalur sirkulasi yang menyeberang.

Oleh karena itu dari dasar pertimbangan diatas maka ada beberapa cara untuk menyeberangi lintasan sirkuit yaitu dengan cara:

a. Menyeberang lintasan melalui jembatan diatas permukaan lintasan.

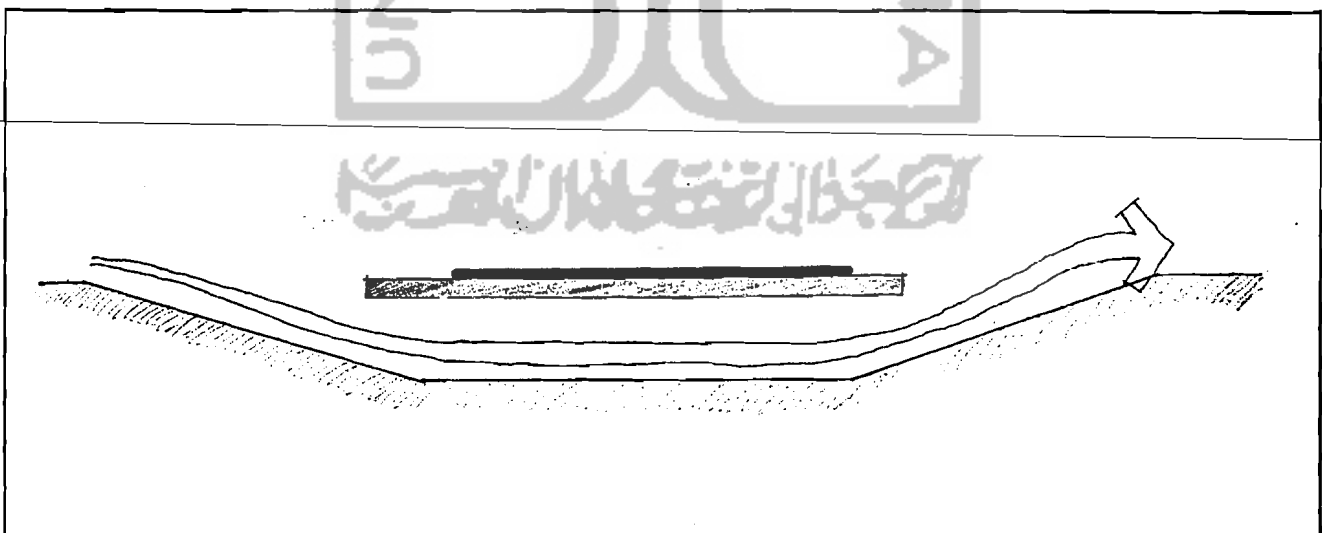
Beberapa pertimbangan yang harus diperhatikan dalam menggunakan jembatan sebagai sarana untuk melewati lintasan sirkuit adalah:

- dengan adanya jembatan ini berarti beberapa bagian lintasan sirkuit akan tertutup.
- Sudut kemiringan jembatan harus diperhatikan mengingat jalur sirkulasi yang akan melewati jembatan bisa terdiri dari beberapa moda transportasi antara lain kendaraan berat, kendaraan roda 4 dan 2 serta pejalan kaki.
- Lebar serta tinggi jembatan dari permukaan lintasan.
- Sistem struktur yang akan digunakan sebagai pembentuk jembatan ini.



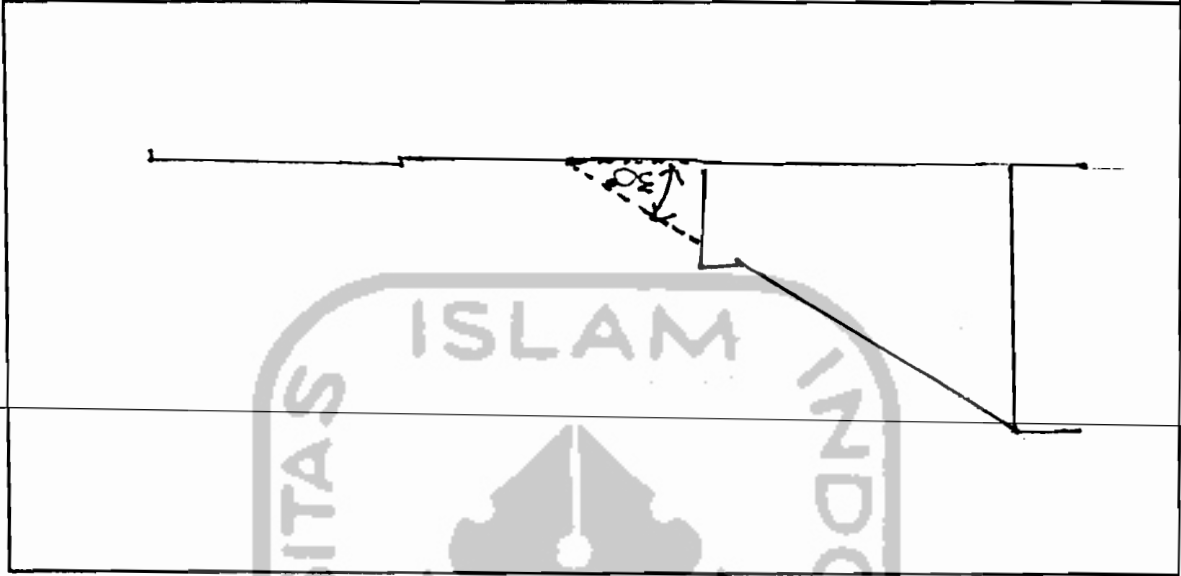
Gambar 3.31. Sketsa jembatan diatas lintasan sirkuit.

- b. Menyeberang lintasan melalui terowongan dibawah jalur lintasan sirkuit.
 Beberapa pertimbangan yang harus diperhatikan dalam menggunakan terowongan sebagai sarana untuk melewati lintasan sirkuit. Adalah:
- Sudut kemiringan ramp untuk melewati bagian bawah lintasan.
 - Lebar serta kedalaman terowongan dari permukaan lintasan.
 - Sistem struktur yang akan digunakan sebagai pembentuk terowongan ini.
 - Sistem pembuangan air hujan yang menggenangi permukaan terowongan.



Gambar 3.32. Sketsa terowongan dibawah lintasan sirkuit.

Gambar 3.33. Sketsa perhitungan kemiringan tribune



arah pandang penonton pada kegiatan yang diarena lintasan sirkuit.

Sudut kemiringan tribune ini sangat berpengaruh terhadap kegiatan penikmatan

1. Sudut kemiringan tribune.

yang ada sangkut pautnya dengan kegiatan yang ada didalam tribune:

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam perencanaan tribune dan fasilitas-fasilitas

fasilitas penunjang utama kegiatan perlombaan didalam arena sirkuit.

3.5. Analisa Pengaruh arah pandang dari tribune ke lintasan terhadap peletakan

- Terowongan ini mampu mengakomodasi dua jalur sirkulasi.

truck, kendaraan roda empat dan roda dua.

- Terowongan ini digunakan untuk penyeberangan kendaraan berta seperti

2. Penggunaan terowongan.

masuk.

- Jembatan ini mampu mengakomodasi dua jalur sirkulasi yaitu keluar dan

- Penggunaan jembatan ini hanya digunakan untuk sirkulasi pejalan kaki.

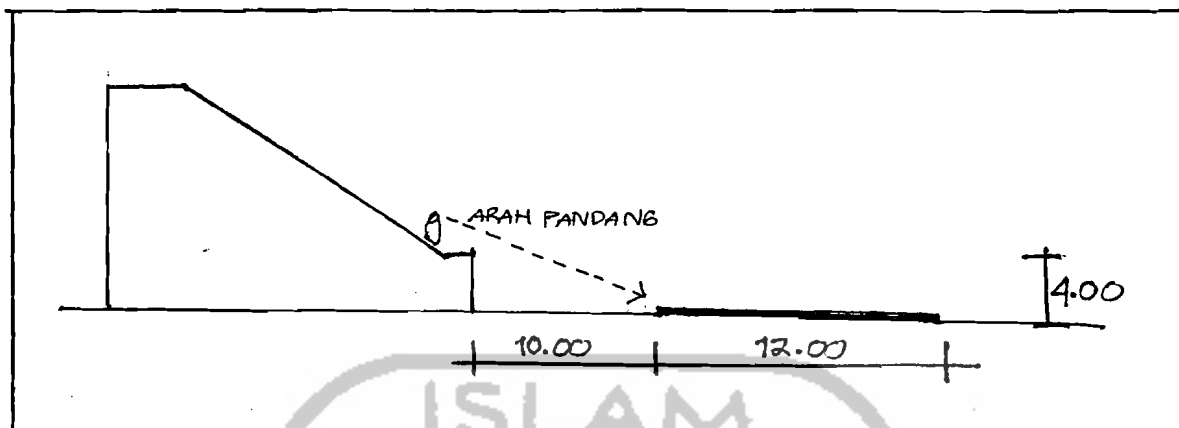
1. Penggunaan Jembatan.

masing cara untuk melewati lintasan sirkuit:

Dari analisa diatas maka ada beberapa hal / kriteria untuk penggunaan masing-

2. Tinggi serta jarak tribun terdepan dari permukaan lintasan

Tinggi tribun terdepan ini melalui pertimbangan proses penikmatan dari tribun ke lintasan terdepan sirkuit.

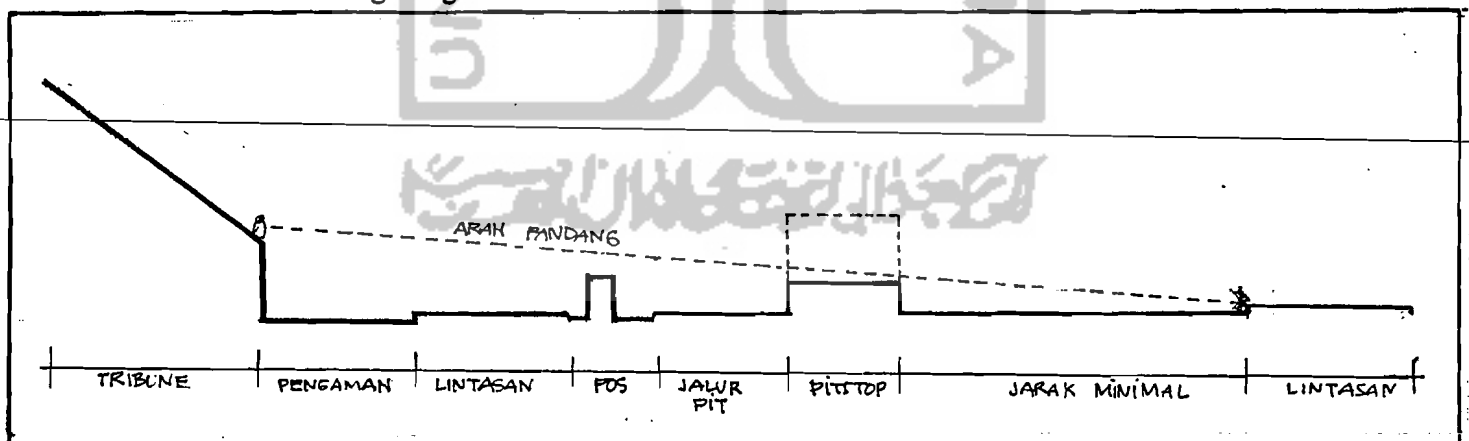


Gambar 3.34. Sketsa ketinggian serta jarak posisi tribun terdepan

3. Penyesuaian ketinggian serta peletakan fasilitas penunjang yang ada didalam lingkaran sirkuit.

Hal berhubungan dengan arah view dari tribun ke lintasan yang ada dibelakang fasilitas-fasilitas penunjang. Beberapa cara untuk menyesuaikan ketinggian bangunan yang ada didalam lingkaran sirkuit:

- Bangunan didalam lingkaran sirkuit tidak boleh lebih dari 1 lantai.
- Bila masih terlalu tinggi, maka bangunan diturunkan dibawah permukaan tanah agar tidak menghalangi arah pandang penonton ke lintasan yang ada dibelakang bangunan.



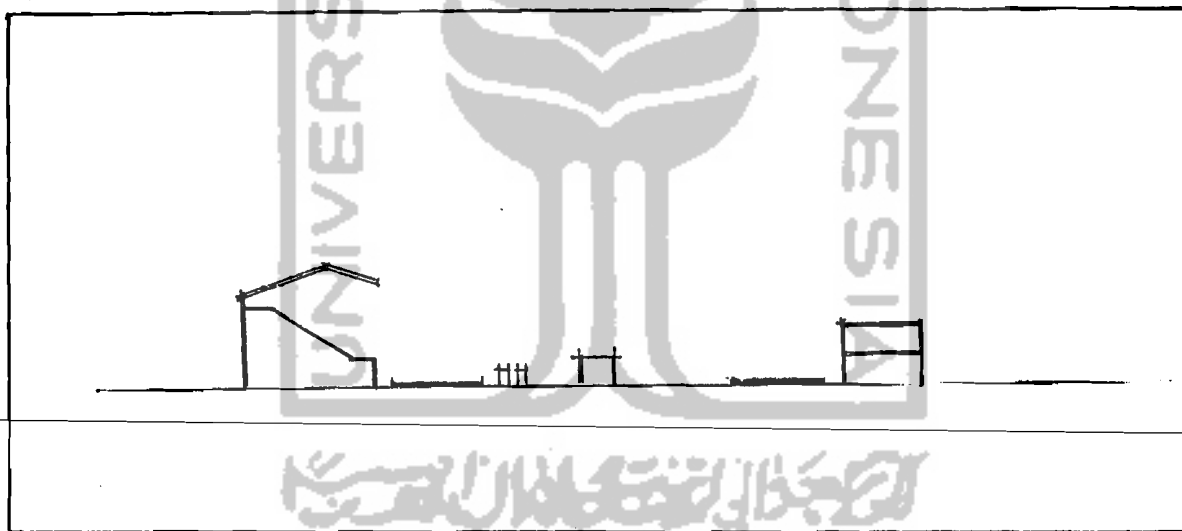
Gambar 3.35. sketsa ketinggian fasilitas penunjang yang ada didalam lingkaran lintasan sirkuit.

Sedangkan dari analisa sirkuit yang sudah ada, Letak pitstop yang terdiri dari 3 lantai seperti pada bab 2 (gambar 2.19) berada ditengah lingkaran sirkuit dan berhadap-hadapan dengan letak tribun. Peletakan seperti jelas menghambat arah pandang dari tribun ke lintasan yang berada dibelakang bangunan pistop. Untuk itu perlu suatu pemecahan permasalahan dimana arah pandang dari tribun bebas melihat seluruh lintasan sirkuit tanpa terhalangi oleh bangunan pitstop yang berada ditengah lingkaran.

Permasalahan tersebut dapat dipecahkan memisahkan ruang-ruang yang ada di pitstop akan tetapi keterkaitan antar ruang tetap terjalin.

Beberapa alternatif pemecahan permasalahan, antara lain:

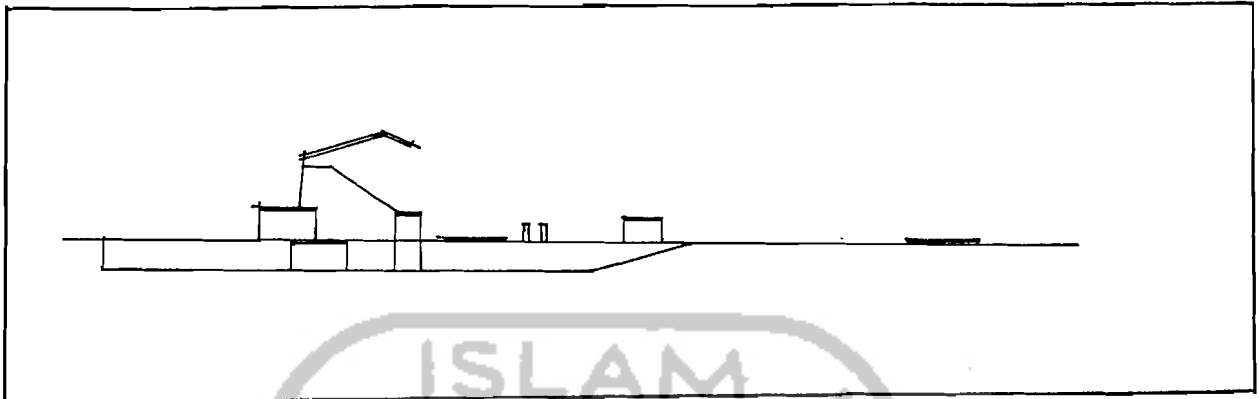
1. Work area pada pitstop terletak di dalam lingkaran arena sirkuit, sedangkan paddock, ruang istirahat dan ruang manager digabung secara vertikal dan diletakkan luar arena lintasan, berseberangan dengan tribun.



Gambar 3.36. alternatif 1

Pada alternatif ini area paddock yang berada di luar lingkaran sirkuit semakin membatasi pembentukan model sirkuit sebab hubungan ruang-ruang yang ada didalam paddock dengan pitstop tidak boleh terlalu jauh. Selain itu semakin mengurangi kelancaran sirkulasi jalur safety didalam lingkaran sirkuit.

2. Pitstop berada didalam lingkaran sirkuit, berhadap-hadapan dengan tribun, tetapi paddock, ruang istirahat dan ruang managerial berada di area publik. Berada di bawah tribun (vertikal kebawah).



Gambar 3.37. Alternatif 2

Pada alternatif ini kedekatan antar masing-masing ruang masih cukup baik, bangunan tidak mempersulit pembuatan model lintasan. Selain itu tidak mengganggu sirkulasi safety. Akan tetapi permasalahannya adalah pemisahan jalur sirkulasi privat dan publik karena letaknya sangat berdekatan.

Dari analisa diatas maka alternatif terbaik adalah no 2, dengan penanganan khusus masalah hubungan ruang dan sirkulasi tidak tercampur.

Untuk itu perlu dipecahkan permasalahan pada alternatif 2

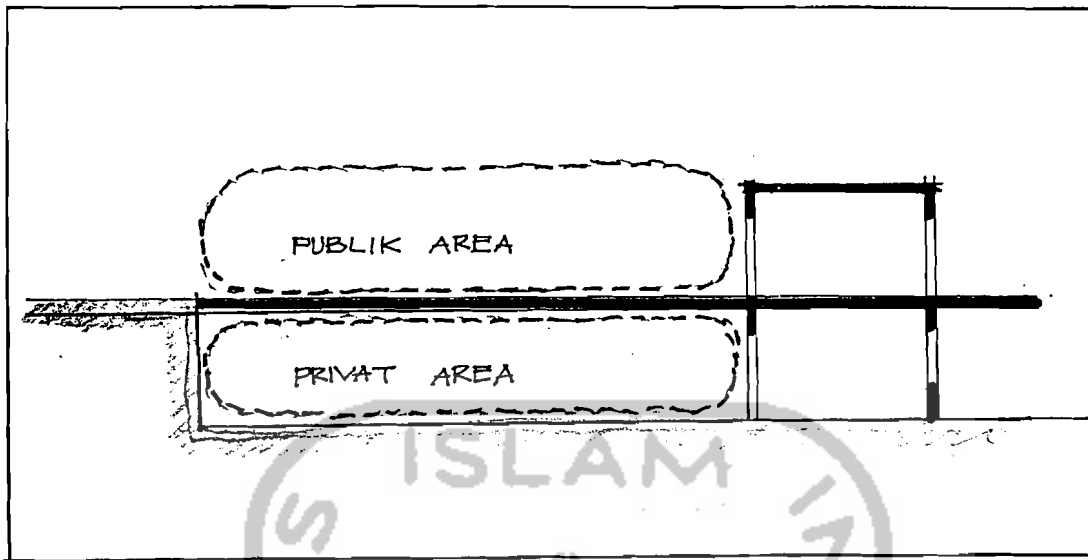
3.6. Analisa Penggabungan ruang publik dan ruang privat yaitu antara ruang paddock, ruang istirahat, dan ruang managerial dengan tribun.

Penggabungan ruang privat dan publik ini terdiri dari 3 aspek. Yaitu area parkir, jalur sirkulasi dan ruang dalam.

a. Area parkir:

Karena masing-masing kegiatan memiliki tuntutan untuk memiliki ruang parkir sedekat mungkin dengan ruang kegiatan utamanya, maka cara penggabungan dengan cara vertikal. Dimana ruang parkir publik berada dilantai atas sedangkan ruangan privat berada di basement. Dengan demikian antar parkir Publik dengan ruang parkir privat dapat sedekat mungkin dengan bangunan fungsi

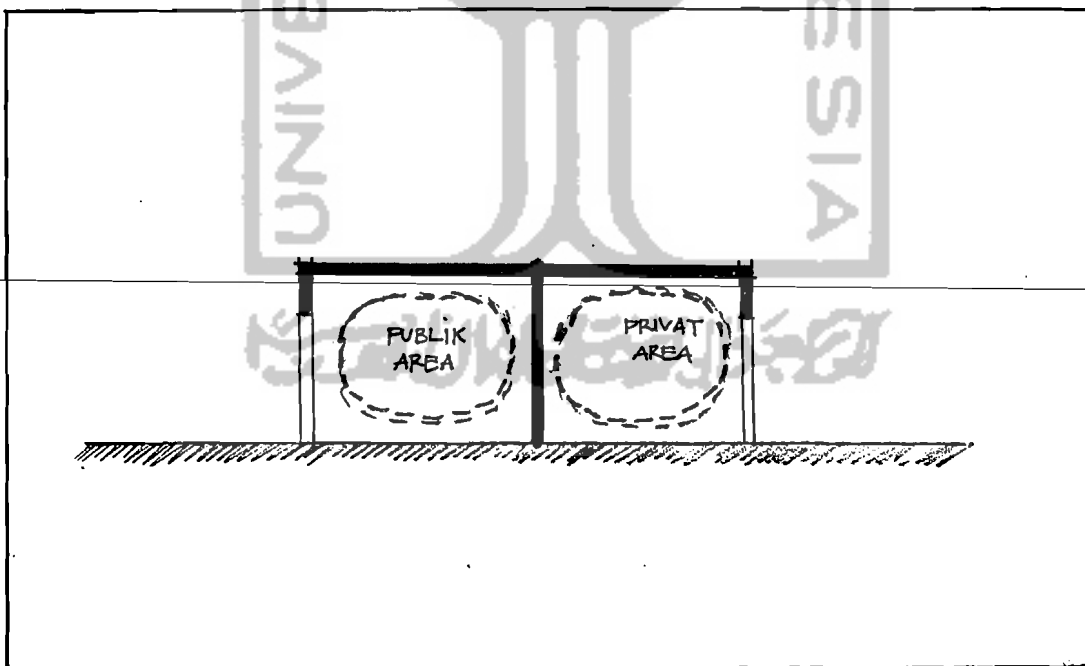
utamanya. Dengan begitu sistem pengelompokan sirkulasi juga sangat mudah dan cepat.



Gambar 3.38. Sistem parkir privat dan publik secara vertikal.

b. Ruang dalam bangunan.

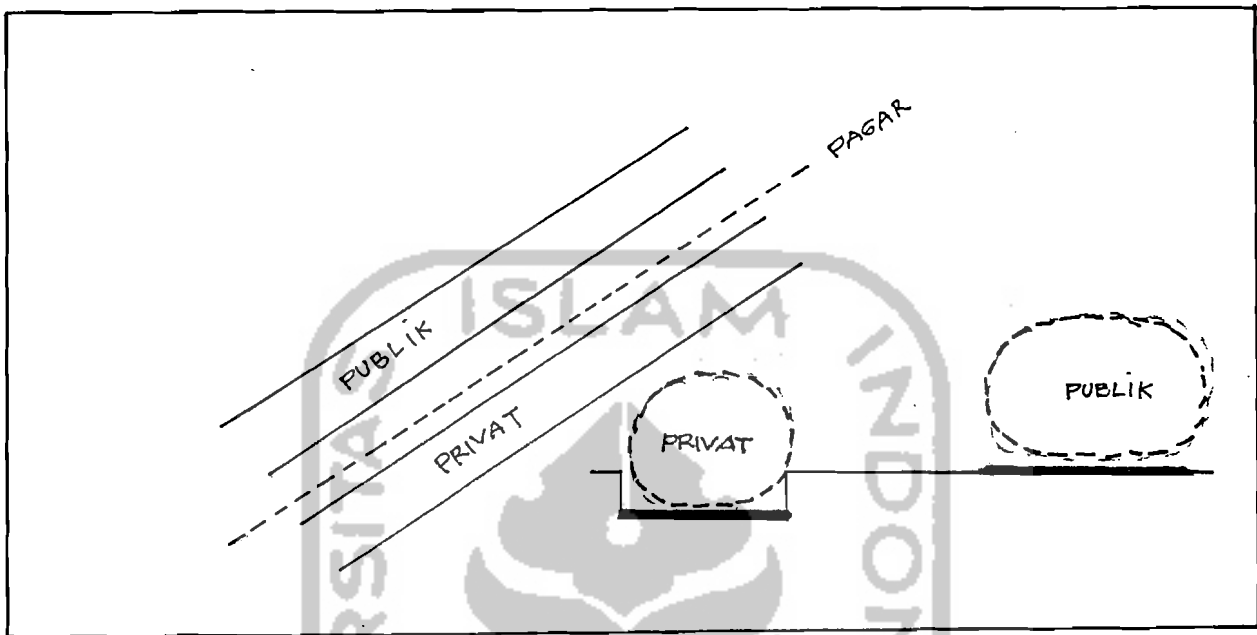
Ruang didalam bangunan dibatasi oleh dinding masif sehingga antara ruang privat dan publik dapat terpisah.



Gambar 3.39. Penggabungan ruang privat dan publik dalam satu bangunan.

c. Area sirkulasi didalam bangunan.

Area sirkulasi didalam bangunan dibatasi oleh dinding masif dengan pintu masuk yang berbeda. Karena ruang privat berada di lantai bawah, maka sistem sirkulasinya menggunakan ramp untuk mencapai dasar muka tanah.



Gambar 3.40 pemisahan sirkulasi prifat dan publik.

3.7. Analisa Sistem akustik pada fasilitas penunjang dan lingkungan sekitar bangunan.

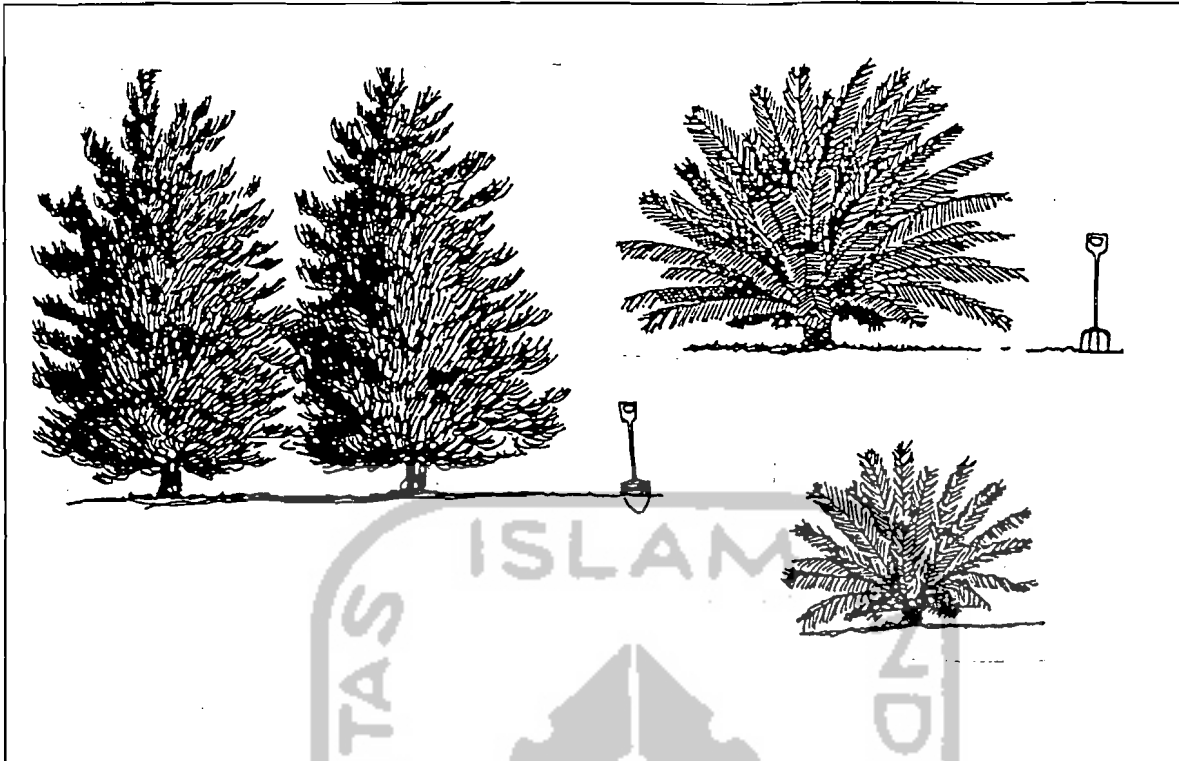
3.7.1. Analisa sistem isolasi noise pada tata ruang luar.

Karena sirkuit balap ini sangat potensial untuk menimbulkan kebisingan yang dapat mengganggu lingkungan sekitar site, maka harus dilakukan isolasi akustik agar noise dapat dapat dihambat sehingga tidak keluar dari area sirkuit.

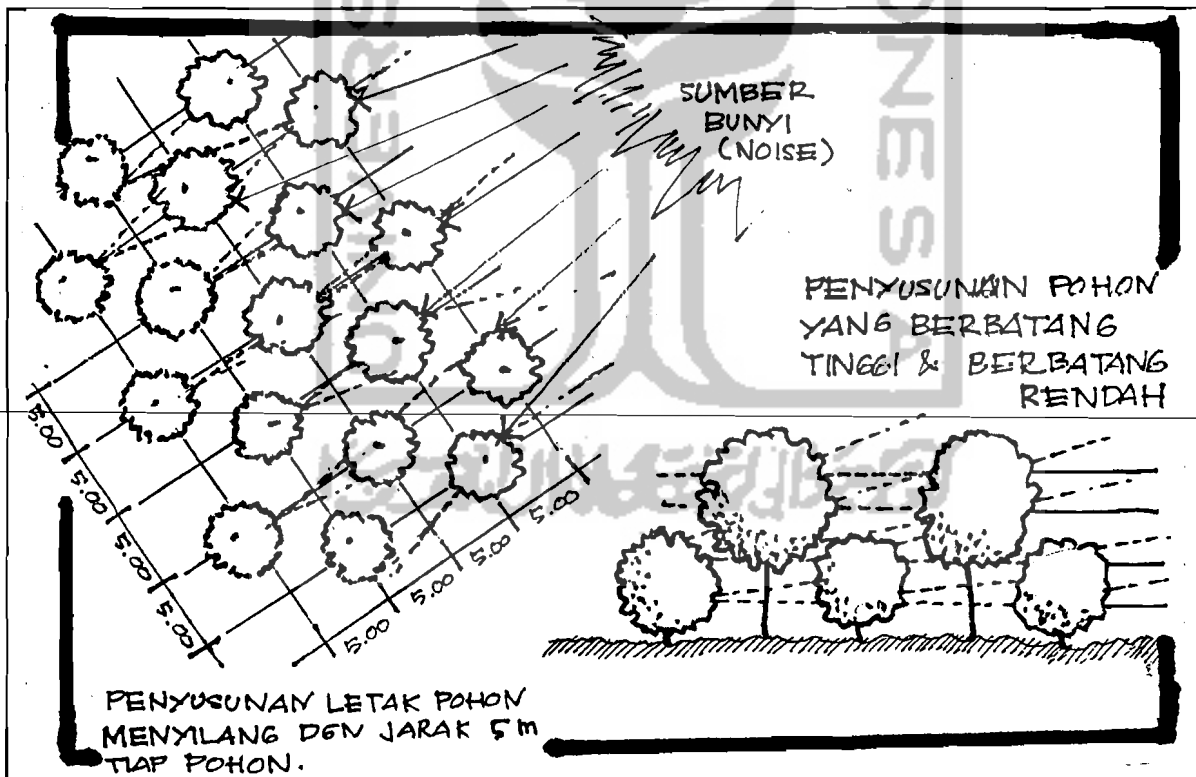
Isolasi akustik dapat dilakukan dengan cara:

a. Pengolahan Site.

Yaitu dengan menggunakan vegetasi berdaun lebar disekeliling area sirkuit sehingga noise yang ditimbulkan dalam area sirkuit dapat ditahan oleh penataan vegetasi pada tata ruan luar sirkuit.



Gambar 3.41. vegetasi yang dapat digunakan sebagai penghambat noise.³³

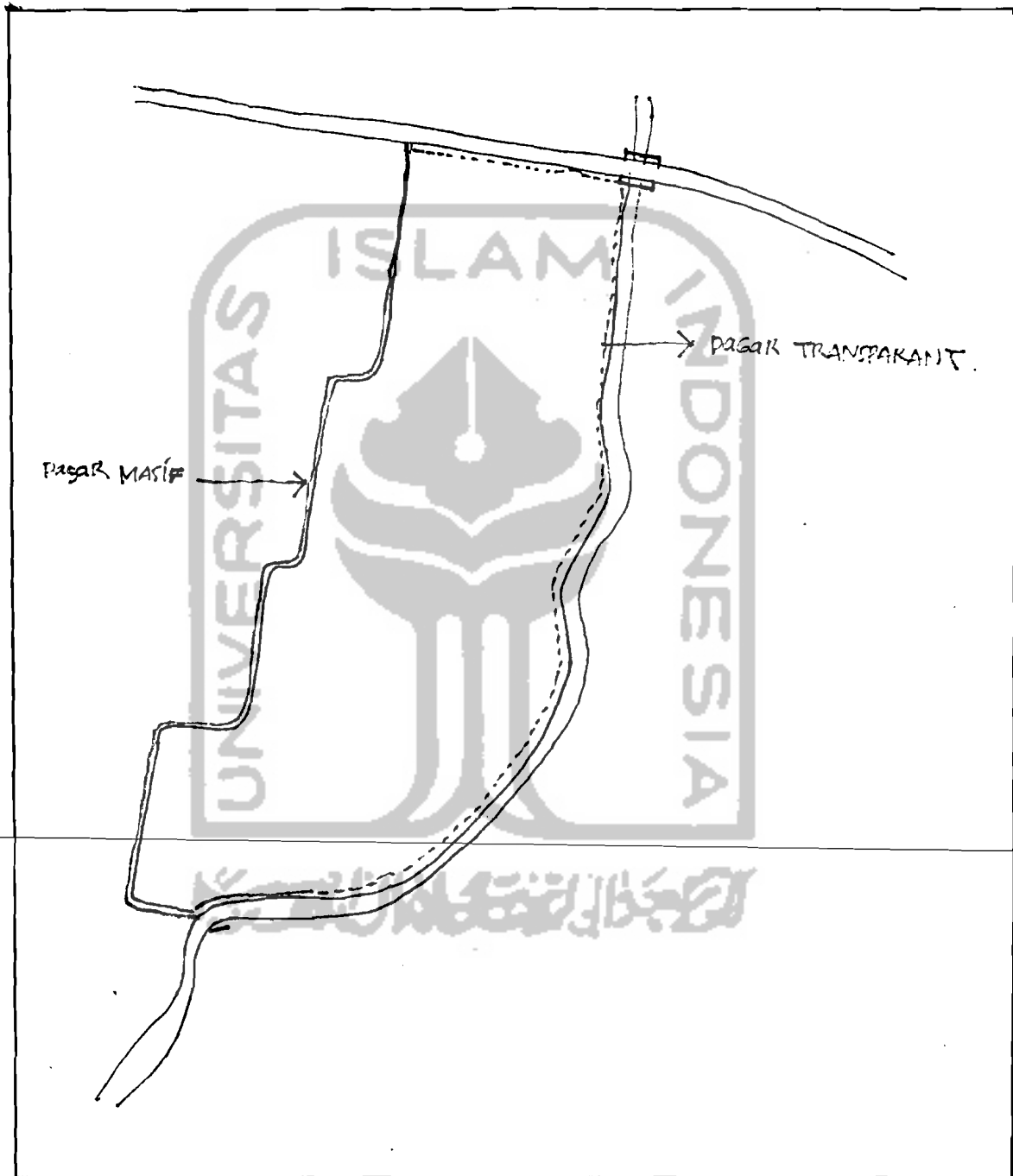


Gambar 3.42. pola peletakan vegetasi pada tata ruang luar sirkuit.

³³ Joseph De Chiara & Lee E. Koppelman, *Standar Perencanaan Tapak*, Penerbit Erlangga, 1994

b. Perencanaan Pembatas Sirkuit.

Penggunaan dinding tembok mengelilingi sirkuit, selain berguna sebagai penghambat noise, juga berfungsi untuk meningkatkan keamanan di area sirkuit.



Gambar 3.43. Analisa pembatas dinding pada sirkuit

3.7.2. Analisa isolasi Akustik pada tata ruang dalam.

Untuk ruang-ruang yang memiliki tuntutan tidak terganggu oleh noise, maka untuk isolasi akustik agar tidak terganggu oleh noise dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain:

- a. Penggunaan bahan *Zincalume Metal Coated* atau *Zn Al* yang merupakan bahan baru yang tahan terhadap korosi, jamur, dan benturan. Dengan penambahan lapisan iso – noise, Maka akan menghasilkan bahan yang kedap suara. Bahan ini memiliki lapisan tissue hitam dengan bahan khusus dan ditambah glasswool dan rockwool sehingga pemantulan suara dapat teredam.
- b. Dengan pengolahan gubahan massa, dan gubahan ruang dimana ruang-ruang yang memiliki tuntutan isolasi akustik berada jauh dari lokasi sumber noise yang berasal dari lintasan sirkuit. Atau dengan meletakkan ruang-ruang tersebut terlindungi oleh ruang-ruang yang tidak memiliki tuntutan isolasi akustik.



3.8. Kesimpulan.

1. Pada Area Sirkuit terdapat 6 Kelompok Massa (bangunan) yaitu:
 - a. kegiatan balap road racing, karting dan drag racing.
 - b. kegiatan Pengelola dan kepanitiaan.
 - c. kegiatan Komersial.
 - d. kegiatan Pendidikan dan pelatihan.
 - e. kegiatan Pengunjung
 - f. kegiatan service.
2. Luas lahan terpilih seluas 49 Ha berada di jalan wonosari km 11,5
3. Sistem Sirkulasi:
 - a. Akses Utama Untuk memasuki area sirkuit dibagi atas 3 Main Entrance. 1 bersifat publik untuk kegiatan pengunjung, dan dua Entrance bersifat Privat untuk akses tim balap, Pengelola dan panitia perlombaan.
 - b. Untuk mengantisipasi gangguan terhadap lalulintas jalan raya, maka pemecahan permasalahan dapat di diselesaikan dengan beberapa cara yaitu:
 - Membuat jalur antrian kendaraan disepanjang jalur lalulintas jalan umum.
 - Memeperpanjang jalur sirkulasi kendaraan yang masuk ke area parkir.
 - Memperbanyak pintu masuk parkir kendaraan agar kemacetan akibat antrian kendaraan yang masuk dapat ditekan seminimal mungkin.

Pencapaian kedalam bangunan dalam area sirkuit dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu:

1. langsung
 2. melingkar
 3. tersamar.
- c. Untuk sirkulasi yang melewati lintasan srikuit dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu dengan melewati atas dan bawah lintasan.

4. Untuk mendapatkan arah pandang yang baik dari tribun yang berhubungan dengan peletakan fasilitas didalam arean sirkuit dilakukan dengan cara:
 - a. Fasilitas pitstop yang ada didalam arena sirkuit hanya terdiri dari 1 lantai saja.
 - b. Sedangkan untuk mempertahankan hubungan ruang antara work area ruang istirahat, ruang managerial dan ruang paddock dilakukan dengan menggabungkan dengan tribun.
5. Sistem Isolasi Akustik dapat dipecahkan dalam beberapa cara:
 - a. Isolasi tata ruang luar:
 - Dengan mengolah gubahan massa fasilitas pendukung sirkuit.
 - Dengan memberikan barrier berupa vegetasi yang dapat menghambat noise keluar dari area sirkuit.
 - b. Isolasi tata ruang dalam:
 - dengan menggunakan dinding kedap suara.
 - Dengan peletakan ruang-ruang dengan tuntutan kedap akustik berada pada posisi yang terhalang oleh ruang lain sehingga noise tidak dapat masuk dalam ruangan.

