

## Bab IV

### **Analisa Efektifitas dan Efisiensi Tata Ruang serta Sirkulasi pada Ruang Dalam dan Ruang Luar Stasiun Tugu**

#### **IV.1. Arahan Pengembangan**

Pengembangan bertolak pada konservasi bangunan stasiun Tugu karena memiliki karakter dan nilai-nilai historis kota yang timbul dan diciptakan sesuai norma- norma budaya serta kemampuan teknologi pada masa lalu. Terutama pada bentuk bangunan yang mempunyai corak arsitektur kolonial dan tipologi bangunan memanjang dengan atap lengkung. Selanjutnya menanggapi permasalahan yang muncul dan berkembang di area stasiun Tugu untuk saat ini sampai 15 - 20 tahun mendatang, sebagai pertimbangan-pertimbangan yang digunakan sebagai dasar pengembangan antara lain :

- Pertambahan jumlah penumpang semakin menunjukkan peningkatan yang tinggi sehingga perlu adanya penataan ruang guna menampung kegiatan pengguna dalam melakukan pergerakan, terutama berkaitan dengan tata ruang dan sirkulasi di dalam dan luar bangunan.
- Banyaknya crossing antar pelaku kegiatan baik proses kedatangan dan keberangkatan, sehingga perlu kejelasan arah bagi penumpang (pengguna) datang dan pergi.
- Tuntutan kelancaran dan kenyamanan penumpang pada proses kegiatan naik dan turun dari kereta api, karena harus menyeberang jalur kereta api dimana penumpang masih terganggu untuk mencapai sisi peron tengah, sehingga perlu adanya jalur penghubung antar peron yang dapat diwujudkan dengan penggunaan jembatan dan tangga.

Dari hal tersebut diatas ada beberapa bagian bangunan yang tetap dipertahankan sebagai usaha pelestarian atau merubah sedikit dengan cara menggeser atau memindahkan fungsi ruang yang ada namun fisik bangunan tetap atau fungsi tetap dengan kondisi fisik bangunan berubah. Serta penambahan beberapa fungsi ruang dan fisik bangunan karena tidak mampu lagi menampung ledakan penumpang pada kondisi tertentu dan diwaktu mendatang, dengan lebih mengefektifkan dan mengefisienkan setiap sisi lahan yang ada dengan menaikkan elevasi lantai.

Tindak lanjut dari usaha tersebut adalah :

- Mempertahankan sisi timur hanya sebagai pintu masuk dan pergerakan pada proses kedatangan karena banyaknya permasalahan yang ada. Kemudian mengaktifkan dan mengoptimalkan sisi ataupun area selatan sebagai pintu keluar dan pergerakan pada proses keberangkatan dan area parkir. Untuk menyatukan lahan timur dan selatan dibuat jalur penghubung melalui lorong bawah tanah, kemudian sebagai sarana tambahan dengan memberikan wadah antara masing-masing pelaku pergerakan pejalan kaki dan kendaraan. Serta pengadaan jalur hijau dan prasarana penunjang lain sebagai perindang sekaligus memberikan kesan yang spesifik untuk stasiun Tugu bagi yang melihatnya.
- Hall timur fisik tetap dipertahankan dengan fungsi sebagai hall kedatangan, untuk pengguna yang ingin menuju lobby diberikan jalur pengarah (gate) serta dilengkapi dengan loket pembelian karcis. Untuk hall selatan fungsinya tetap sebagai hall keberangkatan, namun kondisi fisik akan lebih dioptimalkan untuk menampung kegiatan sebagai dilengkapi dengan prasarana seperti kios, box telpon, lavatory dan sebagainya.
- Pada bangunan tengah yang sekarang digunakan sebagai ruang administrasi dan operasional staff, ruang tunggu dan fasilitas penunjang, kondisi dan fungsi tetap dipertahankan namun fungsi utama adalah sebagai ruang administrasi dan operasional dengan sirkulasi melalui sisi selatan. Untuk ruang tunggu sisi utara dan fasilitas penunjang seperti restoran, kios tetap dipertahankan. Sedangkan ruang tunggu sisi selatan, fasilitas lavatory dan mushola akan digeser penempatannya.
- Untuk jalur sirkulasi kereta api dan peron fungsinya tetap berada disana, tetapi tata letak peron dan luasannya akan berubah, agar fungsi peron dapat lebih efektif dan efisien mengingat lahan yang ada sangat terbatas.
- Karena elevasi lantai dinaikan maka ruang di atas yang sekarang juga digunakan sebagai ruang tunggu VIP akan diperluas ke utara dan selatan, yang dilengkapi ruang pelayanan kegiatan lain seperti restoran, kios, lavatory, mushola dan lainnya.

## IV.2. Analisa Lokasi

Dilihat dari skala kota kedudukan stasiun Tugu relatif cukup sentral di pusat kota berdampingan dengan Jl.Mangkubumi-Jl.Malioboro, yang didukung aksesibilitas jaringan transportasi dalam kota yang ramai. Dari hal tersebut sangat memudahkan jangkauan dari semua arah bagian kota. Disamping itu lokasi tersebut dekat dengan pusat pemerintahan yang dalam perjalanannya berkembang menjadi pusat kegiatan komersial dengan fungsi perdagangan dan perhotelan. Sekaligus obyek wisata kota di sepanjang Jl.Malioboro dan bangunan-bangunan bersejarah tinggi, termasuk stasiun Tugu sebagai bangunan peninggalan kolonial Belanda.

Sesuai tata guna lahan yang telah disusun berdasarkan RUTRK Kodya Yogyakarta, bahwa area tersebut memang untuk pelayanan transportasi khususnya stasiun kereta api kota. Dari kondisi tersebut, maka stasiun Tugu masih tetap memegang peran penting hingga saat ini sebagai pendukung kegiatan transportasi kota, sekaligus dapat menjadi landmark kota yang harus tetap dipertahankan sampai kurun waktu tertentu.

Terkait dengan kedudukan stasiun Tugu yang berada dipusat kota, maka lambat laun dari perjalanan waktu posisi tersebut akan terdesak oleh kegiatan kota yang semakin meningkat karena terpusatnya kegiatan. Seperti terlihat pada kondisi Jl.Mangkubumi yang padat menimbulkan kemacetan karena semua kendaraan umum melewati jalan tersebut, untuk jalan di selatan site mempunyai kepadatan yang cukup tinggi, dan adanya parkir kendaraan di pinggir sepanjang jalan tersebut juga dapat menghambat sirkulasi arus kendaraan, sedangkan untuk jalan diutara stasiun diketahui bahwa kondisi jalan sempit namun tampak teratur dan sepi.

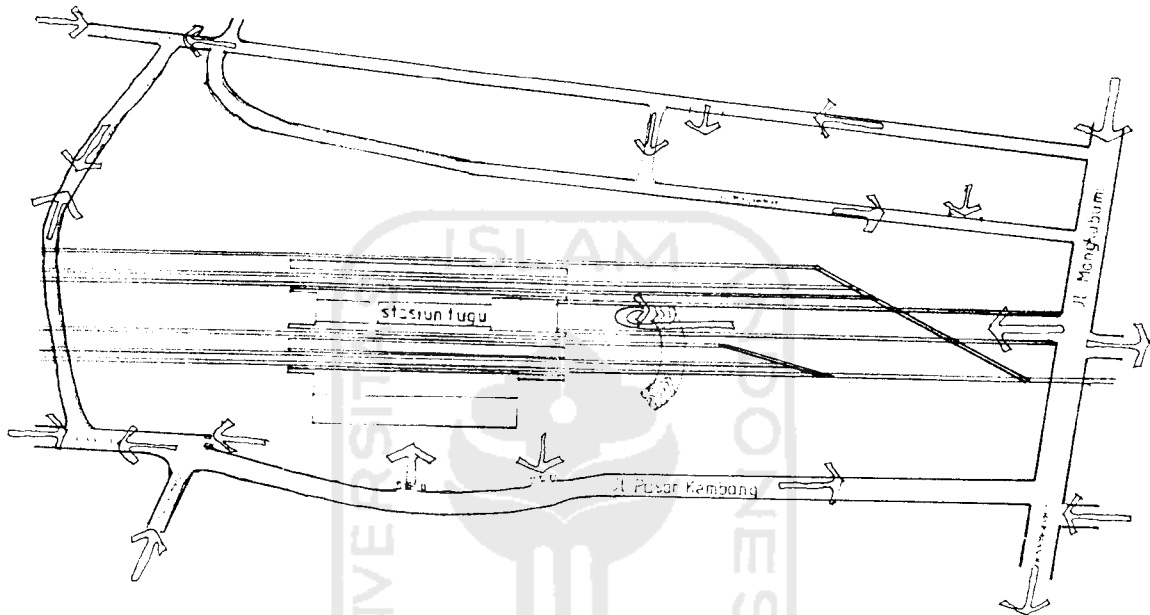
Untuk lebih memperlambat arus sirkulasi kendaraan tepatnya di depan pintu masuk sisi timur dibuat pintu masuk dari sisi lain misalnya utara, sehingga arus kendaraan dapat dipecah dengan lebih mengoptimalkan peran jalan diutara stasiun dan angkutan umum bisa melewati jalan tersebut karena potensinya sebagai berikut :

### 1. Jalan Suryonegara dan Jalan Wongsodirjan

Pengoptimalan jalan tersebut dengan memperlebar luas jalan kearah selatan (milik PJKA) dengan maksud agar dapat dilalui 2 jalur dan angkuta

## 2. Jalan Utara Gudang

Pengembangan jalan dengan meningkatkan peran jalan lingkungan tersebut menjadi jalan tembus secara langsung menuju Jl.Mangkubumi dengan baik dengan menambah lebar jalan dan mengubah menjadi dua jalur pergerakan.



Gb.IV.1. Alternatif transportasi disekitar site

- Sehingga untuk menuju stasiun dapat melewati jalan di utara stasiun, karena jalur tersebut mempunyai tingkat kepadatan rendah meskipun sempit namun nampak terratur, kemudian bisa berbelok lagi menuju Jl.Mangkubumi atau lurus ke barat menuju Jl.Tentara Pelajar.
- Adanya palang pintu kereta api mengakibatkan terpotongnya arus ke selatan, sehingga menambah kemacetan lalu lintas kota. Dari kondisi tersebut perlu adanya kebijakan dari pihak pemerintah untuk membuat jalan tembus dengan terowongan, yang tidak harus lurus keselatan, namun letaknya tidak terlalu ketimur seperti yang ada sekarang ini. Agar tidak terjadi kemacetan lalu lintas yang dikarenakan adanya parkir disepanjang jalan perlu adanya tempat (kantong parkir) tersendiri bagi pengguna, serta mengembalikan peran trotoar untuk pejalan kaki.

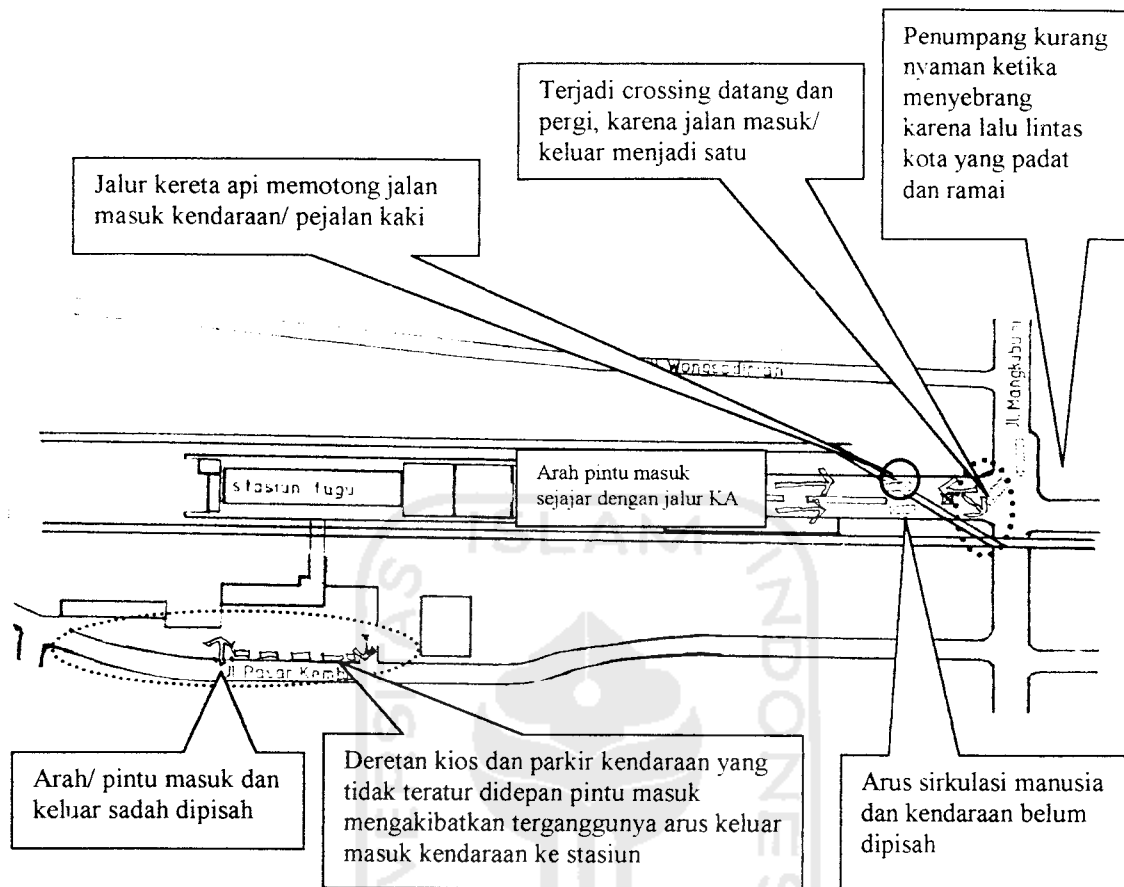
### **IV.3. Analisa Site**

#### **IV.3.1. Pintu masuk**

Area stasiun Tugu mempunyai bentuk dan proporsi lahan yang memanjang sesuai dengan karakteristik bangunan pelayanan transportasi khususnya stasiun kereta api. Dimana dikelilingi oleh jalan-jalan yang dapat mendukung aksesibilitas pengguna dari berbagai arah kota. Sebelah timur Jl.Mangkubumi mempunyai transportasi yang padat dengan arah selatan, sebelah barat Jl.Tentara Pelajar, bagian selatan Jl.Pasar Kembang arah timur menuju Jl.Malioboro dengan transportasi cukup padat, bagian utara Jl.Suryonegara-Jl.Wongsodirjan meskipun sempit namun nampak teratur.

Dalam kaitannya dengan arus transportasi kota, ujung timur stasiun Tugu yang bersinggungan dengan ruas Jl.Mangkubumi-Jl.Malioboro merupakan bagian yang sangat ramai, karena dibagian itulah pintu masuk utama stasiun Tugu berada. Disana sering terjadi crossing karena antara jalan masuk dan keluar baik pejalan kaki atau kendaraan menjadi satu dan terpotong oleh jalur kereta api sehingga mengganggu keamanan pengguna..

Begitu pula pada sisi pintu masuk sebelah selatan, melalui Jl.Pasar Kembang yang dibuat untuk mengurangi beban pintu masuk timur, belum mampu mendukung pencapaian yang efektif dan efisien, meskipun antar jalan keluar dan masuk sudah dipisah. Dimana pada daerah pintu masuk terdapat deretan kios dan untuk parkir kendaraan roda empat yang tidak teratur, sehingga jalan menjadi sempit dan mengganggu arus keluar masuknya kendaraan ke area stasiun Tugu, atau lalu lintas Jl.Pasar Kembang sendiri.

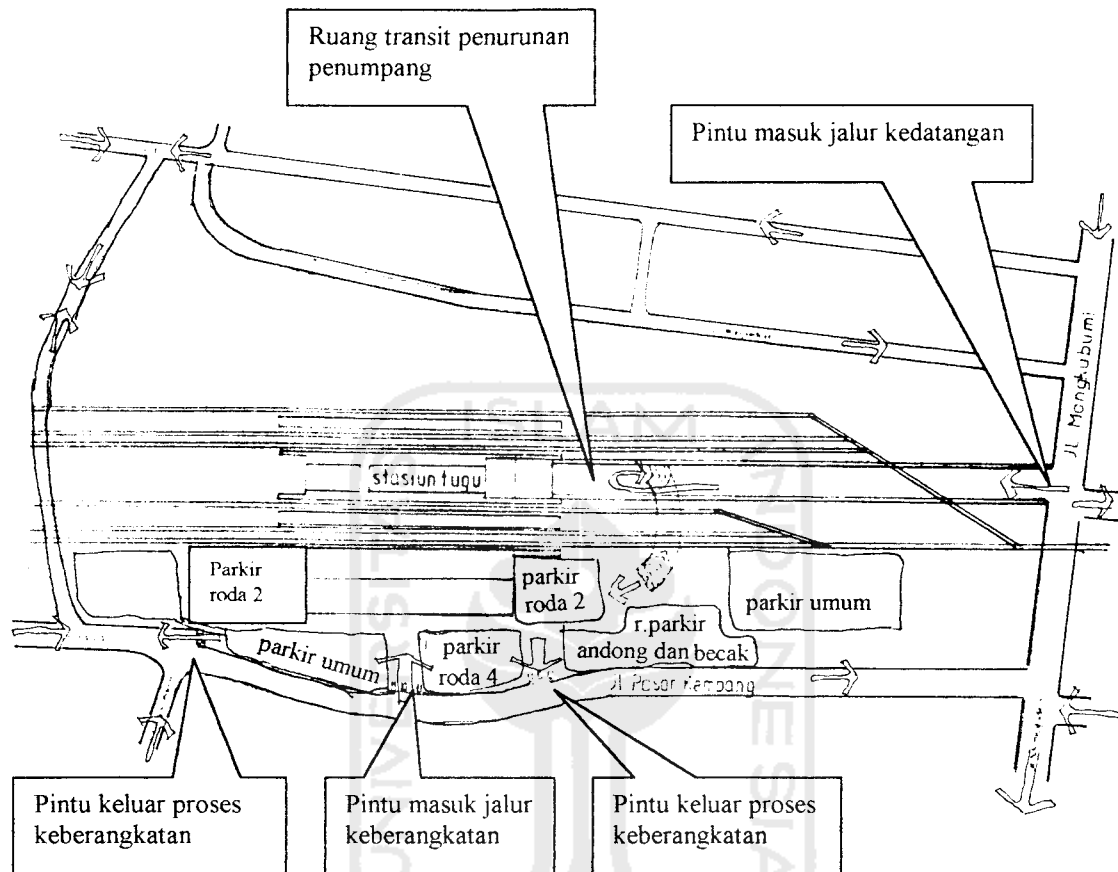


Gb.IV.2. Letak pintu masuk terhadap site Stasiun Tugu

Kondisi seperti yang terjadi diatas tidak dapat dibiarkan terus, mengingat perkembangan pengguna stasiun Tugu semakin meningkat. Untuk membantu mengatasi problem yang terjadi pada pintu masuk timur maupun pintu masuk selatan perlu adanya penataan yang lebih baik. Dari hasil studi dapat diusulkan pengembangan sebagai berikut :

- Antara jalur sirkulasi manusia dan kendaraan dipisahkan.
- Pintu masuk arah timur digunakan sebagai jalur kedatangan, sedangkan untuk keberangkatan semua melalui pintu selatan.
- Menghadirkan jalan penghubung area timur dan selatan dengan menggunakan jalur bawah tanah.

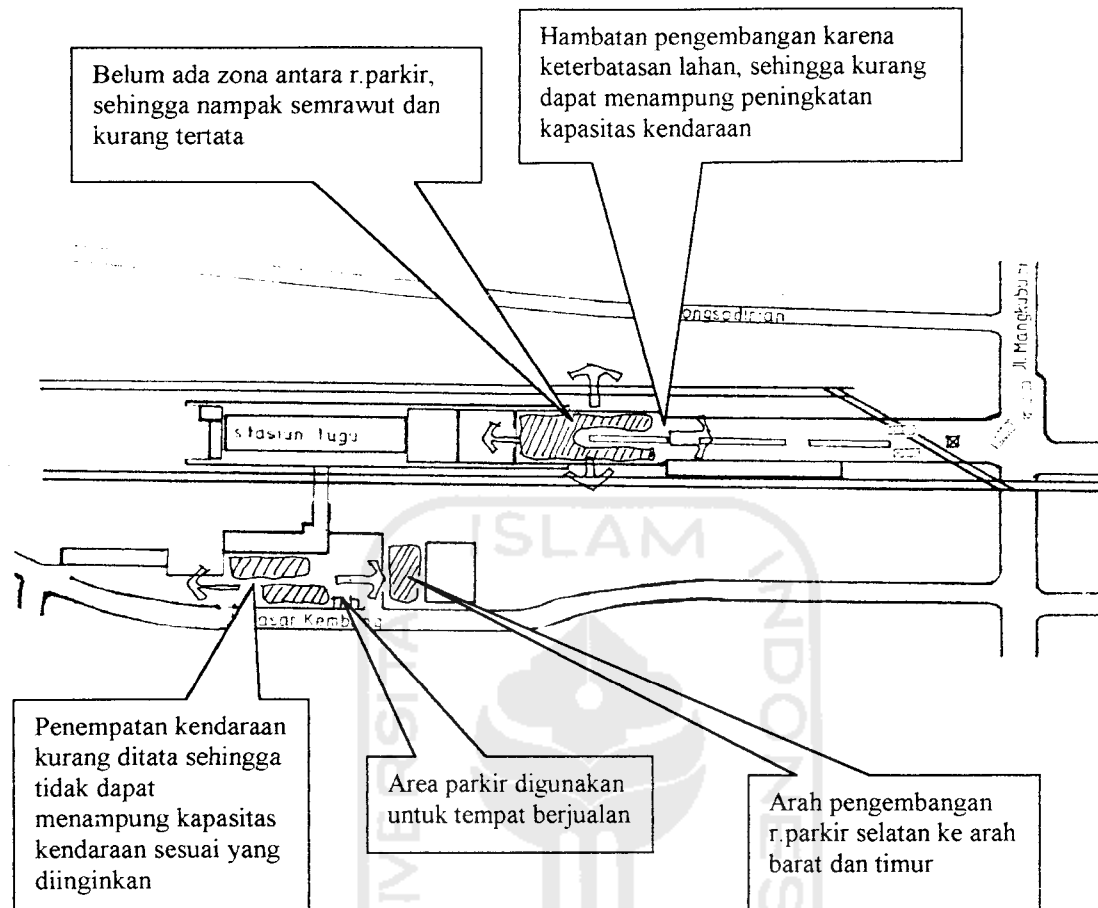
Dengan melakukan pembagian entrance yang jelas tersebut dapat memudahkan sirkulasi kendaraan maupun pengunjung yang datang dan pergi.



Gb.IV.3. Alternatif pengembangan pintu masuk Stasiun Tugu

#### IV.3.2. Ruang parkir

Secara keseluruhan zoning antara ruang parkir masih bercampur antara parkir kendaraan bermesin roda 2 dan 4 atau kendaraan tidak bermesin umum dan karyawan sehingga nampak semrawut. Untuk pengembangan area parkir timur sangat sulit karena keterbatasan dan bentuk lahan memanjang diapit oleh emplasemen, sehingga menghambat peningkatan kapasitas kendaraan yang ditampung terutama pada waktu kedatangan dan keberangkatan.

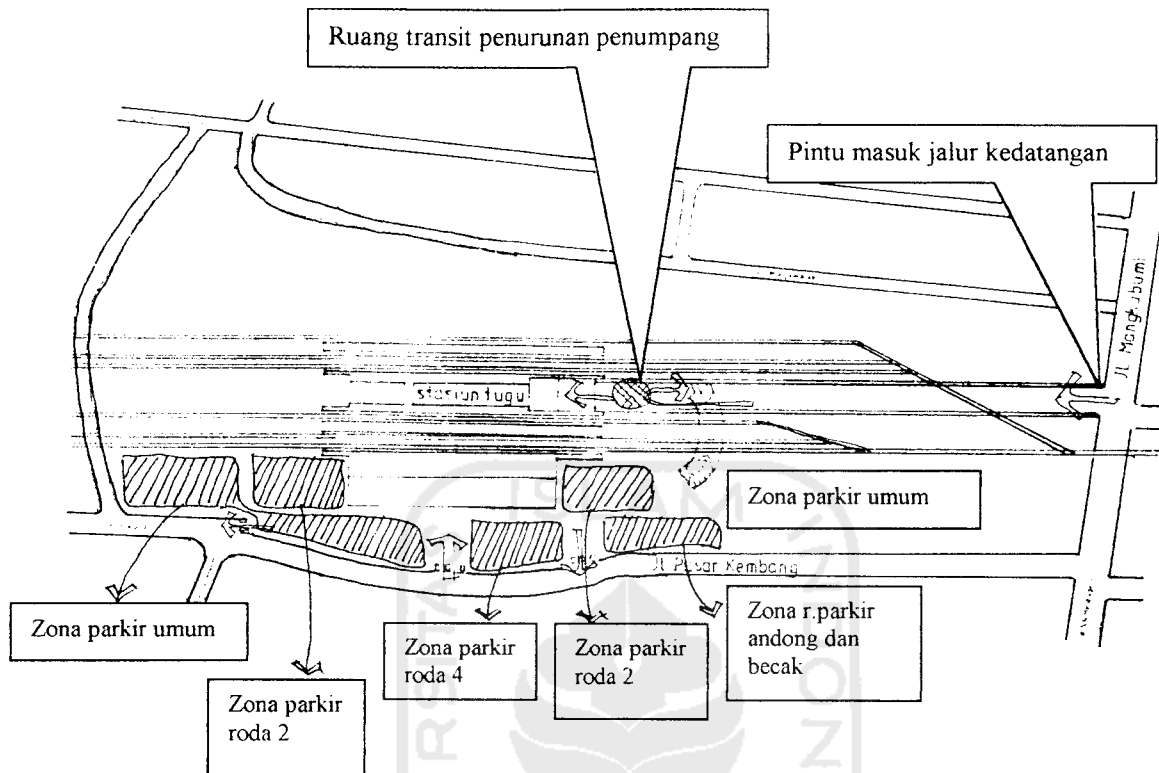


Gb.IV.4. Kondisi ruang parkir

Untuk pengembangan dapat diusulkan alternatif pengembangan sebagai berikut :

- Untuk ruang parkir timur dipindahkan ke ruang parkir selatan, karena ruang parkir selatan lahan masih cukup luas untuk pengembangan ke arah barat atau timur.
- Zoning ruang parkir antara kendaraan pengunjung, pegawai dan umum dipisah
- Penataan ruang parkir yang belum tertata secara optimal agar dapat menampung kapasitas lebih banyak.
- Sistem parkir kendaraan ada dua macam yaitu parkir sementara dan parkir penyimpanan, parkir sementara diperuntukkan bagi kendaraan pengunjung dan kendaraan angkutan umum non rute, sedangkan parkir penyimpanan untuk kendaraan penumpang yang melakukan perjalanan sehingga kendaraan tersebut harus dititipkan dalam waktu beberapa hari.





Gb.IV.5. Alternatif ruang parkir

Bagi pengguna yang berjalan menjadi dilema, apabila naik angkutan seperti taxi, becak andong dan ojek harus membayar dengan harga yang mahal. Sedangkan jika menginginkan bus kota harus menempuh perjalanan yang jauh dengan menjinjing barang bawaan berat akan kelelahan

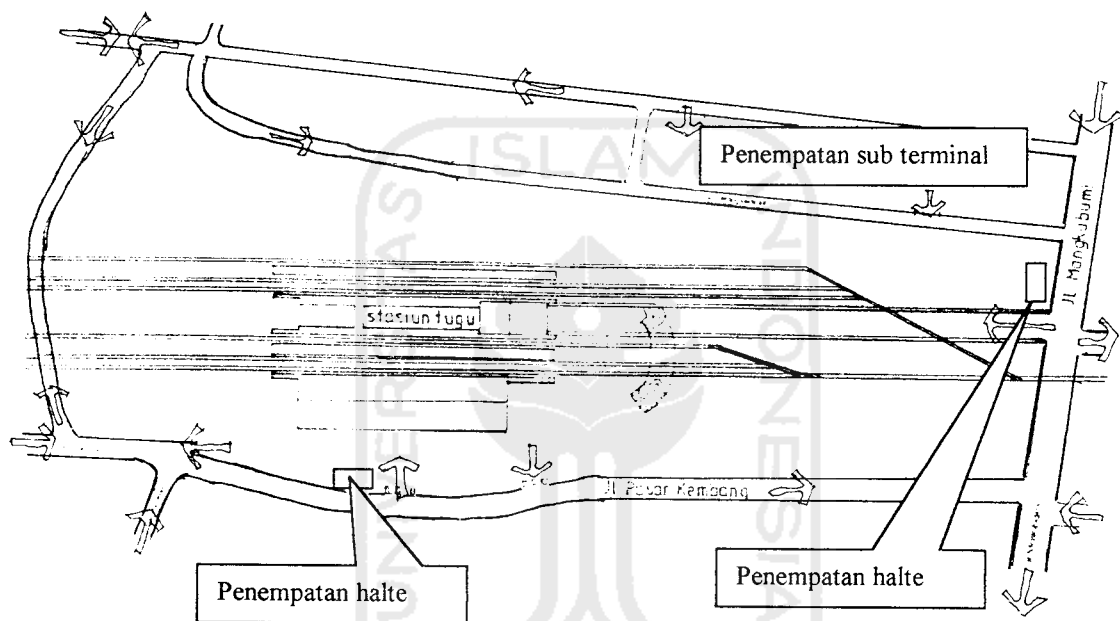
Disamping itu terlihat manakala pengguna harus menunggu lama disembarang tempat untuk naik bus kota datang, sehingga perlu sarana yang tergabung dengan area stasiun untuk mewedahi angkutan bus kota, berupa halte atau sub terminal.

Untuk lokasi penempatan subterminal tersebut harus memperhatikan kedekatan pencapaian dan penggunaan lahan pada site, serta tingkat volume kendaraan angkutan umum. Maka ruang yang cukup luas untuk menampung sarana angkutan jalan raya dapat menempati lahan di utara stasiun, yaitu bekas gudang milik PJKA yang sekarang ini tidak digunakan lagi. Lokasi tersebut dapat ditempuh dari barat (Jl.Tentara Pelajar) dan dari timur Jl.Mangkubumi (melalui jalan diutaranya).

Kelebihan :

- Lahan yang tersedia cukup luas untuk menampung sarana angkutan jalan raya.
- Lahan milik PJKA dimana letaknya menjadi satu dengan area Stasiun Tugu.

Sedang untuk halte, pemberhentian bersifat sementara sehingga penempatan dekat dengan pintu masuk agar mudah dan cepat dijangkau oleh pengguna, dilalui bus kota serta transportasi kota tidak padat sehingga kelancaran arus tidak terganggu.



Gb.IV.6. Alternatif penempatan sub terminal dan halte

#### IV.3.3. Sirkulasi

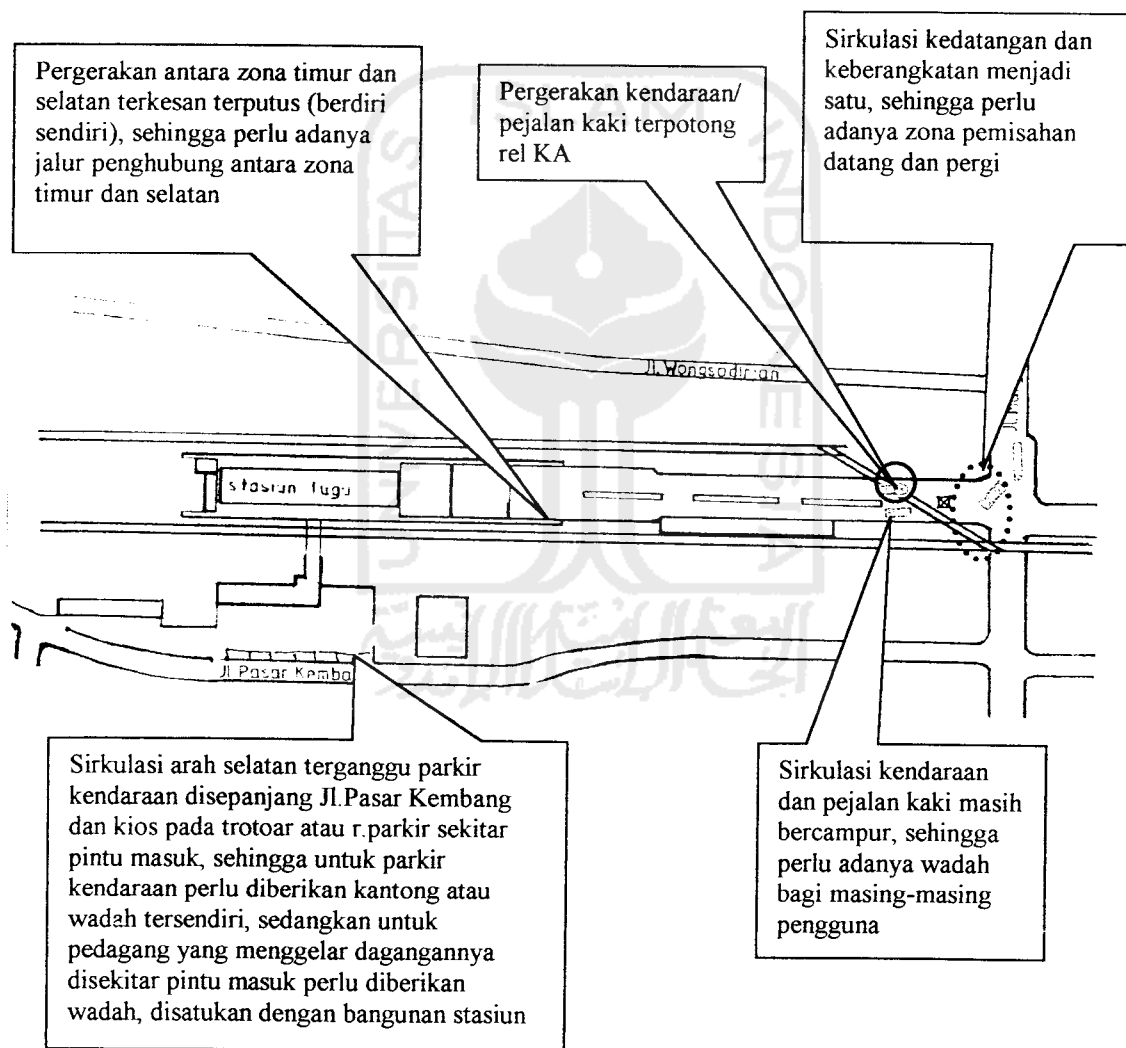
Dari usaha pengembangan pintu masuk dan ruang parkir tersebut dapat mengurangi beban keramaian pada halaman timur. Dalam hal ini sirkulasi manusia dan kendaraan yang terlihat masih bercampur.

##### a. Sirkulasi manusia

Sirkulasi diluar site menggunakan wadah sendiri yang terpisah dengan sirkulasi kendaraan berupa trotoar. Sedangkan sirkulasi di dalam site belum ada wadah tersendiri sehingga bercampur dengan sirkulasi kendaraan, disamping itu sirkulasi kedatangan dan keberangkatan mengalami titik temu/ persilangan.

b. Sirkulasi kendaraan

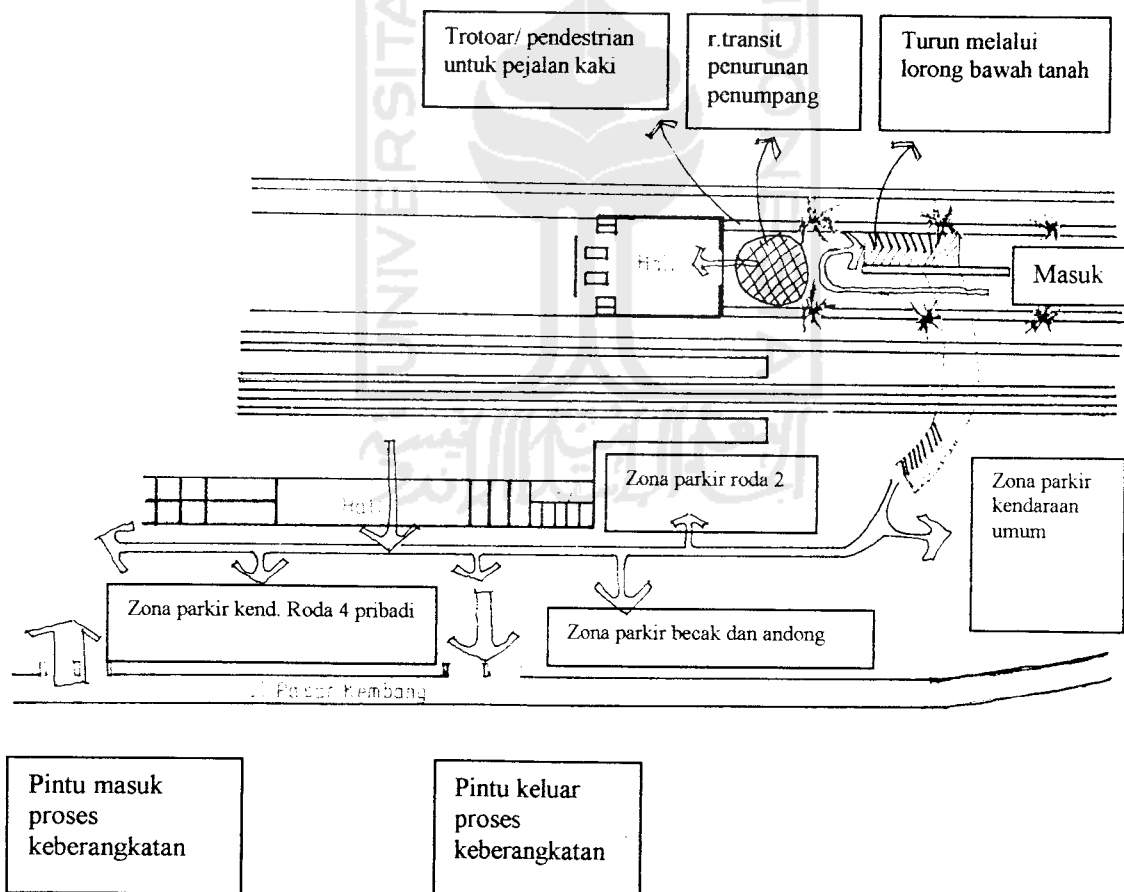
Untuk sirkulasi didalam site terlihat antara kedatangan dan keberangkatan masih bercampur antara pejalan kaki, kendaraan bermesin (roda 2 dan roda 4) dan kendaraan tidak bermesin ataupun kendaraan pribadi (pengunjung atau karyawan/staff) dan kendaraan umum. Bahkan sirkulasi dari arah timur terpotong oleh jalur kereta api sehingga sangat mengganggu pergerakan pejalan kaki dan kendaraan, sehingga terjadi titik temu yang mengakibatkan keruwetan dan kesemrawutan pada jalur sirkulasi.



Gb.IV.7. Kondisi sirkulasi dalam site Stasiun Tugu

Dari permasalahan tersebut diusulkan untuk pengembangan adalah :

- Adanya wadah tersendiri antara masing-masing pelaku kegiatan dengan tetap memperhatikan karakter pengguna dimana untuk pejalan kaki mempunyai kecepatan pergerakan rendah dan kendaraan pergerakannya sedang atau cepat.
- Penambahan jalur yang menghubungkan area timur dan selatan dengan jalur bawah tanah.
- Untuk pejalan kaki dapat diberikan jalur tersendiri berupa pola perkerasan atau pendestrian dengan menaikkan elevasi muka tanah sehingga tidak saling mengganggu dengan kendaraan. Sebagai pengarah, peneduh sekaligus pembatas akan lebih baik jika sepanjang trotoar tersebut diberi pohon, yang dapat mengarahkan kedalam bangunan serta memberikan rasa aman dan nyaman.



Gb.IV.8. Alternatif pewadahan sirkulasi dalam site Stasiun Tugu

#### **IV.4. Tata Ruang Dalam**

##### **IV.4.1. Analisa Pola Kegiatan dan Pola Sirkulasi**

Aktifitas pelaku didalam bangunan stasiun secara keseluruhan menuntut suatu pergerakan, dimana penumpang atau kereta api membutuhkan pengaturan dan pelayanan untuk mencapai kelancaran dan kemudahan pergerakan. Sekaligus ditunjang beberapa fasilitas kebutuhan pengunjung lain walaupun kadang tidak saling terkait sebagai tempat pergerakan.

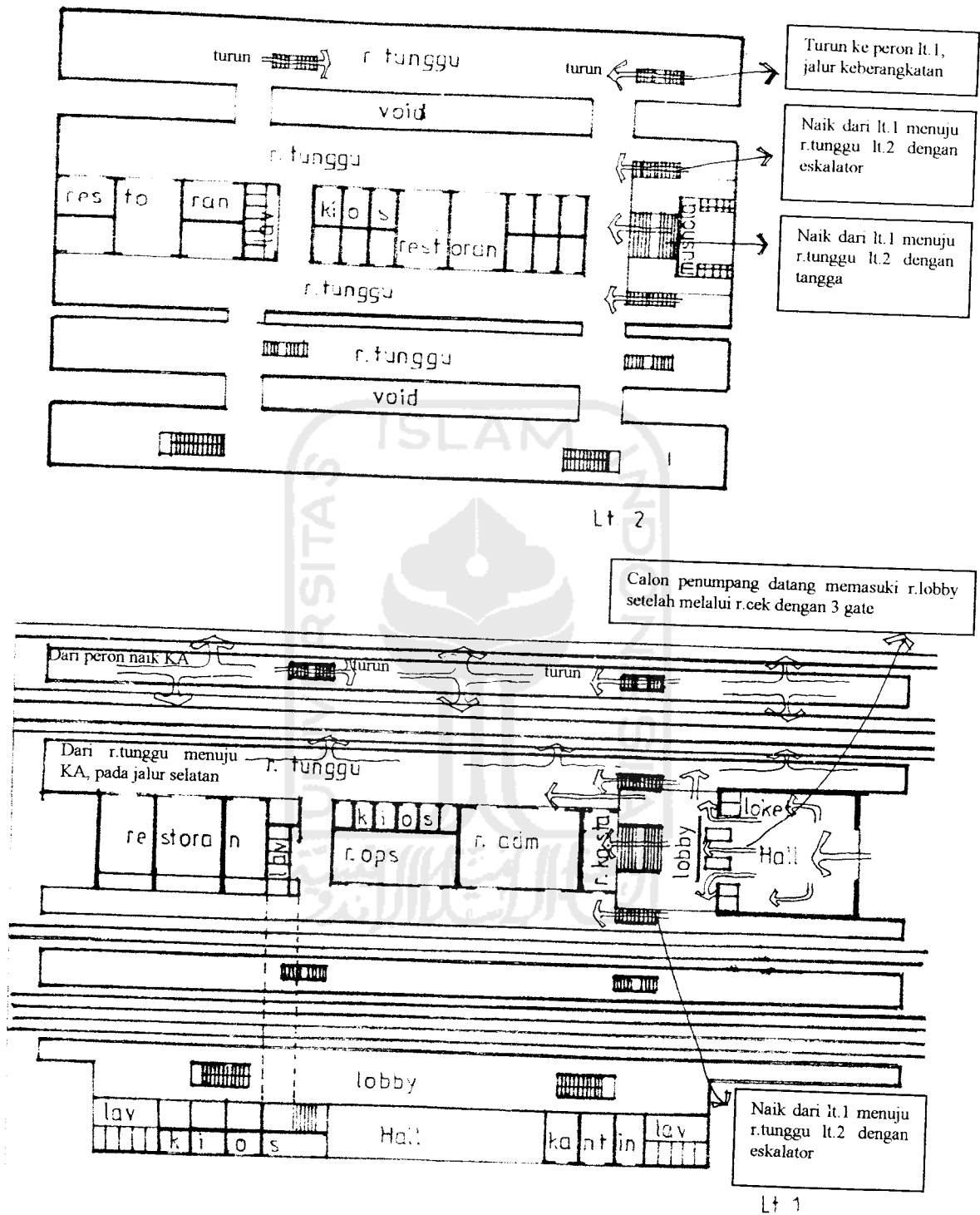
Adapun cara mewujudkannya dengan pemisahan jalur sirkulasi menurut aktifitasnya. Dimana tanpa banyak persilangan antara sesama pengguna dan adanya kejelasan sirkulasi kedatangan dan keberangkatan serta kenyamanan sirkulasi dengan penciptaan ruang leluasa.

Sebagai stasiun besar kota, stasiun Tugu mempunyai 2 emplasemen berada disebelah bangunan utama stasiun. Masing-masing mempunyai tiga jalur rel untuk pelayanan penumpang, satu jalur untuk lintasan kereta serta memiliki empat jalur rel untuk pelayanan barang dan penyusunan kereta.

Untuk sirkulasi kedatangan dan keberangkatan kereta api telah diatur sesuai jadwal yang telah ditentukan, sehingga puncak kegiatan paling ramai akan terjadi pada saat menjelang pemberangkatan dan kedatangan kereta api. Dengan didukung fasilitas yang sudah lengkap berupa komponen utama stasiun seperti ruang tunggu, hall, ruang administrasi dan operasional serta ruang penunjang lainnya diharapkan dapat menampung kondisi puncak.

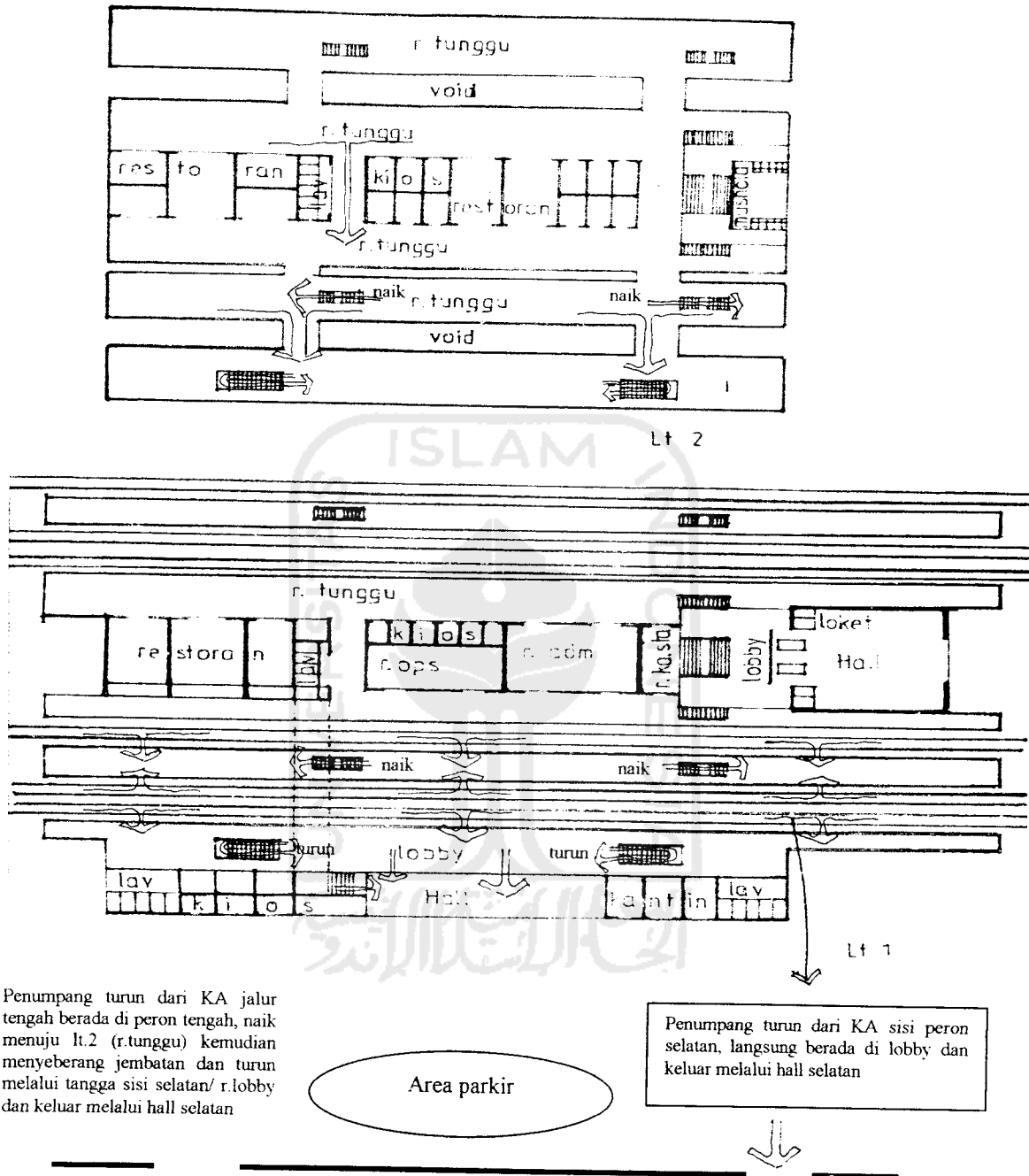
Sedang dari kenyataan yang ada terlihat kegiatan masih mengalami adanya kekurangan yang dapat menimbulkan kelancaran dan kemudahan pergerakan terhambat. Hal tersebut dikarenakan masih adanya persilangan antara sesama pengguna datang dan pergi atau pencapaian antar ruang umum belum mendukung kemudahan dan kejelasan, serta dari luasan ruang yang ada tidak dapat lagi menampung jumlah pengguna dalam melakukan kegiatan.

a. Aktifitas sirkulasi keberangkatan penumpang



Gb.IV.9. Pola sirkulasi keberangkatan penumpang

b. Aktifitas sirkulasi kedatangan penumpang

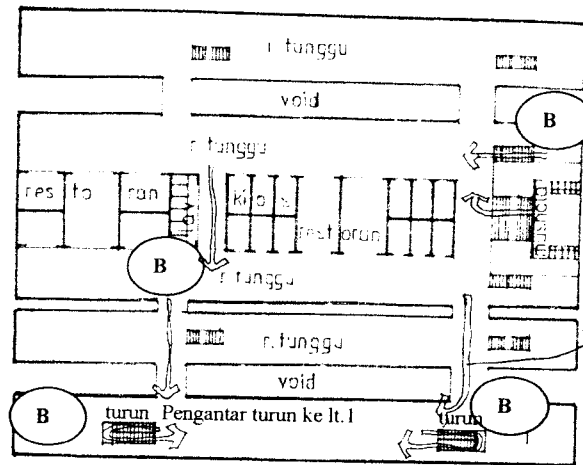


Gb.IV.10. Pola sirkulasi penumpang datang

**c. Pengantar/ penjemput**

Pengantar datang bersama calon penumpang menuju r.tunggu, namun sebelumnya dikenakan biaya masuk stasiun

Untuk pengantar yang berada di r.tunggu lt.1 setelah yang diantar pergi, lalu keluar menuju hall keberangkatan melalui lorong bawah tanah (A)

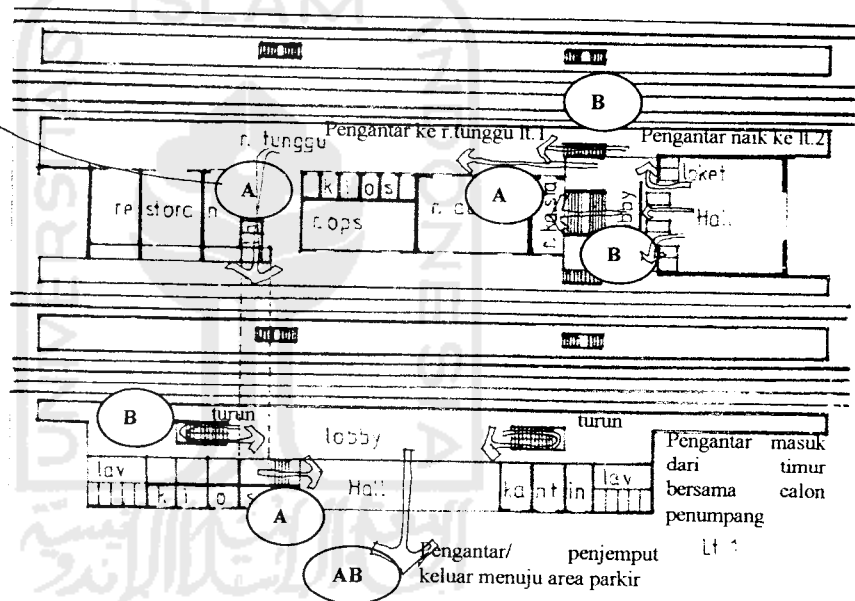


Pengantar menuju sisi selatan dan turun melalui tangga

Lt 2

Pengantar keluar melalui lorong bawah tanah menuju sisi selatan

Untuk pengantar yang berada di r.tunggu lt.2, setelah yang diantar pergi, lalu menuju sisi selatan dan turun berada di r.lobby (B)



Pengantar masuk dari timur calon penumpang

Pengantar/ penjemput keluar menuju area parkir

Gb.IV.11. Pola sirkulasi pengantar dan penjemput

Sirkulasi antar ruang didasarkan atas pola kegiatan yang ada, dimana untuk kegiatan kedatangan dan keberangkatan serta sirkulasi antar pelaku kegiatan dipisah, guna menghindari persilangan antara sesama pengguna stasiun. Secara garis besar pelaku kegiatan menginginkan pergerakan yang cepat, lancar, aman dan nyaman, maka sirkulasi lurus tidak banyak memutar. Sirkulasi vertikal antar lantai akan menggunakan tangga, dan jalur khusus bagi orang cacat, sedangkan untuk sirkulasi barang dengan menggunakan lift.



#### IV.4.2. Organisasi Ruang

Dari kondisi yang ada sekarang ini baik dari sisi komposisi bentuk atau penempatan dari ruang masih kurang mendukung efektifitas dan efisiensi dalam melakukan pergerakan, maka pengembangan dapat diusulkan sebagai berikut :

##### a. Hall

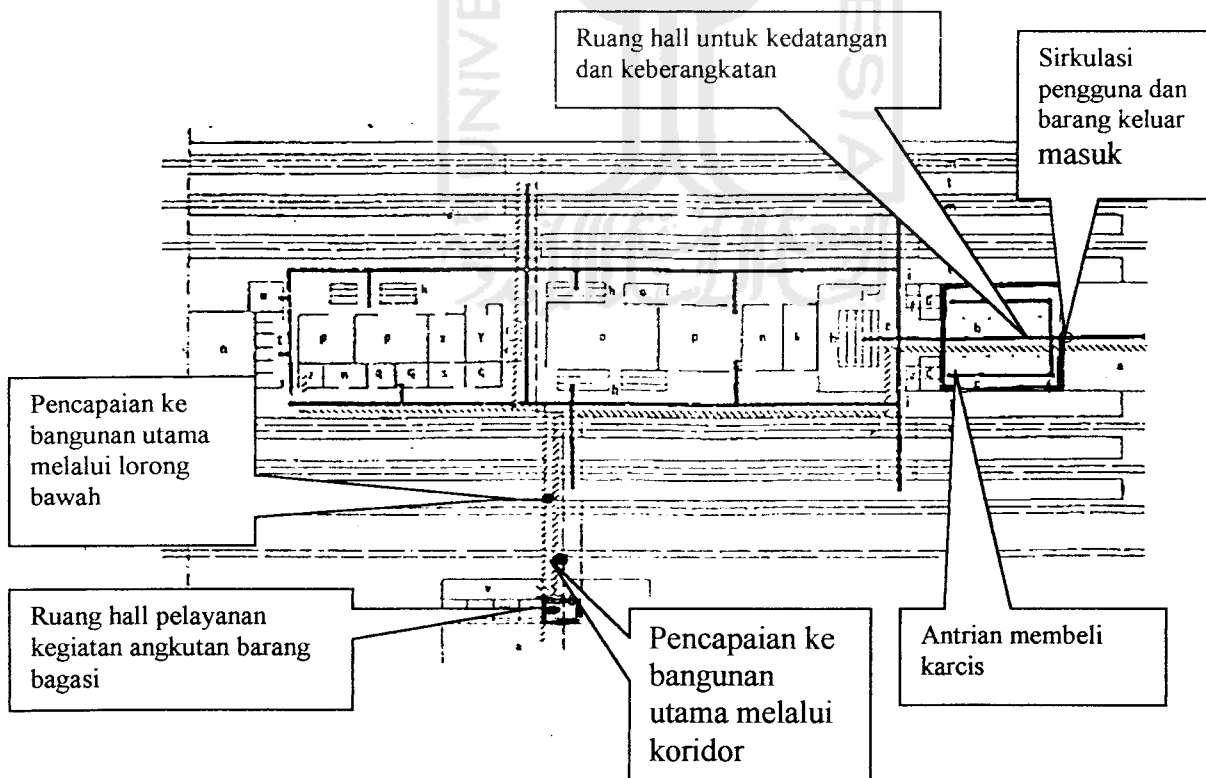
Ruang hall menjadi satu antara pelaku kegiatan proses kedatangan dan keberangkatan, sehingga pada waktu kedatangan atau keberangkatan penumpang ruang hall menjadi padat oleh pengunjung dan arus barang yang keluar masuk. Ditambah lagi adanya fungsi kegiatan yang berbeda seperti pada hall timur juga terdapat kegiatan antrian membeli tiket. Dari luasan ruang yang ada tidak bisa menampung banyaknya pengunjung.

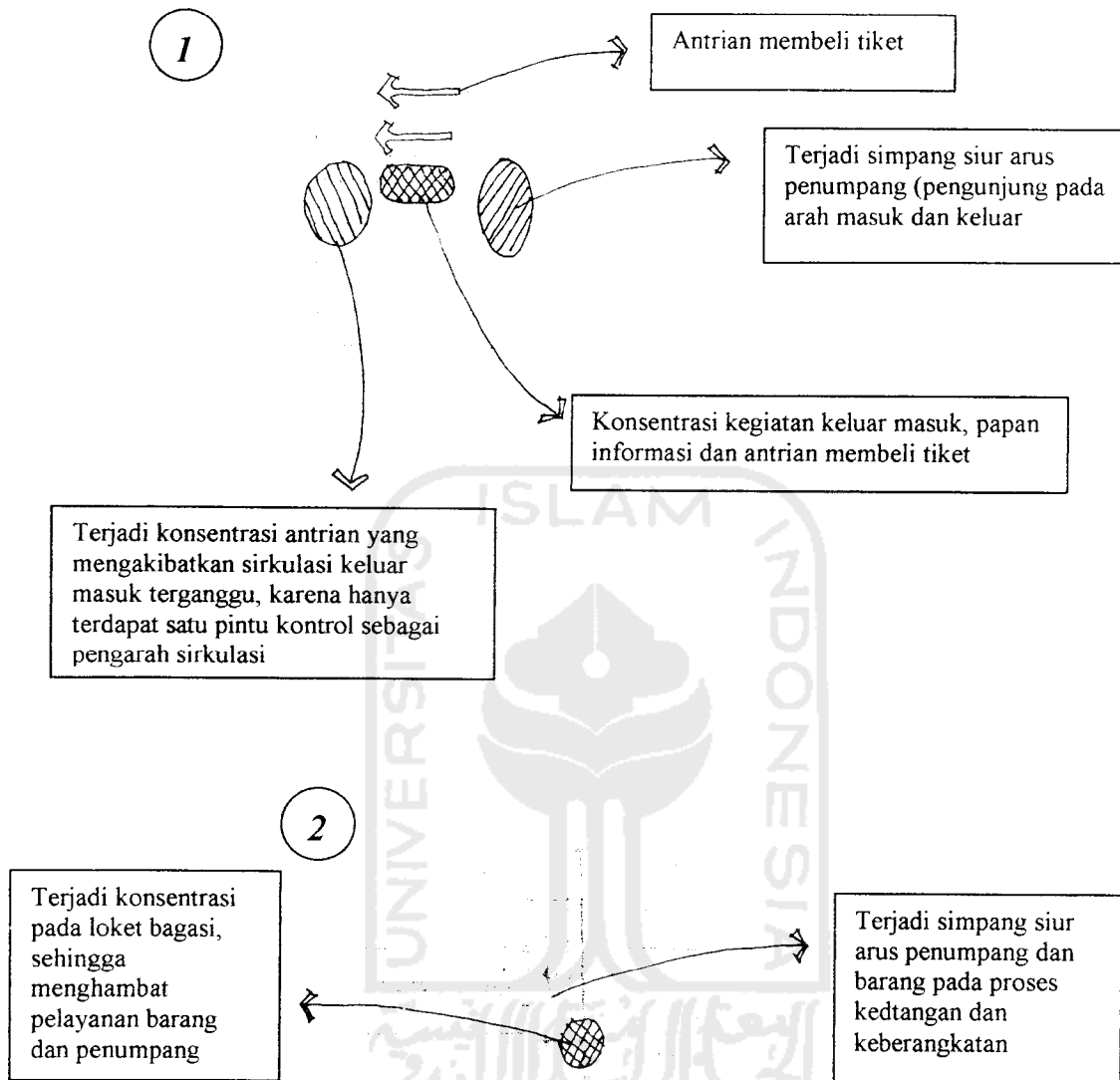
Asumsi :

1 Kereta Api = 10 gerbong.

1 gerbong = 64 orang, maka 1 kereta api =  $64 \times 10 = 640$  orang penumpang.

1 Orang = 0,65 m, sehingga memerlukan  $0,65 \times 640 = 416 \text{ m}^2$  untuk 1 rangkaian kereta api.

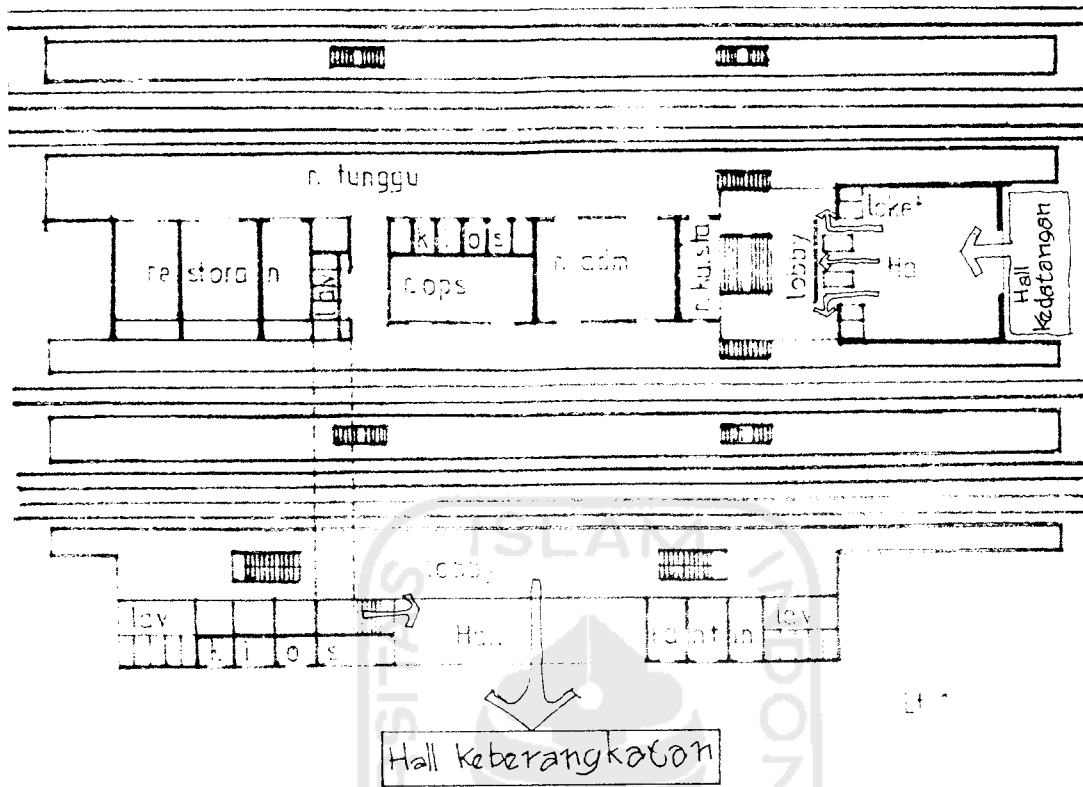




Gb.IV.12. Kondisi ruang hall

Untuk usulan pengembangan, adalah sebagai berikut :

Ruang hall timur kondisi fisik dan fungsinya tetap dipertahankan, sebagai ruang hall kedatangan, untuk hall keberangkatan melalui hall selatan dengan fisik bangunan akan diperluas agar dapat menampung pengunjung proses keberangkatan. Hal tersebut akan dapat mengurangi crossing antar pengguna.

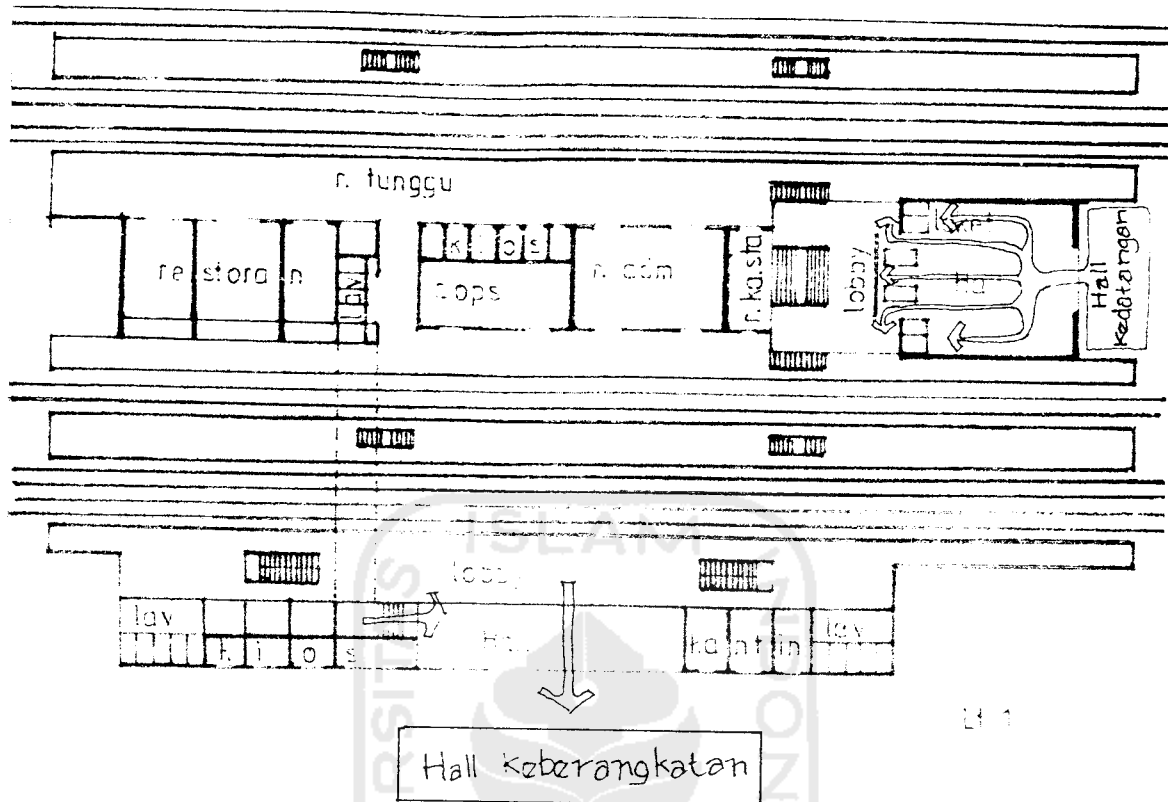


Ruang hall dipisah antara kedatangan dan keberangkatan agar tidak terjadi crossing antara kedatangan dan keberangkatan

Gb.IV.13. Alternatif pengembangan ruang hall

### b. Loket karcis

Untuk pelayanan tiket sesuai dengan manajemen pengelolaan, penumpang yang akan naik kereta api sebelumnya sudah memesan tiket dengan sistem distribusi 70% melalui kantor preservasi tiket dan diperluas melalui agen-agen. Untuk pelayanan tiket bagi penumpang yang melakukan perjalanan mendadak pengelola menyediakan loket pelayanan tiket. Maka pelayanan tiket untuk stasiun dapat dikurangi, sehingga pelayanan tidak terlalu banyak baik itu waktu, luas lahan untuk menampung antrian. Dengan demikian untuk kondisi yang ada sekarang hanya perlu adanya kecepatan dalam pekerjaan dengan menggunakan mesin (komputer).



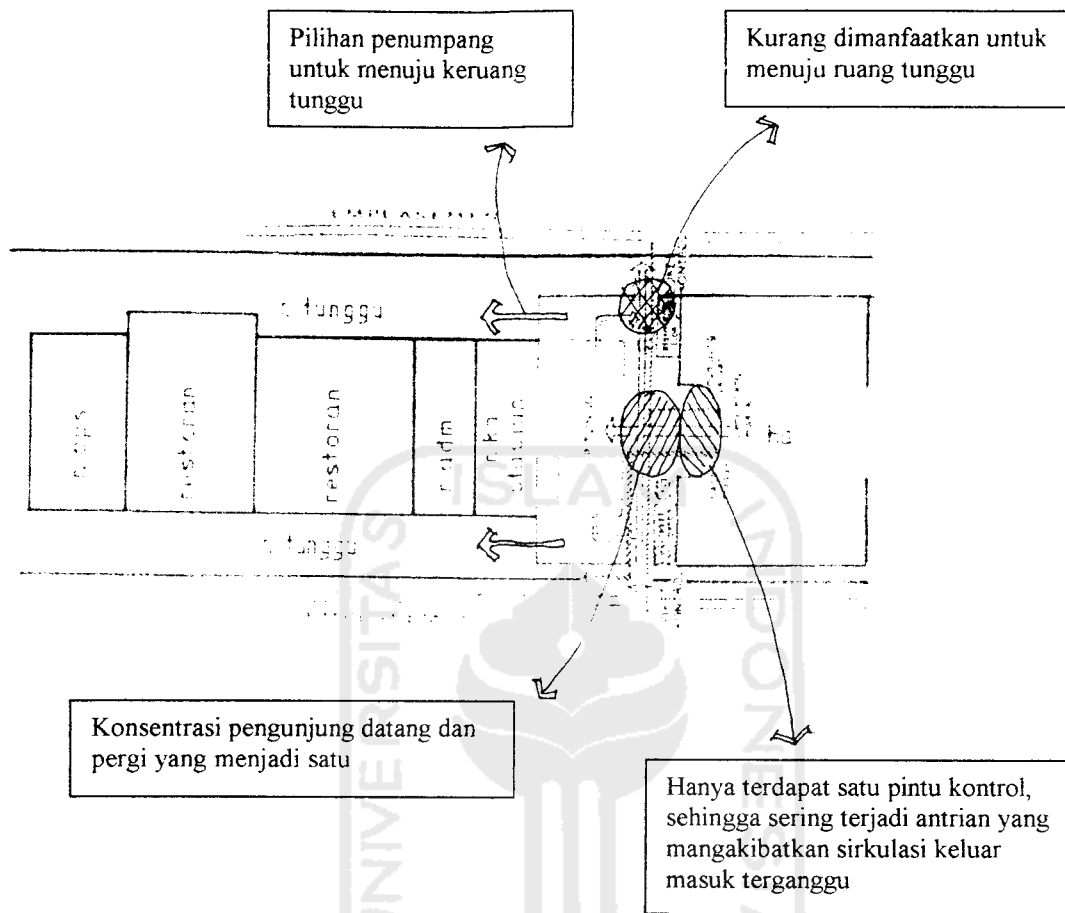
- Loket pelayanan tiket dikurangi.
- Pelayanan dengan menggunakan mesin (komputer) agar pelayanan lebih cepat sehingga tidak terjadi antrian

Gb.IV.14. Alternatif pengembangan ruang loket karcis

### c. Pintu kontrol dan lobby

Terdapat sebuah pintu kontrol untuk menuju ruang lobby atau ruang tunggu, dengan prinsip satu pintu. Pada pintu kontrol ini terdapat permasalahan, antara lain :

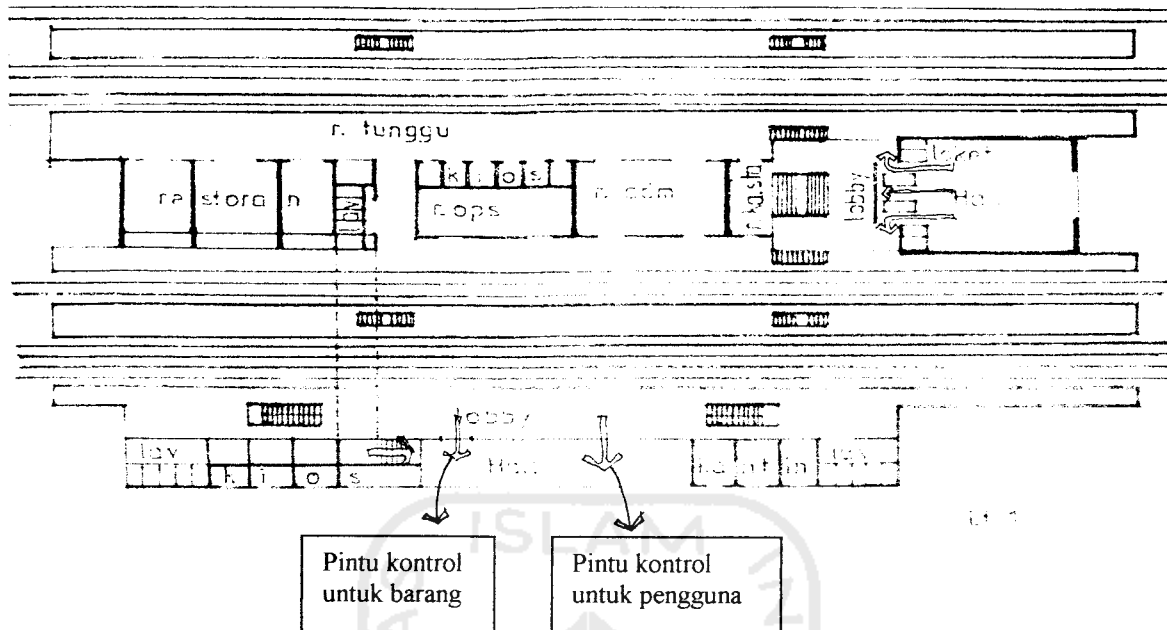
- Sirkulasi pengunjung datang dan pergi hanya dipisah dengan pintu putar yang dapat memungkinkan pengguna saling menyerobot, sehingga pada waktu ramai menjadi semrawut karena crossing tidak dapat dihindari.
- Tidak adanya gate atau sirkulasi pengarah yang mengkondisikan pengunjung menjadi tertib dan terkontrol, sehingga sering terjadi antrian yang berjejal-jejal.



Gb.IV.15. Kondisi pintu kontrol dan ruang lobby

Usulan pengembangan adalah sebagai berikut :

- Menambah pintu kontrol, untuk mewedahi sirkulasi yang searah antara yang masuk dan yang keluar
- Membuat gate atau pengarah sirkulasi berupa alur-alur yang membimbing pengunjung untuk menuju/ keluar ruang lobby atau ruang tunggu dengan lebih tertib dan terkontrol, tidak hanya dengan menggunakan pintu putar seperti yang sekarang ini.
- Dipisahkan antara lobby kedatangan dan keberangkatan agar crossing sirkulasi antar pelaku pada proses kedatangan dan keberangkatan dapat dihindari.
- Penambahan fasilitas dalam menunjang kegiatan di stasiun.



- *Pintu kontrol ditambah agar tidak terjadi antrian, menggeser ruang loket karcis.*
- *Agar pengunjung lebih tertib waktu memasuki pintu kontrol dibuat gate/ pengarah sirkulasi.*

Gb.IV.16. Alternatif pengembangan pintu kontrol dan ruang lobby

#### d. Ruang tunggu

Ruang tunggu terdiri dari ruang tunggu VIP pada lantai 2 dan ruang tunggu biasa pada lantai 1, sebelah utara dan selatan. Ruang tunggu VIP khusus melayani penumpang kereta api kelas eksekutif. Ruang tersebut sampai saat ini masih belum dimanfaatkan secara maksimal. Hal ini disebabkan oleh letak ruang tunggu yang kurang mudah diakses oleh pengunjung, selain itu letaknya tidak terlihat secara jelas fungsi dari ruangan itu sendiri bagi pengunjung.

Ruang tunggu ekonomi pada lantai dipisahkan oleh bangunan perkantoran dan restorasi. Bentuk ruang memanjang mengikuti jalur kereta api, sehingga pencapaian ke emplasemen cepat dan mudah. Letak ruang tunggu belum dizona untuk ruang tunggu kedatangan dan keberangkatan serta masih terpisah menghambat kejelasan arah dan kemudahan pencapaian. Untuk penumpang dan pengunjung lain bercampur, sehingga sarana yang seharusnya digunakan penumpang justru digunakan pengunjung lain.

Untuk sarana dan prasarannya juga masih minim dan mengenai luasan yang ada sekarang ini belum mampu menampung jumlah pengguna, terutama pada waktu kedatangan dan keberangkatan hampir bersamaan atau pada waktu-waktu tertentu. dan mengenai luasan yang ada sekarang belum bisa menampung jumlah pengguna yaitu

Bagian utara = 618,75 m<sup>2</sup>

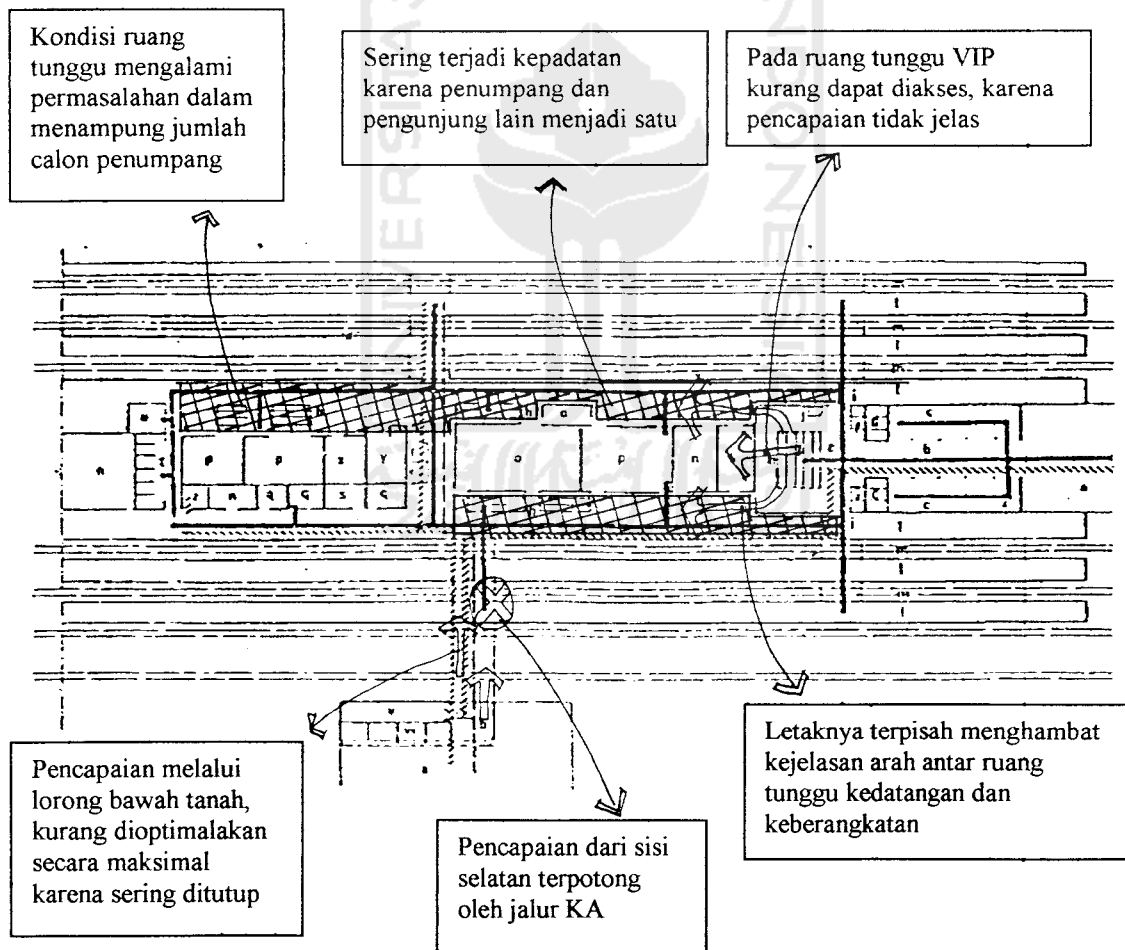
Bagian selatan = 303,50 m<sup>2</sup>

Luas total = 922,25 m<sup>2</sup>

Asumsi : akan datang/ pergi 1 rangkaian kereta api

1 KA menampung 640 penumpang. 1 penumpang diantar/ dijemput minimal 2 orang, maka  $640 \times 2 = 1280$  orang.

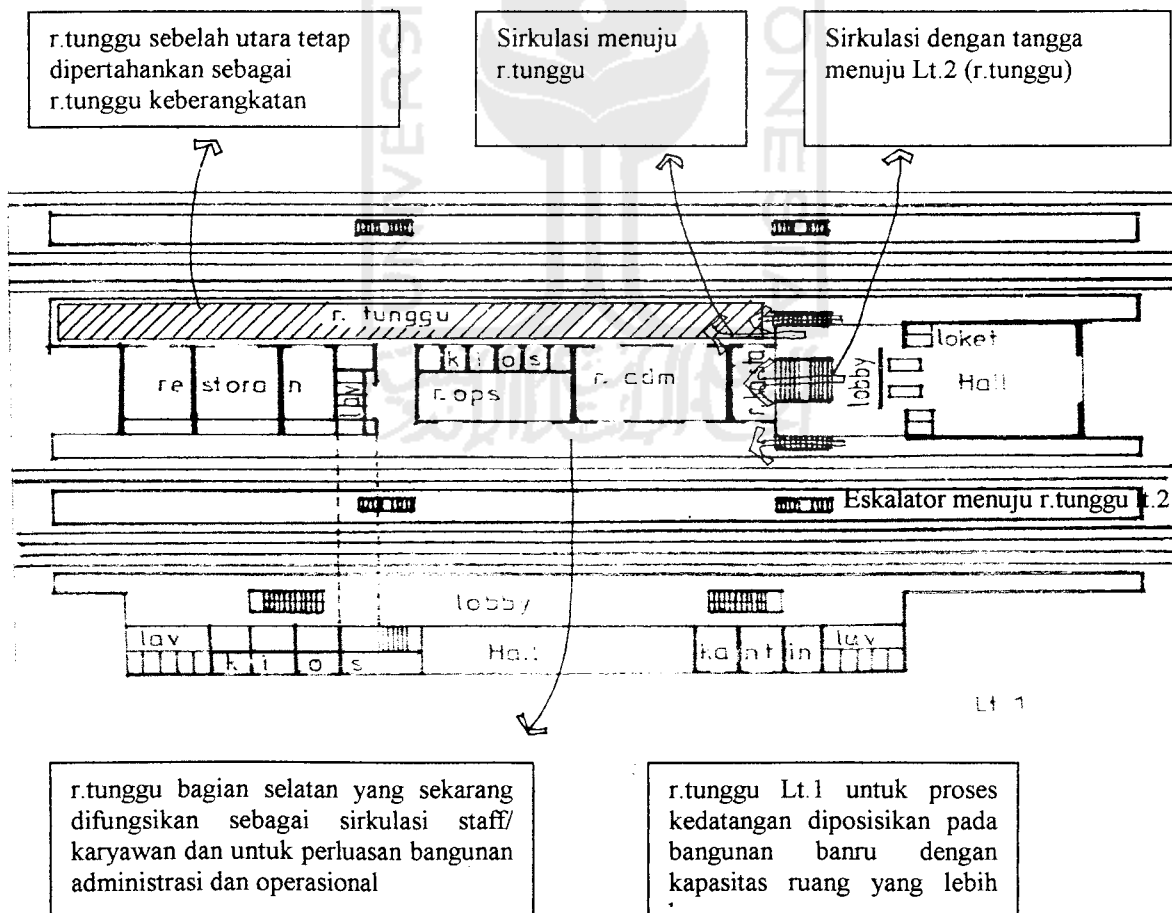
1 orang = 0,80 m<sup>2</sup>/ orang, sehingga memerlukan  $0,80 \times 1280$  orang = 1024 m<sup>2</sup>.



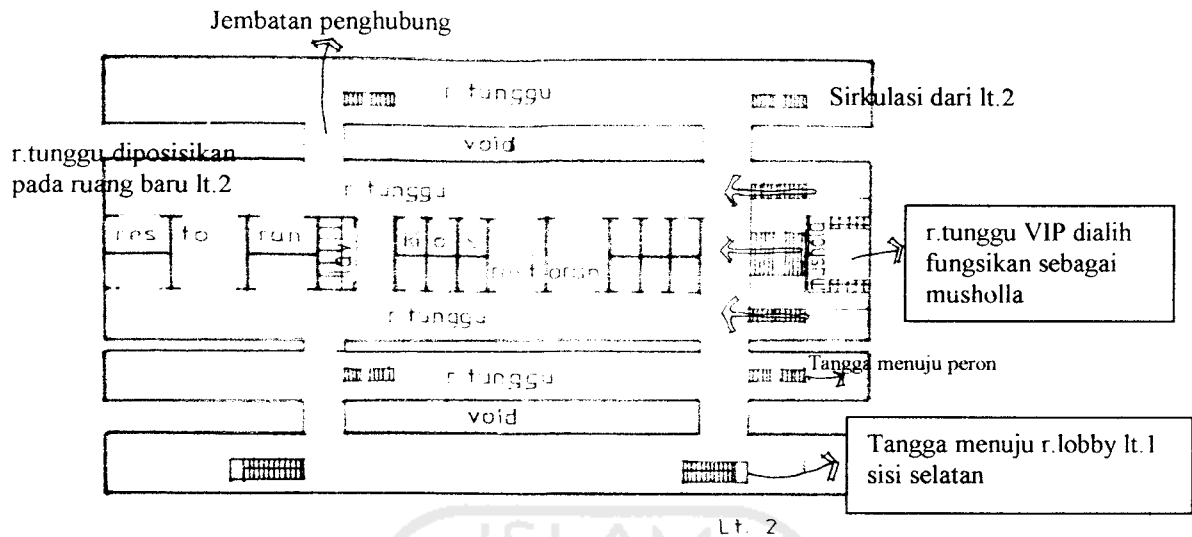
Gb.IV.17. Kondisi ruang tunggu

Untuk pengembangan dapat diusulkan alternatif sebagai berikut :

- Menghadirkan/ menambah ruang tunggu untuk menampung peningkatan jumlah pengunjung, dalam hal ini ruang tunggu berada dilantai 2 selain untuk memberikan keleluasan gerak, juga pencapaian ke peron yang berada ditengah tidak terganggu oleh jalur atau gerbong kereta api.
- Penempatan ruang tunggu lebih mudah dicapai pengguna
- Pemisahan antara ruang tunggu kedatangan dan keberangkatan, pada rung tunggu lantai 2 untuk keberangkatan berada disisi utara sedang untuk kedatangan berada pada sisi selatan dipisahkan oleh fasilitas penunjang.
- Untuk ruang tunggu diutara tetap dipertahankan, sedang untuk ruang tunggu diselatan sesuai fungsi akan berubah menjadi jalur sirkulasi staff dan karyawan.
- Untuk rung tunggu VIP akan berubah fungsinya yakni sebagai mushola.





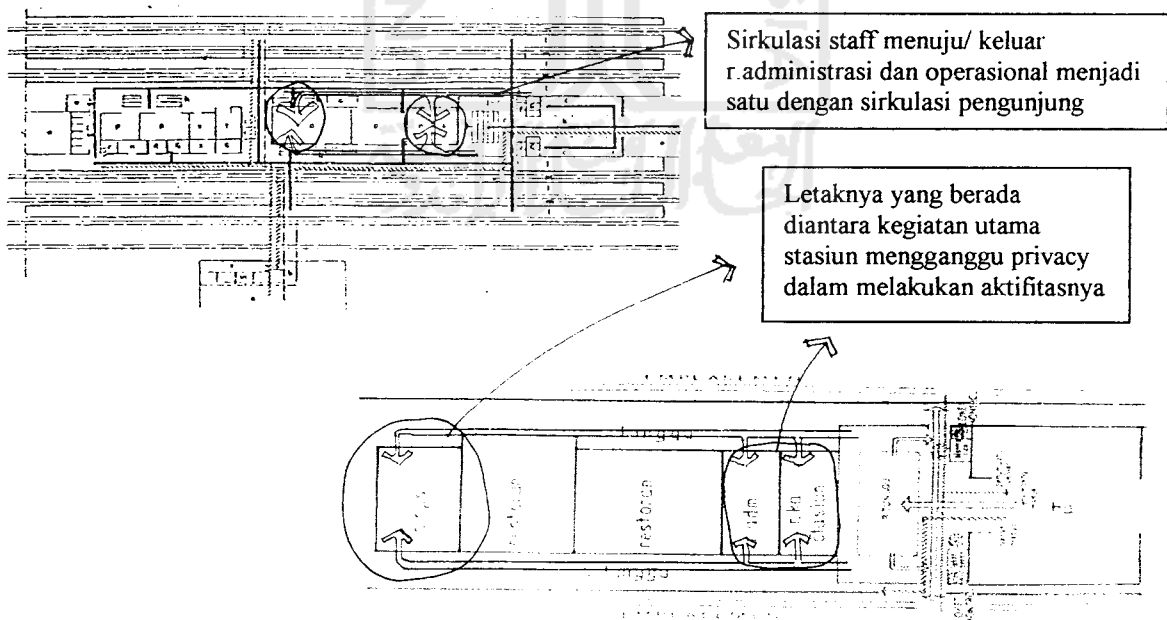


Penambahan r. tunggu pada proses kedatangan/ keberangkatan dengan menaikkan elevasi lantai, dilengkapi r. penunjang seperti kios, restoran, lavatory dan mushola

Gb.IV.18. Alternatif ruang tunggu

**e. Ruang administrasi dan operasional staff**

Ruang administrasi dan operasional staff berada diantara ruang tunggu, sehingga tingkat privacy dalam melakukan kegiatan sangat terganggu oleh sirkulasi dan kegiatan pengunjung.

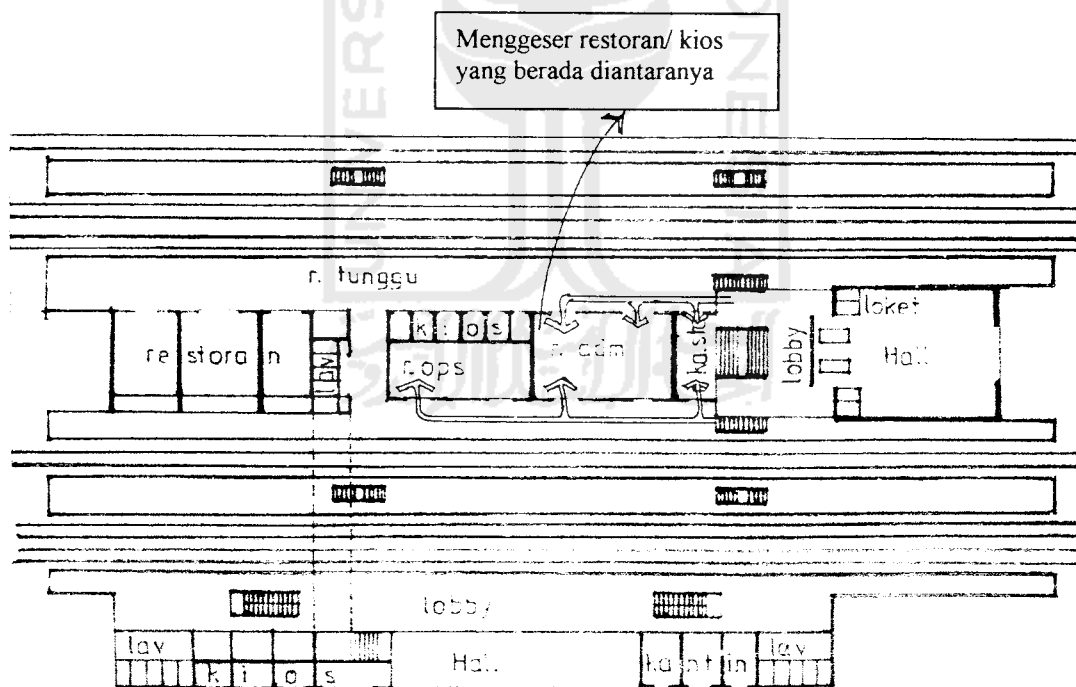


Gb.IV.19. Kondisi ruang administrasi dan operasional staff

Untuk pengembangan selanjutnya terdapat alternatif usulan sebagai berikut :

- Sirkulasi menuju ruang administrasi dan operasional dipisah dengan sirkulasi pengunjung.
- Penempatan tidak terganggu oleh kegiatan pengunjung.
- Letak ruang operasional dan administrasi tetap berada seperti yang ada sekarang, dengan menggeser ruang restoran dan kios diantara ruang operasional dan administrasi.

Pengguna dituntut melakukan pergerakan linear melalui koridor panjang untuk menuju ruang kerjanya. Agar tidak terkesan tertutup sehingga menimbulkan kejenuhan dengan menghadirkan suasana terbuka namun tetap memperhatikan efisiensi kebutuhan ruang. Hal tersebut dapat dengan variasi yang lebih baik misalnya dengan penataan ruang. Agar tidak terkesan tertutup yang dapat menimbulkan kejenuhan maka perlu adanya variasi dengan penggunaan teras, penataan ruang sehingga tidak terkesan monoton.

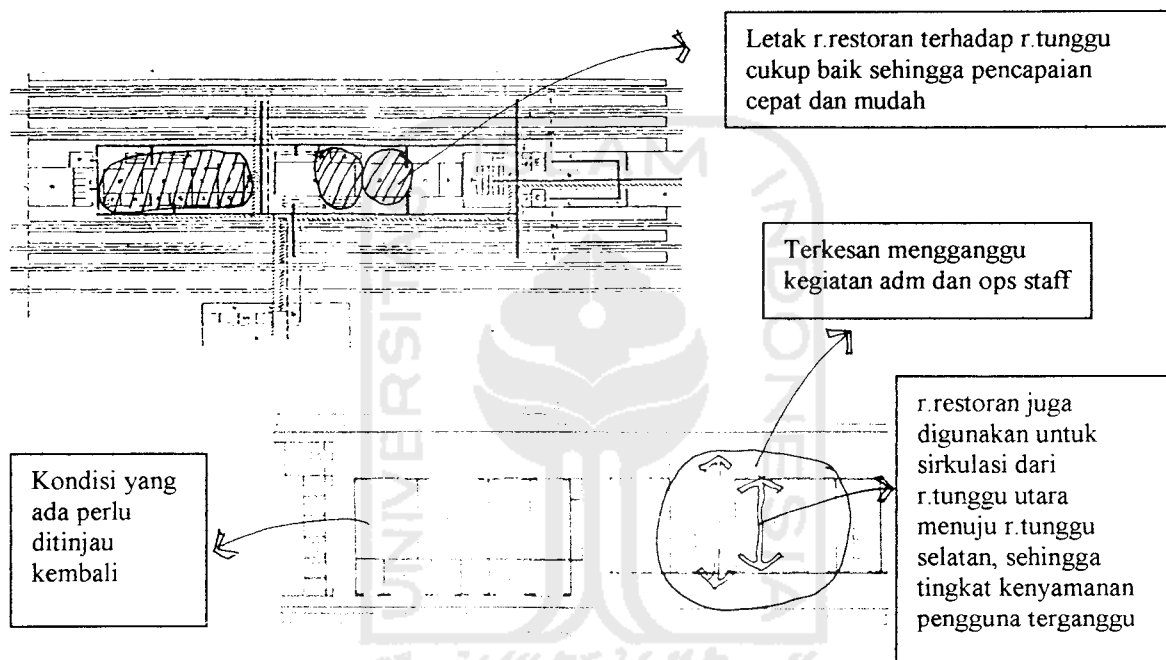


Sirkulasi staff menuju r.adm dan r.ops terpisah melalui bagian selatan bekas r.tunggu

Gb.IV.20. Alternatif ruang administrasi dan operasional staff

**f. Restoran dan kios**

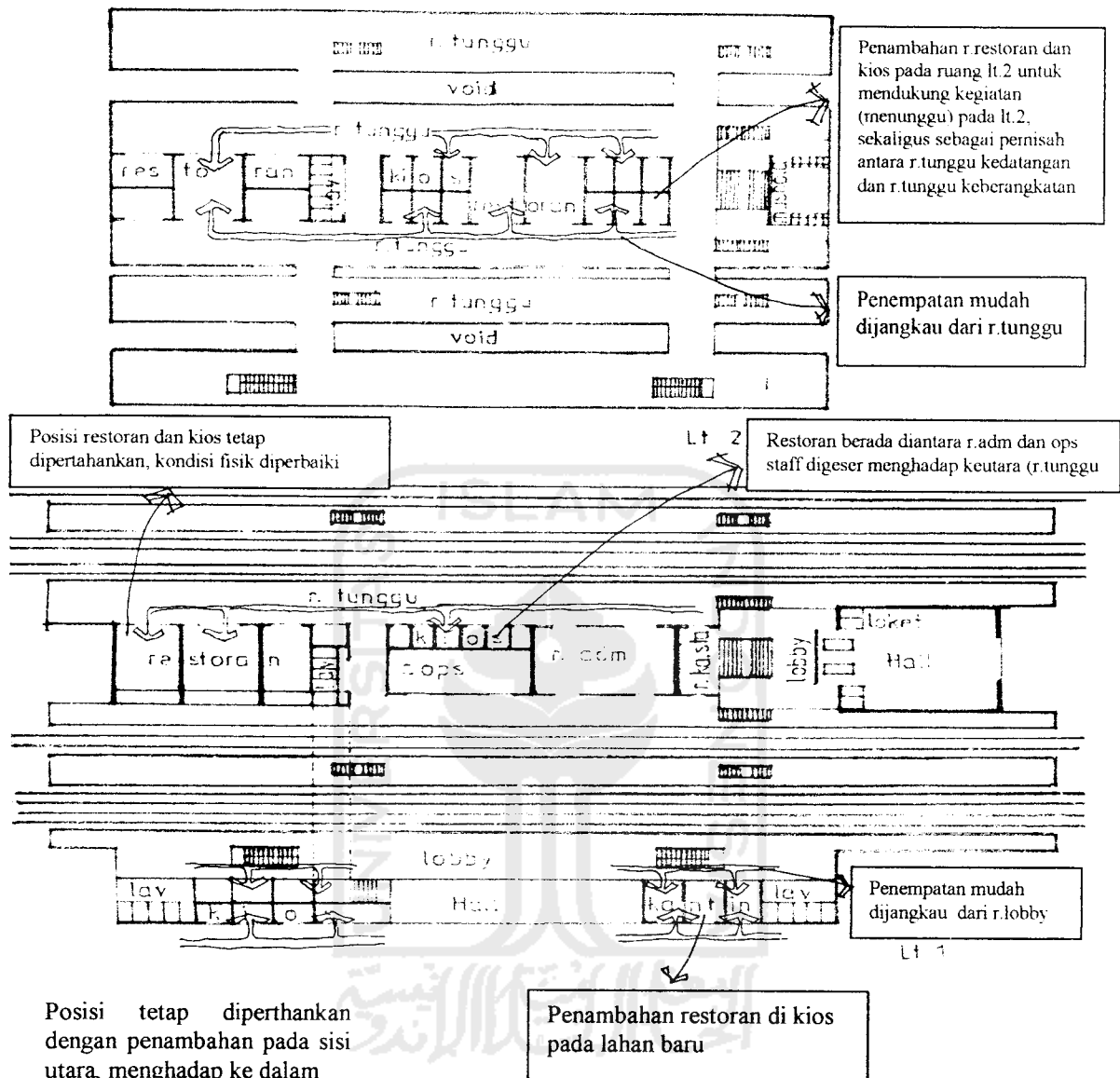
Restorasi dan kios terletak pada bangunan utama stasiun, sebagian terletak diantara ruang administrasi dan operasional staff, sebagian lagi berada disebelah barat diantara ruang tunggu. Jika ditinjau dari kedekatannya dengan ruang tunggu, letak restoran atau kios yang sekarang sudah sesuai karena memiliki jangkauan yang dekat, sehingga pencapaian lebih cepat. Namun ruang yang dekat dengan ruang operasional dan administrasi staff terkesan mengganggu ruang yang sifatnya private.



Gb.IV.21. Kondisi ruang restoran dan kios

Untuk perencanaan pengembangan selanjutnya :

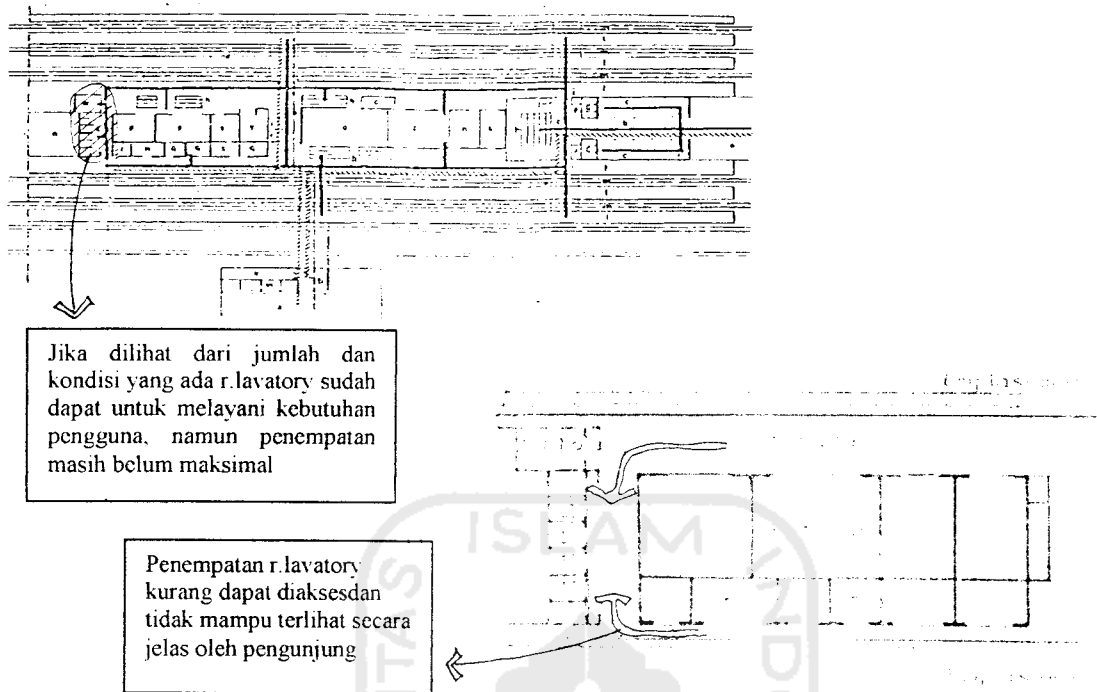
- Untuk fasilitas restoran dan kios yang berada disebelah barat tetap dipertahankan, sedangkan untuk restorasi yang berada diantara ruang administrasi dan operasional digeser semua kearah barat, semua menghadap ke utara.
- Menambah restoran dan kios pada bangunan baru lantai 2, selain sebagai fasilitas penunjang pada lantai 2 juga sebagai pemisah antara ruang tunggu kedatangan dan keberangkatan.
- Penempatan dari ruang restoran dan kios dapat dengan mudah dan cepat dijangkau oleh pengguna, namun penempatannya tidak mengganggu pelayanan umum.



Gb.IV.22. Alternatif ruang restoran dan kios

**g. Lavatory**

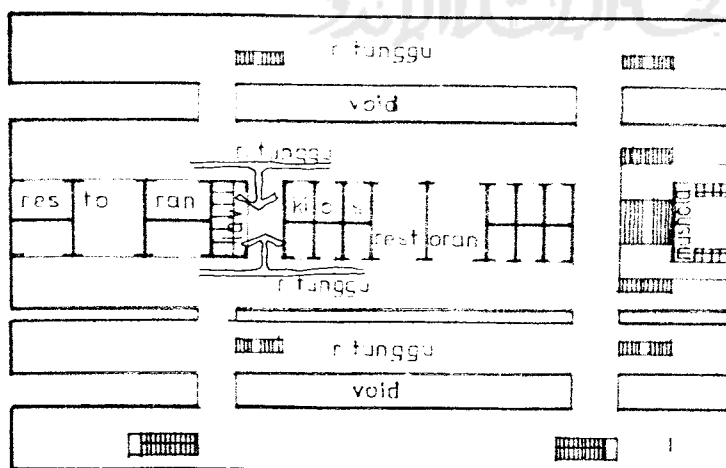
Lavatory berada disebelah barat bangunan utama, sebagai bangunan baru / tambahan. Jika dilihat dari jumlah atau besaran ruang yang tersedia sekarang ini sudah cukup dalam melayani kebutuhan bagi pengunjung yang ada. Namun penempatannya kurang dapat dijangkau dan tidak bisa terlihat secara jelas fungsi ruang tersebut.



Gb.IV.23. Kondisi ruang lavatory

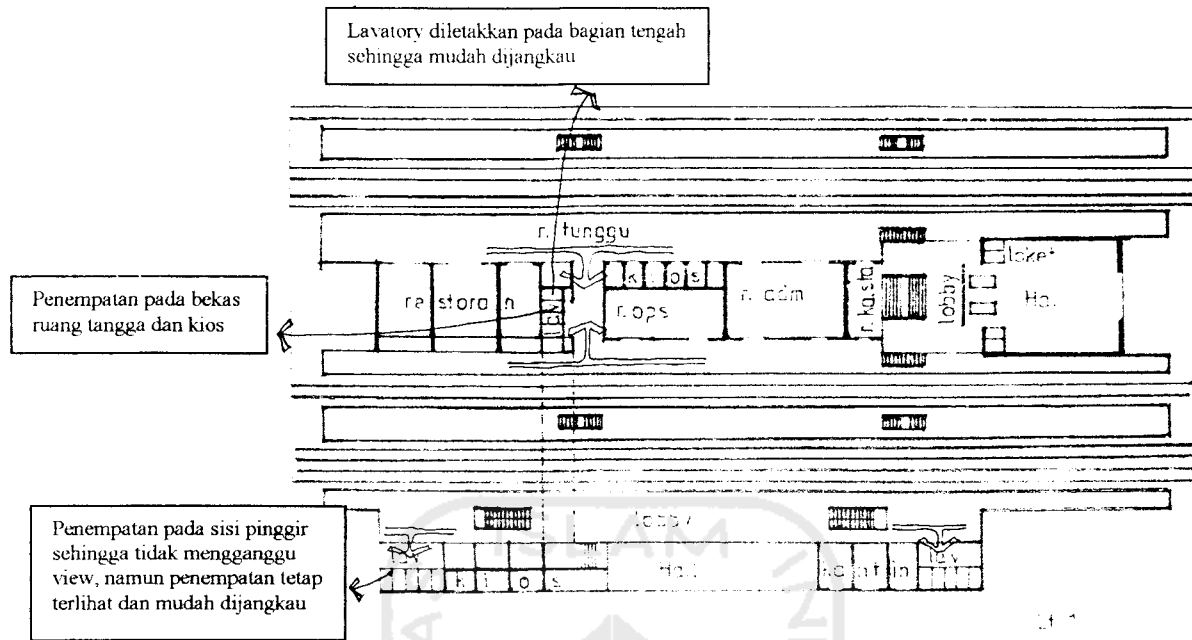
Untuk pengembangan diusulkan alternatif pengembangan sebagai berikut :

- Letak akan digeser, dimana semua lavatory baik lantai 1 dan lantai 2 berada dibagian tengah, sehingga mudah diakses dan terlihat secara jelas peruntukan ruang lavatory.
- Penambahan ruang lavatory sesuai permintaan.



Lt. 2

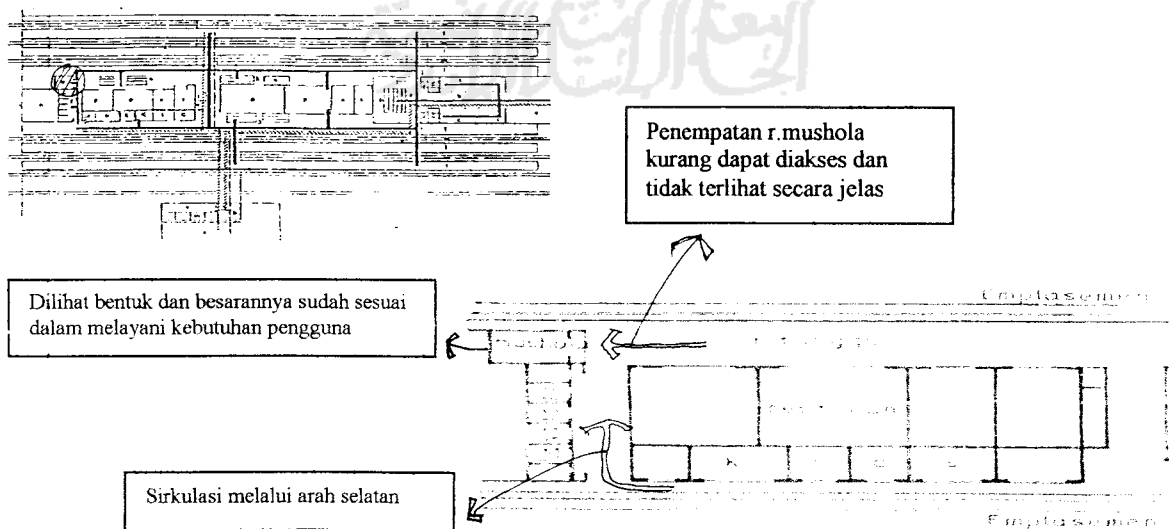
- Penambahan lavatory pada lt.2 untuk mendukung kegiatan pada lt.2 (r.tunggu).
- Lavatory diletakkan pada bagian tengah sehingga mudah dijangkau



Gb.IV.24. Alternatif pengembangan ruang lavatory

**h. Mushola**

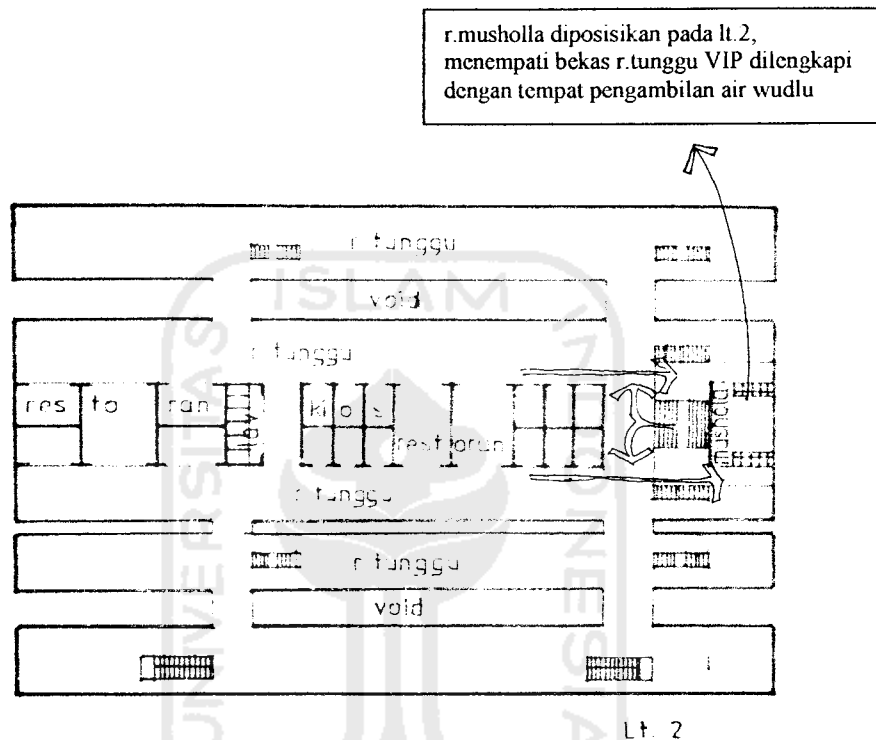
Mushola berada disebelah barat bangunan utama stasiun, yang merupakan bangunan baru. Keberadaan mushola saat ini memang sudah cukup dalam hal melayani kebutuhan pengunjung, namun penempatan kurang dapat terlihat secara jelas fungsi ruang tersebut sehingga secara akses juga kurang dapat dijangkau oleh pengunjung.



Gb.IV.25. Kondisi ruang mushola

Untuk perencanaan penempatan ruang musholla adalah :

- Penempatan mudah diakses dan terlihat secara jekas peruntukannya.
- Letak ruang musholla akan dipindah dilantai 2, menempati ruang tunggu VIP, dengan penambahan tempat wudlu.

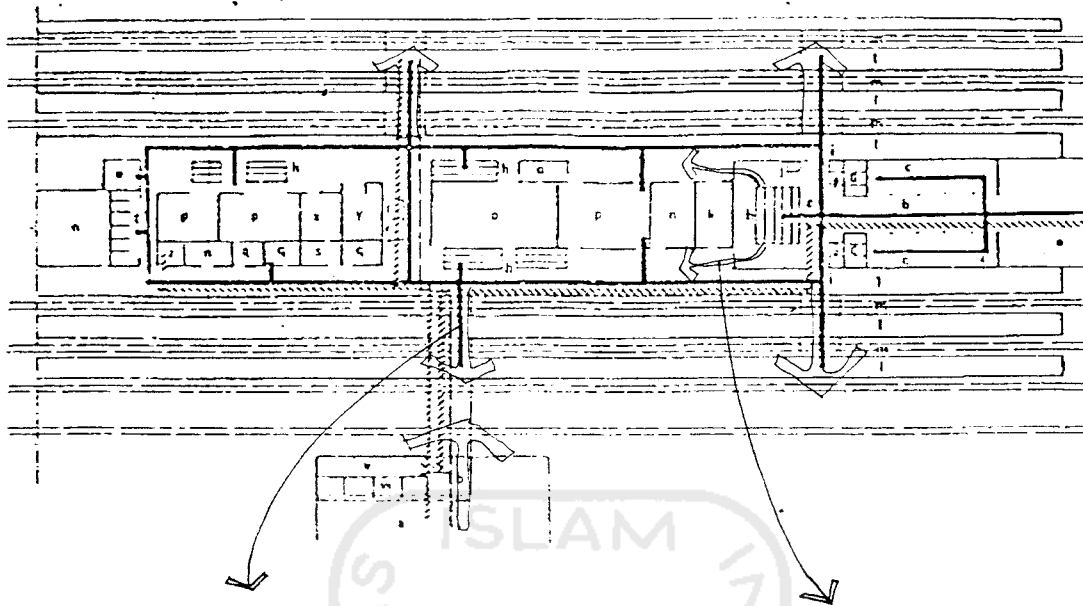


Musholla diletakkan pada bagian pinggir karena bersifat privat, sehingga tidak terlalu terganggu oleh aktifitas pengguna, namun penempatan tetap terlihat dan mudah dijangkau serta diakses dari lt.2 atau lt.1

Gb.IV.26. Alternatif ruang musholla

### i. Emplasemen

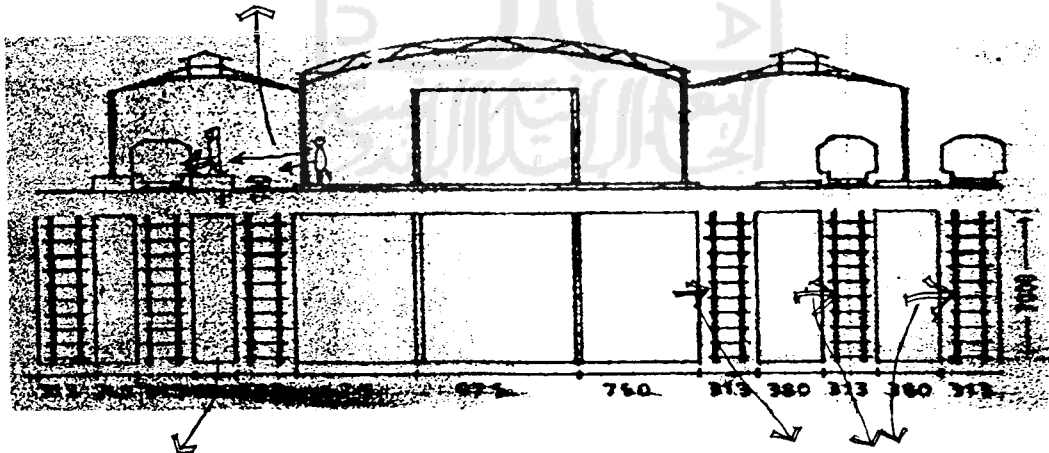
Kondisi tata letak kereta api terhadap peron untuk saat ini menggunakan satu sisi, dimana untuk satu rangkaian kereta api dilayani dengan 1 peron. Panjang peron  $\pm$  200 meter, untuk lebar peron sisi utara  $\pm$  380 cm sedang pada sisi selatan  $\pm$  240 cm dan ketinggian peron sudah ditinggikan sejajar dengan pintu kereta api. Dengan kondisi tersebut penumpang merasa kesulitan dan kurang aman jika harus melalui rel atau kereta jika ingin menuju peron yang berada di tengah.



Sisi pencapaian ke peron, namun penumpang menginginkan kedekatan dengan pintu gerbong KA

Penumpang bingung menentukan KA datang-pergi atau arah mana, karena antara peron kedatangan dan keberangkatan belum dipisah

Penumpang lebih mudah naik KA karena peron sudah ditinggikan, namun sisi pencapaian ke peron tengah akan sulit, karena harus menyeberang jalur KA yang akan membahayakan keselamatannya, sehingga perlu adanya jalan penghubung antar peron



Luasan ruang belum dapat menampung kapasitas penumpang datang atau pergi

Tata letak peron kurang efektif dan efisien karena untuk satu peron melayani 1 jalur atau gerbong kereta datang/ pergi

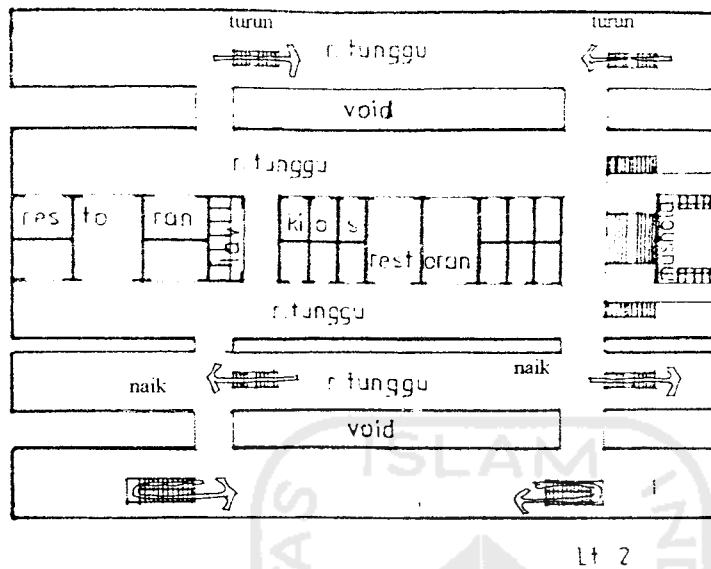
Gb.IV.27. Kondisi bangunan emplasemen



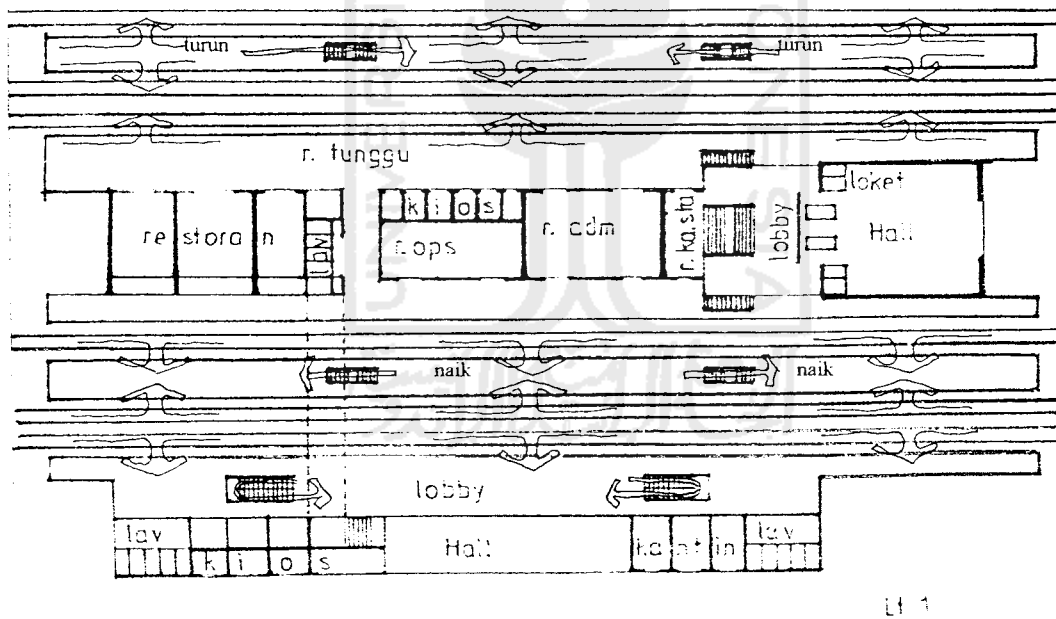
Hal tersebut dikarenakan belum adanya jalan penghubung antar peron. Disamping itu antara peron kedatangan dan keberangkatan belum dipisah, sehingga pengguna menjadi bingung menentukan kereta api yang akan datang dan pergi. Ditinjau dari pencapaian dan psikologi pemakai serta lahan yang ada kondisi tersebut kurang efisien dan efektif, karena kecepatan dan kelancaran pergerakan dan keamanan penumpang menjadi terganggu, serta luasan lahan yang ada cukup banyak terbuang.

Dalam kaitan mencari solusi dapat diusulkan alternatif pemecahan sebagai berikut :

- Untuk jalur sirkulasi kereta api dan peron fungsinya tetap berada disana, tetapi tata letak peron dan luasannya akan dirubah, agar fungsi peron dapat lebih efektif dan efisien mengingat lahan yang ada sangat terbatas.
- Kejelasan peron kedatangan dan keberangkatan, dimana untuk peron keberangkatan berada disebelah utara dan untuk peron kedatangan berada disebelah selatan.
- Ketinggian peron ditinggikan, agar penumpang lebih mudah ketika naik/ turun dari kereta api.
- Sesuai unit peron terpilah susunan kereta api terhadap peron memakai prinsip dua sisi dengan pelayanan setiap peron pada sisi kanan dan kiri.
- Untuk jalur kereta api ditekan untuk jalur penumpang, terdiri dari 3 jalur di utara dan 3 jalur diselatan, sehingga masing-masing emplasemen terdapat 1 peron ditengah. Untuk pencapaian, pada jalur kereta api sebelah utara seperti yang ada sekarang. Sedangkan pencapaian ke peron tengah dengan menggunakan tangga dari lantai 2. pada emplasemen selatan untuk peron yang ditengah, sama dengan pengembangan sisi utara, sedangkan untuk jalur paling selatan langsung mencapai peron/ ruang tunggu lantai 1 sisi selatan.
- Ruang tangga dipisah untuk keberangkatan dan kedatangan penumpang dengan jarak yang tidak melelahkan.

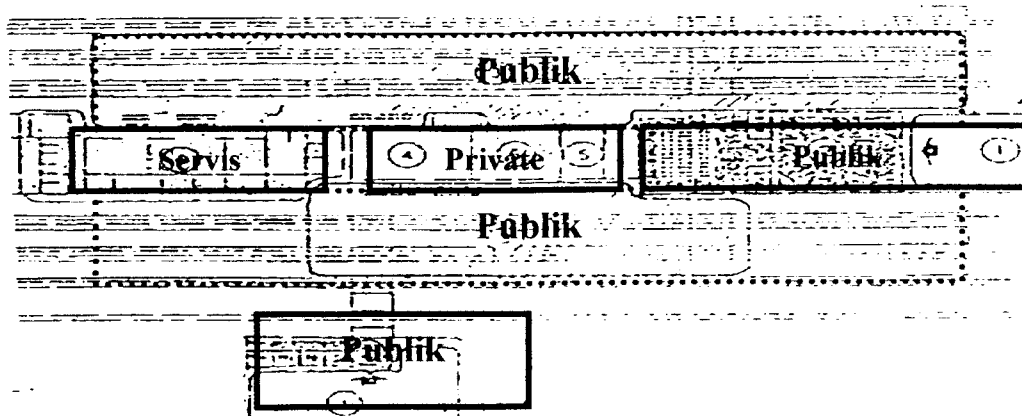


- Posisi jalur sirkulasi KA dan peron tetap dipertahankan, untuk tata letak peron akan dirubah, satu peron melayani 2 jalur KA.
- Ketinggian peron disejajarkan dengan tinggi lantai KA
- Lebar peron diperluas agar dapat menampung ledakan jumlah penumpang.



Gb.IV.28. Alternatif pengembangan emplasemen

#### IV.4.3. Zoning

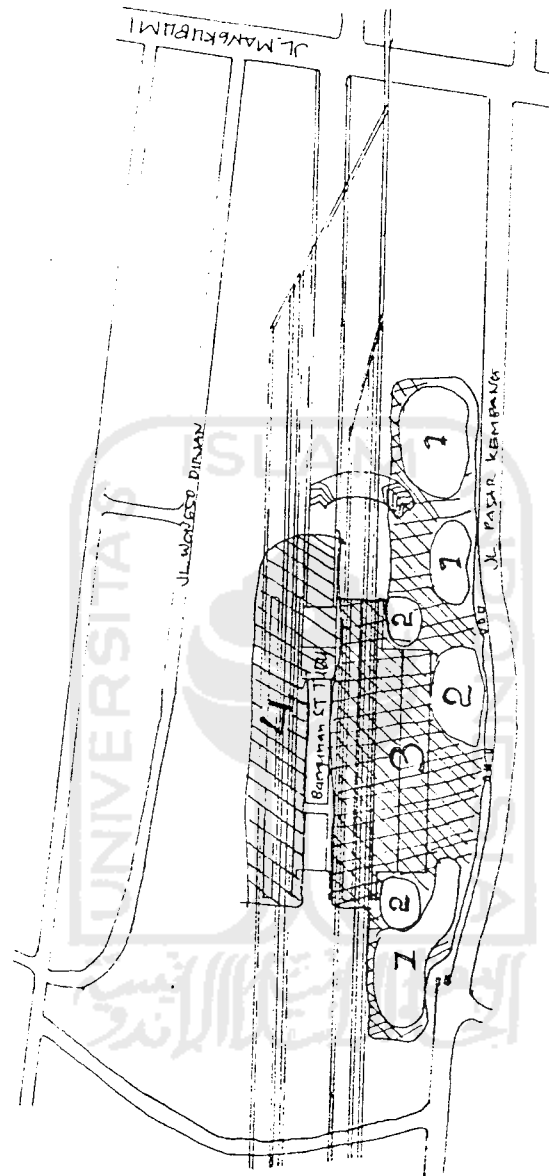


Gb.IV.29. Zoning pada ruang Stasiun Tugu

Dari gambar terlihat tata letak fungsi pelayanan belum menyesuaikan dengan hirarki ruang berdasarkan tingkat privasi. Hal tersebut ditunjukkan oleh letak area administrasi yang merupakan area private berada antara area public sehingga tingkat privasinya yang semestinya tinggi jadi berkurang karena disekitarnya dijadikan sebagai jalur sirkulasi penumpang.

Untuk pengembangan selanjutnya sesuai dengan sirkulasi yang ada yaitu adanya pemisahan sirkulasi pergerakan kedatangan dan keberangkatan serta menghindari penataan pola sirkulasi yang terlalu banyak memutar dan bersifat memotong diusulkan:

- Area publik diletakkan pada zona yang mudah dijangkau dan dicapai oleh pengunjung seperti area parkir, hall kedatangan dan keberangkatan, lobby, ruang tunggu, dan fasilitas pendukung lainnya.
- Untuk kegiatan privat ditempatkan pada zona yang sulit dijangkau pengunjung namun mempertimbangkan kemudahan pencapaian oleh karyawan/ staff, sedang ruang dengan kemungkinan kunjungan tamu perlu diletakkan pada zona yang lebih mudah dicapai, sirkulasi terpisah dengan sirkulasi umum sehingga tidak saling mengganggu.
- Sedangkan ruang-ruang yang bersifat servis ditempatkan pada zona yang cenderung dapat dijangkau oleh semua penggunadekat dengan area publik, sehingga pencapaian ke area servis oleh pengguna stasiun yang sedang menunggu dapat lebih mudah dan efisien tanpa mengganggu area private.



Keterangan :

- |                        |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| 1. Zona Parkir Umum    | 3. Zona Kedatangan Penumpang    |
| 2. Zona Parkir Pribadi | 4. Zona Keberangkatan Penumpang |

Gb.IV.30. Alternatif zona Stasiun Tugu

#### IV.4.4. Kebutuhan Ruang

Kebutuhan ruang pada stasiun ditinjau berdasarkan :

- Macam dan sifat kegiatan yang terjadi didalam stasiun
- Macam pelayanan masing-masing kegiatan
- Kemungkinan pengelompokan kegiatan atas unsur-unsur sifatnya

Pada stasiun Tugu, pengelompokan ruang tersebut masih dapat dipecah lagi menjadi ruang-ruang berdasarkan aktifitasnya adalah sebagai berikut :

- a. Ruang Parkir dan sirkulasi kendaraan umum/ pribadi
- b. Ruang sirkulasi manusia dari dan keangkuatan kota
- c. Kelompok ruang pelayanan dan alat angkut (kereta api)
- d. Kelompok ruang pengelola

##### Kontrol dan komunikasi

- R. Administrasi
- R. Kondektur
- R. Sinyal dan wesel
- R. Pengawas peron
- R. Satpam KA
- R. Bagian teknik
- R. Bagian jalan bangunan
- R. Telepon
- R. Telegraf dan teleks
- R. Operator-radio-komunikasi
- R. Istirahat
- R. Ganti pakaian
- Gudang alat
- KM/WC

##### Administrasi

- R Kepala dan wakil
- R Tata usaha
- R Bagian keuangan
- R Bagian personalia
- R. Tamu
- R Rapat
- R Istirahat
- R Arsip
- KM/WC

##### e. Kelompok ruang pelayanan penumpang

- |                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| • Hall keberangkatan dan kedatangan | • Ruang bagian bestel  |
| • Ruang informasi                   | • Loket kontrol        |
| • Loket bagasi                      | • Gate barang          |
| • Ruang sirkulasi                   | • Ruang pelayanan jasa |
| • Ruang tunggu                      |                        |

##### f. Kelompok ruang pelayanan penunjang

- |                     |                |
|---------------------|----------------|
| - Kantin/ kafeteria | - Telepon umum |
| - Toko/ kios-kios   | - WC umum      |
| - Mushola           |                |

#### IV.4.5. Besaran Ruang

Kebutuhan besaran ruang pada stasiun dapat dicari dengan perhitungan jumlah maksimum penumpang naik dan turun di stasiun Tugu. Misalnya pada waktu ini terdapat 1 rangkaian kereta yang turun dan 1 rangkaian kereta yang akan berangkat. 1 rangkaian memuat 10 gerbong penumpang, 1 gerbong berkapasitas 64 penumpang. Jadi dalam 1 rangkaian kereta memuat 640 penumpang.

Untuk 2 rangkaian kereta api, jumlah penumpang =  $640 \times 2 = 1280$  orang. Jumlah pengantar dan penjemput dengan perbandingan 1 diantar 2 pengantar dan 1 dijemput 2 penjemput, sehingga jumlah pengunjung stasiun pada saat jam terpadat :

- Jumlah penumpang naik/ turun =  $640 \times 2 = 1280$  orang
- Jumlah pengantar/ penjemput =  $2 \times (640 \times 2) = 2560$  orang
- TOTAL = 3840 orang

Dari jadwal kedatangan dan keberangkatan, dapat diketahui frekwensi kedatangan dan keberangkatan dalam setiap satu jamnya sehingga kepadatan maksimal dapat sebagai patokan untuk menentukan besaran ruang dalam stasiun.

##### a. Hall

Kepadatan hall setiap 20 menit ( $1/3$ jam) sebesar  $3840/3 = 1280$  orang. Satu orang perlu  $0,65 \text{ m}^2$ , sehingga terdapat luasan  $0,65 \text{ m}^2/\text{orang} \times 1280 \text{ orang} = 832 \text{ m}^2$ . Sirkulasi 20 %  $\times 832 \text{ m}^2 = 166,4 \text{ m}^2$ . total luasan hall =  $832 + 166,4 = 998,4 \text{ m}^2$ . Maka luasan masing-masing adalah  $998,4 : 2 = 499,2 \text{ m}^2$  ( $500 \text{ m}^2$ )

##### b. Ruang Tunggu

Jumlah pengunjung stasiun = 3840 orang, ( $0,65 \text{ m/orang}$ ), maka luas kebutuhan ruang tunggu =  $0,65 \times 3840 = 2496 \text{ m}^2$ . Maka luas tiap ruang tunggu adalah  $1248 \text{ m}^2$ .

##### c. Loket

Sesuai dengan manajemen pengelolaan, sistem distribusi tiket diperluas oleh agen dengan perhitungan 70% lewat agen, 30% membeli di loket stasiun, maka  $30\% \times 230 = 369$  orang. Loket dibuka 2 jam sebelum keberangkatan, lama pelayanan 1,5 jam. Kecepatan pelayanan rata-rata 2 menit/penumpang. Dalam 1,5 jam, loket dapat

melayani 45 orang. Kebutuhan loket  $896 : 45 = 8.2$  (8 loket) @  $6\text{m}^2$ , sehingga luas loket  $20 \times 6 = 48\text{m}^2$ .

d. Peron

Jumlah pengunjung 3840 orang, @ butuh  $0,65\text{ m}^2$ , maka kebutuhan luas  $3840 \times 0,65 = 2496\text{ m}^2$ , sirkulasi  $20\% \times 2496 = 449,2\text{ m}^2$ . luas total  $2995\text{ m}^2$ .

Panjang peron diperhitungkan dengan jumlah rangkaian kereta sebanyak 10 gerbong, panjang setiap gerbong 20 meter, maka didapat  $10 \times 20 = 200$  meter. Direncanakan ada 4 peron, lebar peron  $3,74 + 1 = 4,74 = 5$  meter.

e. Peron barang

Standart dari JRP untuk peron barang kiriman seleber 6 meter

f. Fasilitas penunjang

- kios majalah berjumlah 6 buah @  $4\text{m}^2$ , sehingga butuh luasan  $24\text{ m}^2$
- Toko souvenir 5 buah @  $9\text{ m}^2$ , sehingga butuh luasan  $45\text{ m}^2$
- Kios makanan, kios kecil berjumlah 20 buah @  $6\text{ m}^2$ , sehingga kebutuhan luas  $120\text{ m}^2$ , toko makan 10 buah @  $16\text{ m}^2$ , sehingga butuh luas  $160\text{ m}^2$
- Restoran, asumsi menampung 32 orang tiap unitnya. Luasan tiap 4 orang standart  $9\text{ m}^2$ , sehingga luasan/ unit restoran  $32/4 \times 9 = 72\text{ m}^2$ . Daerah servis  $20\% \times 72 = 14\text{ m}^2$ , luas total/ unit restoran  $86\text{ m}^2$ . Asumsi jumlah penumpang makan minum  $20\% \times 3840 = 768$  orang. Asumsi lama berada didalam restoran 30 menit, maka jumlah pemakai  $768/2 = 384$  orang. Kebutuhan restoran  $384/32 = 12$  buah.
- Biro perjalanan, terdapat 4 biro perjalanan @  $9\text{ m}^2$ . Total luas  $36\text{ m}^2$
- Bank yang dilayani dengan ATM, asumsi rencana 6 buah ATM dengan luasan @  $3\text{ m}^2$ , total luasan  $18\text{ m}^2$ .
- Ruang PPKK, diasumsikan pengunjung yang membutuhkan 5% dari jumlah penumpang terdapat  $5\% \times 3840 = 192$  orang. Asumsi per-orang butuh pelayanan 5 menit, maka  $192/12 = 16$  orang. Standar per-orang  $3\text{m}^2$ , maka luasan  $3 \times 16 = 48\text{ m}^2$ . Sirkulasi  $20\% \times 48 = 9,6\text{ m}^2$ . Total =  $57,6 = 58\text{ m}^2$ .

## g. Toilet

Asumsi jumlah pemakai adalah 10% dari jumlah pengunjung pada jam terpadat  $10\% \times 3840 = 384$  orang. Perbandingan pria dan wanita diasumsikan 1:1 atau  $384/2 = 192$

Pria : Asumsi pengguna toilet 5 menit/ orang, maka dalam satu jam melayani  $192/12 = 16$  orang, kebutuhan urinior dengan standar  $0,7 \text{ m}^2 = 0,7 \times 16 = 11,2 \text{ m}^2$ . Kebutuhan bilik toilet dengan standar  $1,5 \text{ m}^2/\text{orang} = 24 \text{ m}^2$ . kebutuhan total  $11,2 + 24 = 35,2 \text{ m}^2$

Wanita : kebutuhan bilik toilet  $1,5 \text{ m}^2/\text{orang} = 24 \text{ m}^2$ , kebutuhan wastafel dengan standar  $1 \text{ m}^2/\text{orang} = 16 \text{ m}^2$ . kebutuhan total =  $40 \text{ m}^2$ .

h. Kamar mandi, asumsi 8 kamar mandi @  $4 \text{ m}^2$ , total  $32 \text{ m}^2$ i. Locker, terdapat 2 buah locker @  $12 \text{ m}^2$ , total  $24 \text{ m}^2$ j. Telepon umum, asumsi 12 box @  $3 \text{ m}^2$ , total  $36 \text{ m}^2$ k. Musholla, asumsi 50 orang, perorang  $0,8 \text{ m}^2$ , maka  $50 \times 0,8 = 40 \text{ m}^2$ . Tempat wudlu  $9 \text{ m}^2$ , total luas  $49 \text{ m}^2$ 

## l. Parkir

Untuk parkir dipisahkan antara pengguna jasa dan karyawan stasiun

Pengunjung

Luas parkir dihitung dari jumlah penumpang stasiun pada jam terpadat ditambah dengan pengantar dan penjemput.

- Asumsi berkendaraan mobil =  $30\% \times 3840 = 1152$  orang. Satu mobil menampung 4 orang, sehingga terdapat 288 mobil @  $15 \text{ m}^2 = 4320 \text{ m}^2$ . Sirkulasi  $20\% \times 4320 = 864 \text{ m}^2$ . Luas total  $5184 \text{ m}^2$
- Asumsi pengguna taksi  $25\% \times 3840 = 960$  orang. Satu taksi menampung 4 orang =  $960 : 4 = 240$  taksi @  $15 \text{ m}^2 = 3600 \text{ m}^2$ . Sirkulasi  $20\% \times 3600 = 720 \text{ m}^2$ . Luas total parkir =  $4320 \text{ m}^2$ .
- Asumsi pemakai sepeda motor  $25\% \times 3840 = 960$  orang, satu sepeda motor untuk dua orang, maka  $960/2 = 480$  sepeda motor @  $3 \text{ m}^2 = 1440 \text{ m}^2$ . Sirkulasi  $20\% \times 1440 = 288 \text{ m}^2$ . Luas total parkir sepeda motor  $1728 \text{ m}^2$
- Asumsi pemakai andong  $5\% \times 3840 = 192$ , satu andong mengangkut 4 orang, sehingga terdapat  $192/4 = 48$  andong @  $6 \text{ m}^2 = 288 \text{ m}^2$ . Sirkulasi  $20\% \times 288 = 57,6 \text{ m}^2$ . Total parkir andong  $345,6 \text{ m}^2$



- Asumsi pemakai becak  $5\% \times 3840 = 192$  orang. Satu becak mengangkut 2 orang sehingga terdapat  $192/2 = 96$  becak @  $4 \text{ m}^2 = 384$ . Sirkulasi  $20\% \times 384 = 77 \text{ m}^2$ . Luas total parkir becak =  $461 \text{ m}^2$
- Untuk 10% pengunjung sisanya diasumsikan jalan dan berkendaraan bus kota sehingga tidak membutuhkan parkir.

Parkir karyawan dan staff

Asumsi jumlah karyawan dan staff 102 orang

- Mobil pribadi  $30\% \times 102 = 30,6 = 31$  orang. Luas  $31 \times 15 \text{ m}^2 = 465 \text{ m}^2$ . Sirkulasi  $20\% \times 465 = 93 \text{ m}^2$ . Total luas  $558 \text{ m}^2$ .
  - Sepeda motor  $60\% \times 102 = 61,2 = 61$  orang, luas @ sepeda motor  $3 \text{ m}^2 \times 61 = 183 \text{ m}^2$ . Sirkulasi  $20\% \times 183 = 36,6$ . Luas total  $219,6 = 220 \text{ m}^2$
  - 10% staff dan karyawan tidak menggunakan kendaraan pribadi jadi tidak membutuhkan tempat parkir.
- m. Untuk area administrasi dan manajemen serta area operasional kereta api digunakan standart luasan dari data arsitek dan disesuaikan dengan jumlah personil dalam ruangan sehingga dapat diketahui luasan ruangan yang diperlukan.

Tabel.IV.1. Area administrasi dan manajemen

No	Ruang	Jumlah pelaku	Standart $\text{m}^2/\text{orang}$	Luas $\text{m}^2$
1	Kepala stasiun	1	32	32
2	Wakil	1	18	18
3	Sekretaris	11	8	8
4	Tamu	6	3	18
5	Staff	2	8	16
6	PAP	1	32	32
7	Administrasi	6	4	24
8	Keuangan	12	4	48
9	Gudang adm	-	45	45
10	Rapat	16	8	48
11	Meeting	30	2	60

Tabel.IV.2. Area operasional kereta api

No	Ruang	Jml pelaku	Standart m <sup>2</sup> /orang	Luas m <sup>2</sup>
1	PPKA	1	23	32
2	Wakil PPKA	1	14	14
3	Tamu	6	3	18
4	Operasional	10	9	90
5	Komputer	10	9	90
6	Kondektur	6	4	24
7	Polisi KA	12	4	48
8	Jaga malam	8	4	32
9	Istirahat krew KA	20	6	120

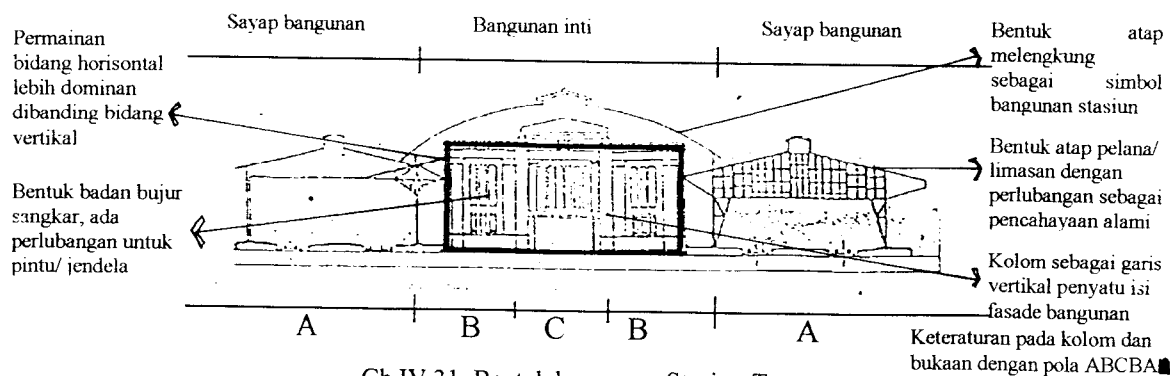
### IV.5. Penampilan Bangunan

#### IV.5.1. Orientasi

Orientasi Stasiun Tugu saat ini adalah kearah timur, hal ini berkaitan dengan adanya as Tugu-Kraton. Keadaan ini tetap dipertahankan dan dari hasil pemanfaatan area yang selama ini tidak dimanfaatkan dikaitkan dengan pengembangan fasilitas di Stasiun Tugu, maka perlu dibuka orientasi baru yaitu kearah selatan.

#### IV.5.2. Bentuk Bangunan

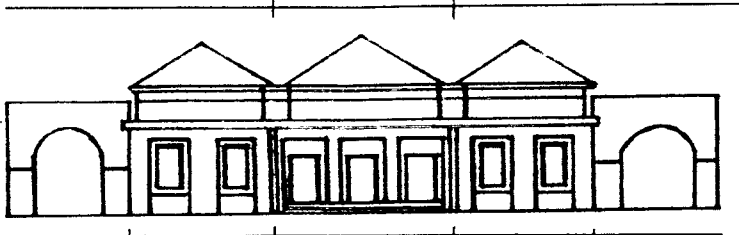
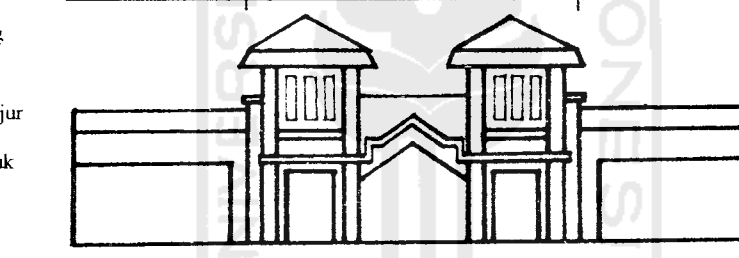
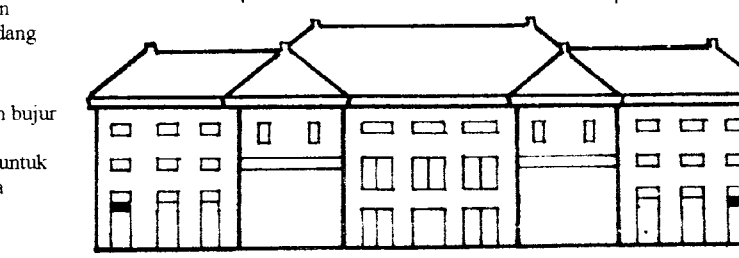
Stasiun Tugu mempunyai tipologi bangunan yang memanjang mengikuti jalur rel kereta api (barat-timur). Dengan corak arsitektur kolonial sangat kuat terutama bangunan depan (hall timur). Langkah pengembangan dilakukan dengan adaptasi arsitektur bangunan stasiun Tugu sebagai bangunan kolonial, keserasian penampilan bangunan dalam lingkungan sekitar yang dipadu dengan arsitektur modern sebagai hasil dari transformasi teknologi transportasi kereta api.



Gb.IV.31. Bentuk bangunan Stasiun Tugu

**Langgam arsitektur kolonial**

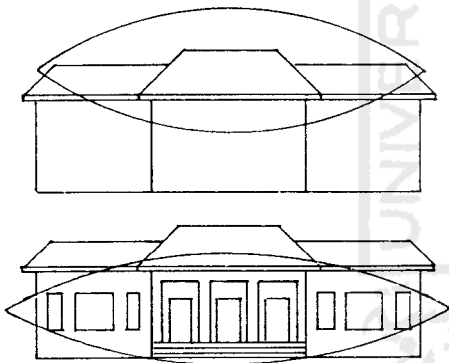
Untuk memperoleh suatu perubahan yang sesuai atau tidak kontradiktif dengan kawasan Malioboro baik itu bangunan kolonial/ bangunan masa kini seperti :

<p>Permainan bidang horisontal lebih dominan dibanding bidang vertikal</p> <p>Bentuk badan bujur sangkar, ada perlubangan untuk pintu/ jendela</p>	<p>Sayap bangunan      Bangunan inti      Sayap bangunan</p>  <p>A      B      C      B      A</p>	<p>Bentuk atap melengkung sebagai simbol bangunan stasiun</p> <p>Bentuk atap pelana/ limasan dengan perlubangan sebagai pencahayaan alami</p> <p>Kolom sebagai garis vertikal penyatu isi fasade bangunan</p> <p>Keteraturan pada kolom dan bukaan dengan pola ABCBAA</p>
<p>Permainan bidang horisontal lebih dominan dibanding bidang vertikal</p> <p>Bentuk badan bujur sangkar, ada perlubangan untuk pintu/ jendela</p>	<p>Sayap bangunan      Bangunan inti      Sayap bangunan</p>  <p>A      B      C      B      A</p>	<p>Bentuk atap melengkung sebagai simbol bangunan stasiun</p> <p>Bentuk atap pelana/ limasan dengan perlubangan sebagai pencahayaan alami</p> <p>Kolom sebagai garis vertikal penyatu isi fasade bangunan</p> <p>Keteraturan pada kolom dan bukaan dengan pola ABCBAA</p>
<p>Permainan bidang horisontal lebih dominan dibanding bidang vertikal</p> <p>Bentuk badan bujur sangkar, ada perlubangan untuk pintu/ jendela</p>	<p>Sayap bangunan      Bangunan inti      Sayap bangunan</p>  <p>A      B      C      B      A</p>	<p>Bentuk atap melengkung sebagai simbol bangunan stasiun</p> <p>Bentuk atap pelana/ limasan dengan perlubangan sebagai pencahayaan alami</p> <p>Kolom sebagai garis vertikal penyatu isi fasade bangunan</p> <p>Keteraturan pada kolom dan bukaan dengan pola ABCBAA</p>

Gb.IV.32. . Bangunan- bangunan kolonial di sekitar kawasan Malioboro

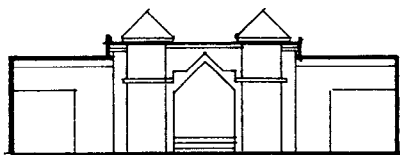
Untuk pengembangan diusulkan sebagai berikut :

- Bangunan harus dapat memberikan identitas sebagai bangunan stasiun mempunyai bentuk tipologi bangunan yang memanjang mengikuti jalur kereta api, kesan akan lebih terasa dengan didukung bentuk atap lengkung sebagai ungkapan bentuk atap kereta api.
- Adanya usaha melestarikan bangunan dengan arsitektur kolonial yang mempunyai nilai/ ciri tertentu.
- Untuk bangunan hall akan di konservasi, dimana tetap dipertahankan wujudnya, karena bangunan tersebut mempunyai peran sejarah dan terkait dengan tokoh ataupun peristiwa bersejarah semasa perjuangan sehingga dapat sebagai simbol fisik dari fakta sejarah masa lalu.
- Kesan modern dapat ditampilkan melalui permainan bentuk struktur, bahan bangunan (logam, kaca) dan warna-warna yang berani (menyolok).

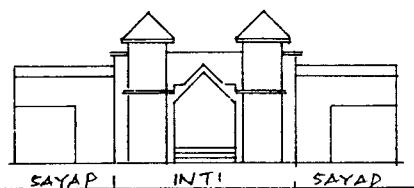


a. Tampak

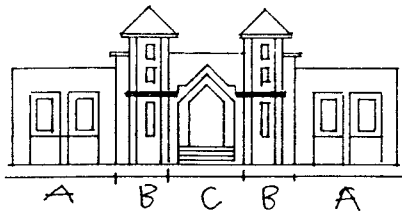
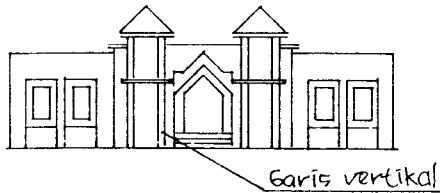
- Atap berbentuk limasan/ pelana dengan perlubangan untuk pencahayaan dan penghawaan alami.
- Badan berbentuk bujur sangkar dengan perlubangan untuk penempatan pintu atau jendela.
- Denah umumnya terbentuk dari bidang dasar segi empat.



- b. Adanya permainan bidang vertical dan horizontal, dengan dominasi bidang horizontal.



- c. Bangunan terdiri dari bangunan inti dan kedua sayapnya yang simetris di tengah.



- d. Adanya garis vertical yang tegas disetiap sisi bangunan (kolom) yang menyatukan isi tampak bangunan (pintu/ jendela).
- e. Adanya keteraturan, baik pada kolom-kolom atau bukaan-bukaan jendela dan ventilasi dengan pola ABCBA.
- f. Adanya ornamen sebagai pembentuk tampak.

Gb.IV.33. Alternatif pengembangan bentuk

### IV.5.3. Struktur dan Material Bangunan

Dari kondisi yang ada maka untuk pengembangan dapat diusulkan beberapa alternative dengan pertimbangan, untuk struktur bangunan menggunakan struktur yang kuat dan tahan lama serta dapat dibentuk berbagai macam tipe. Tolok ukur pemilihan struktur konstruksi yang mendukung efisiensi dan efektifitas :

- a. Memberikan optimalisasi dalam keleluasaan gerak dan pandangan
- b. Efisien biaya dalam pelaksanaan dan perawatan
- c. Mendukung estetika bentuk, filosofi dan fungsional.
- d. Kekuatan dan kekokohan dalam menahan beban-beban yang timbul.

Untuk alternatif usulan pengembangan sebagai berikut :

Bangunan stasiun akan dirancang vertical, terletak pada permukaan tanah yang memiliki ruang-ruang yang luas sehingga membutuhkan sistem struktur yang mampu menghasilkan bentang yang lebar.

- a. Super sturktur

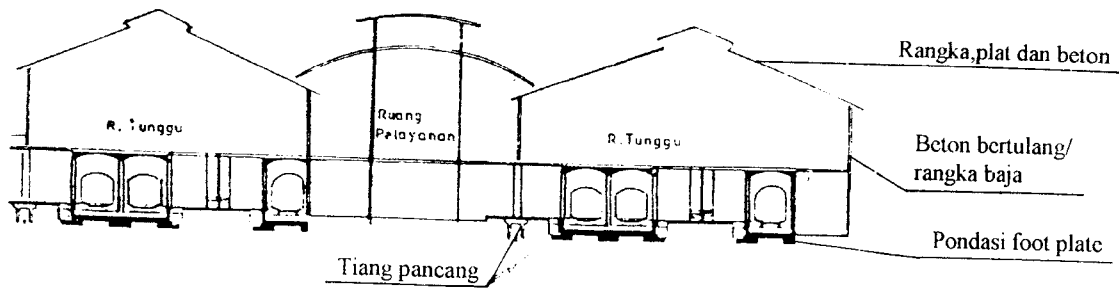
Sistem rangka kaku beton bertulang yang dikombinasikan dengan rangka baja.

- b. Sub struktur

Gabungan pondasi foot plat dengan tiang pancang.

- c. Atap

- Rangka, plat dan beton.
- Gabungan struktur shell dan rangka.



Gb.IV.34. Alternatif penggunaan struktur

#### IV.5.4. Sistem Pencahayaan

Untuk memperoleh sistem pencahayaan yang paling efektif dan efisien maka perlu memperhatikan unsur efektifitas dan efisiensi, berupa :

- Efek psikologi pemakai ruang dalam hal memberikan kesan suasana.
- Pemanfaatan cahaya alami yang maksimal.
- Biaya operasional yang relatif murah

Berikut ini adalah penilaian dari sistem pencahayaan untuk memperoleh yang efektif dan efisien :

Tabel.IV.3. Alternatif sistem pencahayaan

Tinjauan	Pertimbangan	Alamiah	Buatan
Efektifitas	Efek psikologi pemakai dalam memberikan kesan suasana ruang	Dapat dilihat bagus dengan menciptakan kesan ruang melalui efek-efek pantulan sinar matahari.	Tidak menyilaukan dan mengganggu kesehatan serta dapat menampilkan bentuk interior dan ornamen tertentu.
Efisien	Pemanfaatan cahaya	- Perlu penempatan arah serta teknik pencahayaan. - Penggunaan bahan meterial yang dapat ditembus oleh sinar matahari.	Perlu penggunaan tingkat terang cahaya yang tepat untuk tiap orang.
	Karakter ruang	Penempatan pada ruang-ruang terbuka seperti hall ruang tunggu	Penempatan pada ruang yang mempunyai aktifitas di dalam ruang lebih banyak

- Pencahayaan alami dioptimalkan dengan penggunaan bahan yang tembus cahaya seperti elemen kaca yang maksimal.
- Selain digunakan untuk memberi penerangan ruangan, pencahayaan buatan membantu mempertegas penampilan bangunan dari arah luar agar mudah dikenali.

#### IV.5.5. Sistem Penghawaan

Penghawaan ruang terdiri dari sistem penghawaan alami dan buatan, yaitu:

1. Penghawaan alami, yang pada prinsipnya memanfaatkan aliran udara yang dialirkan dan diarahkan dengan bukaan pada elemen ruang, dasar pertimbangan :
  - a. Sifat atau fungsi ruangan yang membutuhkan suatu kondisi penghawaan tertentu.
  - b. Kebutuhan efisiensi, efektifitas, kesehatan dan kenyamanan ruang.
  - c. Faktor teknik penghawaan alami, melalui perlakuan ruang dengan kondisi udara disekitarnya yang dapat menciptakan kualitas ruang. Penghawaan alami sangat erat dengan teknik pembukaan pada elemen-elemen ruang seperti :
    - Dimensi dan posisi bukaan pada ruang terhadap arah mata angin.
    - Kedudukan jarak tritisan dari tanah dan panjang tritisan.
    - Material penutup dan langit ruang.
    - Fungsi ruang yang membutuhkan bukaan.
2. Penghawaan buatan, digunakan untuk mendukung penghawaan ruang yang mempunyai frekwensi kegiatan yang sangat tinggi serta ruang yang mempunyai kadar pencemaran relatif tinggi.

Berikut ini alternatif dari sistem penghawaan untuk memperoleh suatu kondisi yang efektif dan efisien :

Tabel.IV.4. Alternatif sistem penghawaan

Tinjauan	Pertimbangan	Alamiah	Buatan
Efektifitas	Kenyamanan ruang	Kenyamanan ruang tidak tercapai ketika ruangan sesak	Kenyamanan ruang tercapai karena kondisi suhu dapat diatur
Efisiensi	Pemanfaatan penghawaan alami yang maksimal	Penghawaan alami akan maksimal jika terdapat bukaan yang banyak	Penghawaan terbatas pada ruang tertentu
Karakter ruang		Pada ruang ruang yang sifatnya publik, seperti emplasemen, ruang tunggu, hall.	Pada ruang yang sifatnya private seperti ruang administrasi dan operasional staff

Penghawaan alami pada ruang dengan memberikan perlubangan untuk pergantian udara misalnya pintu masuk dibuat lebar, atap diberi bukaan-bukaan. Penghawaan buatan pada ruang-ruang tertentu pada fungsi stasiun kereta bawah tanah sebagai penunjang kenyamanan, yaitu adanya shaff pergantian udara

#### **IV.5.6. Tata Hijau dan Perlengkapan Luar**

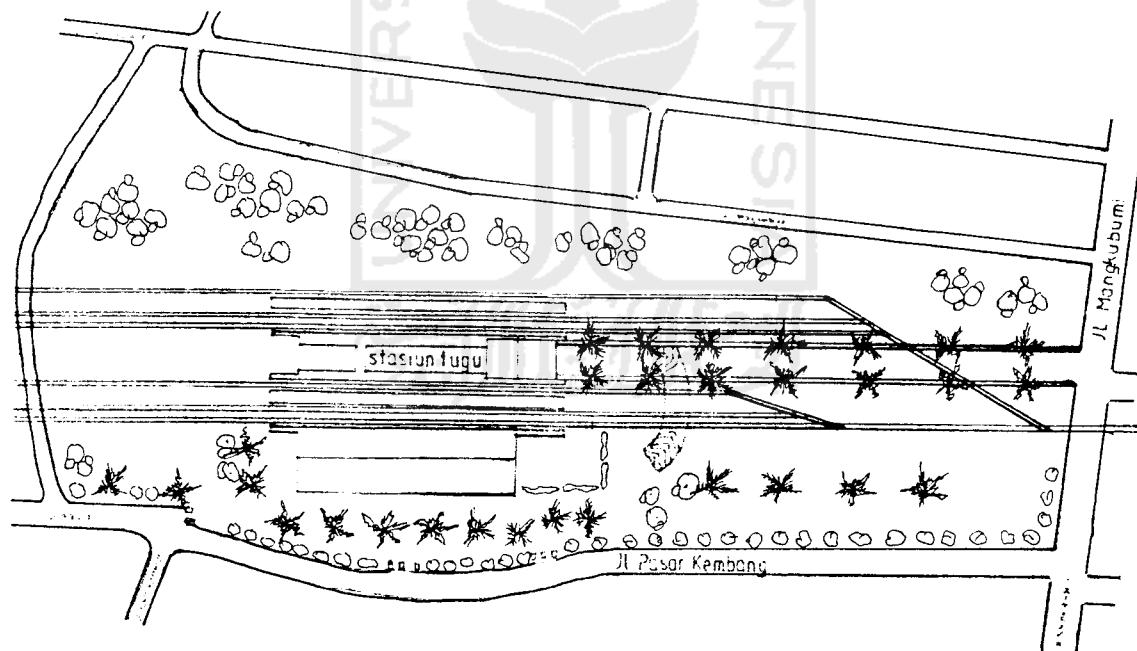
Adalah landscape yang merupakan bagian dari site. Ada dua elemen landscape yaitu hard elemen, berupa bangunan dan soft elemen dalam kaitannya dengan fungsi tanaman, perletakan tanaman. Tujuan dari perencanaan landscape itu sendiri karena :

- Masih minimnya elemen landscape/ tanaman yang ada di area Stasiun Tugu sehingga terkesan gersang, pengarah akses hanya dengan jalan yang menjadi satu antar pejalan kaki dengan kendaraan dan trotoar.
  - Perlengkapan luar bangunan berupa sarana dan prasarana masih minim.
- a. Tanaman jenis peneduh  
Berfungsi sebagai peneduh area sekitar, menyadap kebisingan dari luar, mengurangi polusi debu yang cukup dominant dan juga menyerap air hujan. Penanamannya diletakkan pada seluruh tapak bangunan dan sekitar area parkir sehingga dapat digunakan untuk berteduh, perindang serta menyerap polusi.
  - b. Tanaman jenis pengarah  
Berfungsi mengarahkan jalur sirkulasi yang direncanakan juga merupakan tanda-tanda bagi lingkungan ruang luar. Ditanam pada daerah sepanjang jalan masuk utama dan jalan khusus dalam pencapaian sehingga adanya penunjuk yang jelas.
  - c. Tanaman jenis pembatas  
Berfungsi membatasi ruang yaitu area stasiun dengan lingkungan ruang luar, serta penyerap resapan air hujan yang cukup dominant. Ditanam disepanjang jalan sisi lingkungan area Stasiun Tugu dan pedestrian sehingga batas tapak area jelas.
  - d. Tanaman jenis penghias  
Berfungsi sebagai pembentuk suasana dan menghilangkan kesan monotonitas jenis tanaman-tanaman yang ada. Diletakkan pada daerah yang terdapat pemandangan yang baik sehingga perletakkannya lebih menarik dan berkesan alami.



Tata hijau sebagai elemen struktur ruang mempunyai fungsi sebagai pengarah pergerakan, pelindung terhadap sinar matahari, peredam kebisingan dan pencegah erosi. Sedangkan sebagai elemen lingkungan dapat memberikan suasana nyaman selain juga sebagai paru-paru kawasan. Penempatannya pada taman tepian site ataupun pada ruang-ruang terbuka seperti ruang parkir dan ruang sirkulasi.

Dalam perlengkapan luar bangunan yang harus diperhatikan adalah sarana yang akan dicapai bangunan nanti, misalnya tersedia pos penjagaan, kursi taman, pot taman, lampu penerangan jalan dan taman, tempat pembuangan sampah dan lainnya. Ini merupakan kesan yang akan ditimbulkan sehingga bangunan tidak menjadi gersang karena kurangnya sarana dan prasarana, maka perlu suasana yang menyatu dengan berbagai macam bentuk dari perlengkapan yang ada serta tidak ada batasan secara fisik dalam area termasuk terdapatnya taman sebagai aspek kejelasan bergerak dan menghilangkan kejenuhan.



Tanaman peneduh untuk menyadap kebisingan, mengurangi polusi udara dan penyerap air hujan

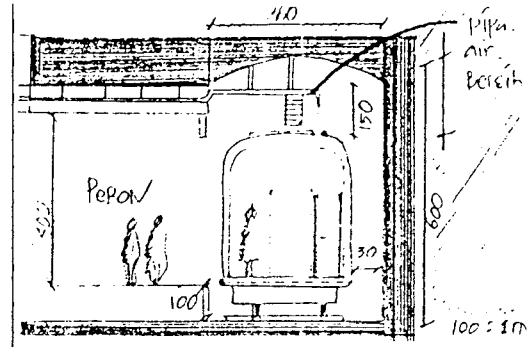
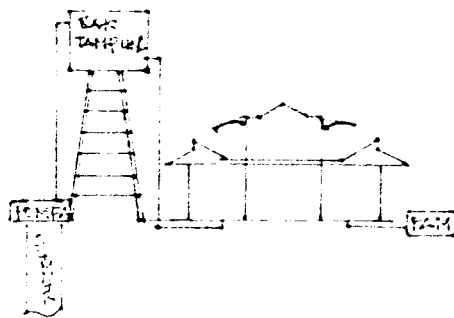
Tanaman pembatas untuk area stasiun dengan lingkungan sekitar

Tanaman pengarah jalur sirkulasi

Gb.IV.35. Alternatif pengembangan tata hijau dan perlengkapan luar

### IV.5.7. Jaringan Utilitas

#### 1. Jaringan air bersih

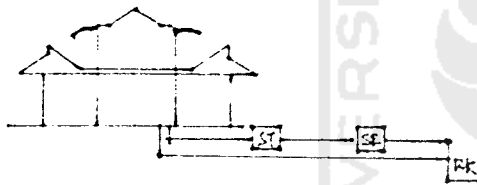


Kebutuhan untuk lavatori/toilet, restoran/kafeteria, taman, penanggulangan kebakaran.

1. Mempertimbangkan ketersediaan jaringan Pam disekitar site
2. Air sumur galian ditampung dalam bak penampungan air yang sistem kerjanya dipompa secara mekanik

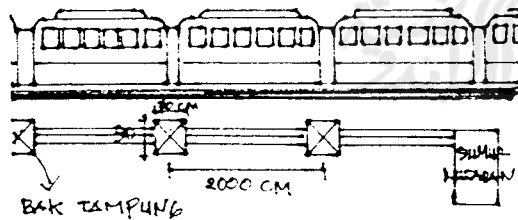
Penggunaan untuk gerbong kereta api  
 Penyediaan air bersih untuk gerbong kereta api dirancang dengan cara pemasangan pipa yang diberi tangga diatas, dengan jarak menyesuaikan jarak setiap ruang toilet pada gerbong kereta (20 meter)

#### 2. Jaringan air kotor



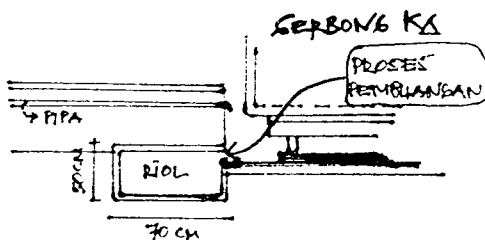
- Air hujan melalui sumur resapan, bisa langsung ke riol kota
- Dari lavatori, restoran melalui septitank diteruskan ke sumur resapan disalurkan ke riol kota

Kebutuhan untuk penyaluran dari drainase air hujan, lavatori/ toilet, restoran/ cafeteria



Proses pembuangan dari tampungan pada gerbong kereta ke riol dengan penyediaan saluran yang dapat dibongkar pasang sesuai jarak setiap ruang toilet pada gerbong kereta (20 meter)

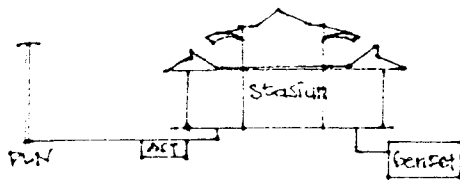
Kebutuhan untuk penyaluran dari gerbong kereta



Penanggulangan terhadap resapan air dilakukan dengan cara pembuatan bak tampungan disepanjang riol pembuangan subway yang kemudian disalurkan ke sumur resapan (20 meter)

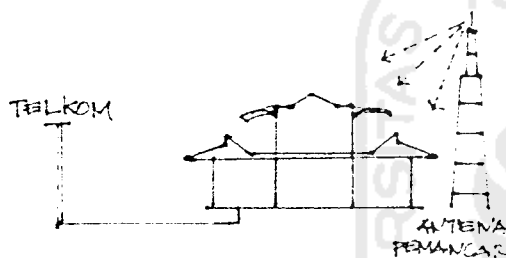
Kebutuhan untuk penyaluran dari resapan air

### 3. Jaringan listrik



1. Sumber daya dari PLN
2. Sistem pembangkit listrik tenaga generator (Gen-  
/et) sebagai cadangan

### 4. Jaringan telekomunikasi



Kebutuhan jaringan telepon untuk memfasilitasi pengunjung stasiun dan komunikasi stasiun dengan kereta api

1. Pemasangan telepon menggunakan sarana jaringan dari Telkom
2. Untuk alat telekomunikasi stasiun dan kereta api diperlukan pemasangan alat bantu pancaran tambahan seperti antena dan pemancar yang pemasangannya relatif fleksibel mengikuti kebutuhan.

### 5. Pemadam kebakaran

Untuk penanggulangan disetiap ruangan menggunakan sistem pendeteksi berupa smoke detektor dan temperatur detektor yang dipasang disetiap ruangan dan pemadam kebakaran menggunakan fire hidrant dengan pertimbangan mampu mengeluarkan air dalam volume besar dan springker yang dipasang disetiap ruangan.

### 6. Penangkal petir

Untuk menetralsir adanya sambaran aliran listrik dari alam (petir) yang dapat menyebabkan kebakaran menggunakan sistem faraday dengan menggunakan tiang-tiang split yang dipasang diatas atap bangunan dan dihubungkan pada lempengan baja yang ditanam kedalam tanah.