

BAB V

PENDEKATAN KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

5.1 Dasar Pendekatan

Pendekatan terhadap konsep perencanaan dan perancangan yang dilakukan meliputi: pendekatan tentang bagaimana konsep pengembangan bagi Stasiun Kereta Api Tawang Semarang dalam menghadapi sistem perkeretaapian di masa mendatang yang berkaitan dengan teknologi perkeretaapian, kelancaran arus sirkulasi di dalam dan di luar serta kemudahan pergantian antar moda transportasi darat dan pendekatan konsep penampilan bangunan bagi pengembangan Stasiun Kereta Api Tawang Semarang sehingga dapat menjadi salah satu elemen simbol bagi kota lama Semarang.

5.2 Teknologi Perkeretaapian

A. Kereta Api

Teknologi perkeretaapian di Indonesia terutama untuk kecepatan, baru dioperasikan kereta api dengan kecepatan maksimum mencapai 120 Km perjam. Untuk kondisi jaringan jalan kereta apinya cukup mapan, yaitu dengan adanya upaya perbaikan dan perkuatan yang dilakukan dan terkontrol dengan baik. Sedangkan untuk sistem pengamanan pada Stasiun Kereta Api Tawang Semarang dikembangkan dengan mengganti tanda atau sinyal yang digunakan dengan sistem lampu dan terkontrol oleh CTC. Untuk sistem telekomunikasi hubungan antara stasiun dengan masinis menggunakan *Way Station*. Sedangkan

kereta api cepat, dengan kecepatan maksimum mencapai 200 sampai 500 Km perjam *Maglev* pengoperasiannya ditambah dengan *Automatic Train Control (ATC)*. Dimana *ATC* akan secara kontinyu memberitahu kepada masinis tentang kecepatan yang diijinkan dan akan secara otomatis melakukan pengereman sesuai dengan kedudukan sinyal-sinyalnya.

B. Jalan Kereta Api

Pengembangan jalan kereta api masih menggunakan satu jalan, tetapi dengan lebih meningkatkan pengaturan jadwal pengoperasian kereta apinya. Untuk selanjutnya direncanakan pengembangan sistem dua jalan dengan penyambungan pada sistem wesel yang digunakan. Sedangkan perencanaan untuk dua jalan diusulkan dibuat pada jalur persimpangan dari arah Timur dan Selatan yang menuju Stasiun Kereta Api Tawang Semarang, yaitu antara daerah Genuk dan Alastuo. Disamping itu juga diusulkan dibuat pada jalur ke Barat (Semarang-Tegal), dikarenakan jalur jalan kereta apinya sampai di Tegal terjadi pemisahan untuk jurusan Cirebon dan Purwokerto. Penggunaan satu jalan ini masih dapat digunakan, karena melihat rata-rata *Headway* pengoperasian kereta api di Stasiun Kereta Api Tawang Semarang sampai tahun 2005 berdasarkan rerata jumlah penumpangnya, yaitu berkisar 40 menit. Dengan rata-rata *Headway* 40 menit ini Stasiun Kereta Api Tawang Semarang masih belum trelalu padat pengoperasian kereta apinya, apabila dibandingkan dengan *Headway* pada stasiun lintasan JABOTABEK, yaitu berkisar 20 menit yang akan dikembangkan menjadi 6 menit.

Sedangkan untuk menghindari persilangan antara jalan kereta api dengan jalan raya, yaitu dengan cara meninggikan jalan kereta apinya. Peninggian jalan ini menggunakan sistem jalan kereta api layang, dengan kemiringan 10-40% dan lebar sepurnya 1076 Mm serta dengan tinggi lebih besar dari 3 meter karena dibawahnya digunakan untuk aktifitas lain. Sedangkan sistem konstruksi yang digunakan, yaitu konstruksi beton prategang dan baja. Dimana dengan kemiringan 10-40%. jalan kereta api layang ini direncanakan penurunannya didaerah Barat (Poncol) dan didaerah Timur (Genuk dan Alastuo). Sistem jalan kereta layang ini telah diterapkan pada lintasan jalan kereta api JABOTABEK.

C. Sistem Pengamanan Dan Telekomunikasi

Sistem pengamanan yang digunakan berupa tanda atau sinyal sebagai petunjuk kepada masinis untuk mengatur kecepatan kereta api dan petunjuk untuk tempat-tempat bahaya tetap seperti wesel dan persimpangan serta petunjuk masuk dan keluar dari emplasemen dioperasikan dengan sistem CTC. Untuk jalur Semarang-Tegal sistem pengontrolannya (CTC) berada di Semarang. Peralatan ini bekerja secara otomatis yang terkontrol didalam CTC.

Sedangkan peralatan telekomunikasi yang digunakan telepon, telegraf, facsimile, hubungan blok, radio, talk back loudspeaker dan walkietalkye. Pada sistem hubungan blok dikembangkan dengan sistem CTC dan untuk hubungan antara stasiun dan masinis menggunakan *Way Station* yang digunakan untuk komunikasi langsung antara stasiun

dengan masinis yang sedang mengemudi.

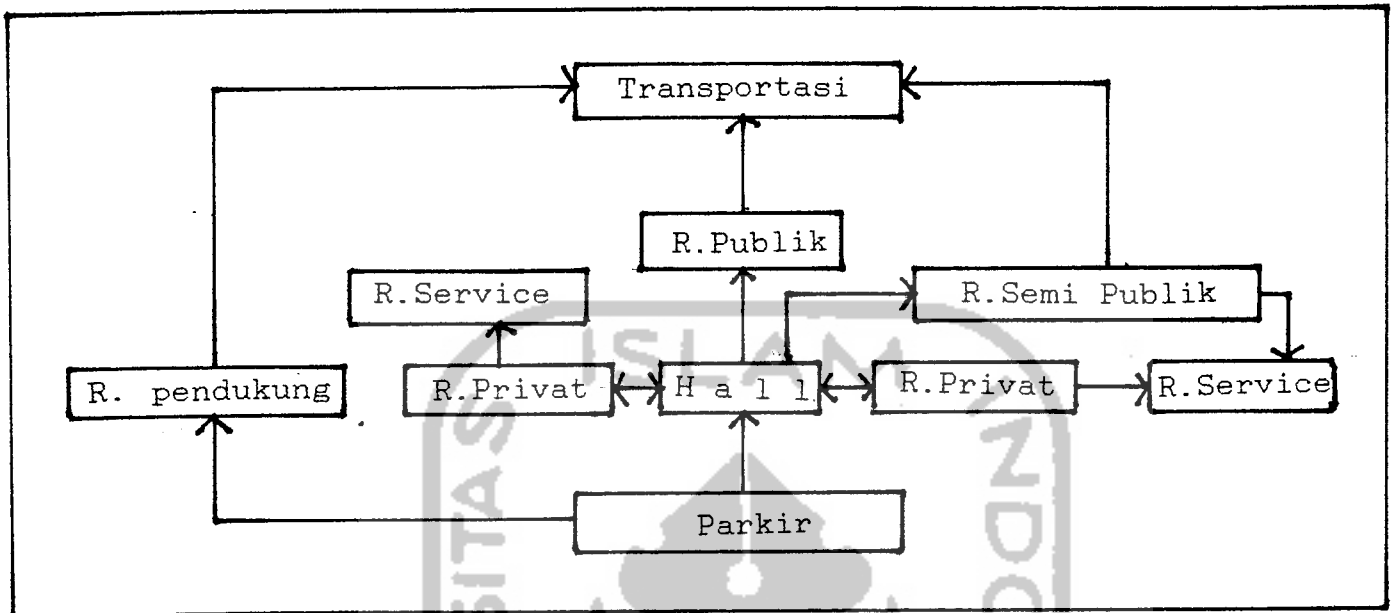
5.3 Sirkulasi Di Dalam

A. Pengelompokan Dan Hubungan Ruang

Pengelompokan ruang yang dibutuhkan untuk tiap jenis kegiatan berdasarkan pada sifat ruangnya, yaitu :

- Ruang publik, merupakan ruang yang digunakan untuk pelayanan penumpang dan pengunjung.
- Ruang semi publik, merupakan ruang yang digunakan untuk pelayanan umum yang tertentu.
- Ruang privat, merupakan ruang yang digunakan untuk pengelolaan, pengamanan perjalanan dan pemeliharaan.
- Ruang penunjang, merupakan ruang untuk pelayanan barang.
- Ruang service, merupakan ruang yang digunakan untuk pelayanan baik umum maupun khusus.

Sedangkan pola hubungan ruangnya dapat memberikan kemudahan arus sirkulasi kegiatan. Sehingga dalam penyusunannya disesuaikan dengan tata urutan kegiatan dan adanya pemisahan yang jelas antara kegiatan yang berbeda.



Gambar : 28. Pola hubungan ruang.
(Sumber : Hasil analisa, 1995).

B. Kebutuhan Dan Besaran Ruang

Kebutuhan ruang didasarkan pada pengelompokan ruang, yaitu :

- Ruang publik, meliputi : hall, ruang pengontrolan tiket masuk, ruang pengontrolan tiket keluar, ruang tunggu dan area parkir serta ruang penunjang yang terdiri dari ruang telepon, ruang perbelanjaan (kios) dan caffetaria (restaurant).
- Ruang semi publik, merupakan ruang tunggu eksekutif.
- Ruang privat, meliputi : ruang kepala stasiun, ruang administrasi, ruang perbendaharaan, ruang informasi, ruang loket, ruang operasional, ruang kesehatan,

ruang keamanan, ruang loker dan istirahat serta area parkir.

- Ruang pendukung, meliputi : ruang petugas bagasi, ruang bagasi dan gudang.
- Ruang service, meliputi : mushola dan lavatori.

a. Ruang Publik

1. Hall

Besaran hall diperhitungkan menurut kebutuhan ruang sirkulasi pergerakan penumpang dan pengunjung yang berdasarkan jumlah pengguna sampai tahun 2005. Sedangkan besaran luas hall yang dibutuhkan, dapat dijelaskan sebagai berikut : rerata jumlah penumpang yang naik 4559 orang perhari, diasumsikan 40% datang sendiri dan 60% diantar oleh 1 sampai 5 orang (rata-ratanya 3 orang) dan rerata jumlah penumpang yang turun 4982 orang perhari, diasumsikan 40% pulang sendiri dan 60% dijemput oleh 1 sampai 5 orang (rata-ratanya 3 orang). Sehingga jumlah keseluruhan yang dilayani pada hall sebanyak 21.733 orang perhari. Jadi keseluruhan besaran luas hall, dengan kebutuhan ruang gerak penumpang dan barang sebesar 1 meter, yaitu $21.733 / 24 \times 1 = 776 \text{ M}^2$.

2. Ruang pengontrolan tiket masuk

Ruang pengontrolan tiket pada pintu masuk untuk penumpang dan pengunjung, diasumsikan membutuhkan waktu 10 detik. Sedangkan penumpang dan pengunjung yang dilayani 21.733 orang perhari, sehingga dalam

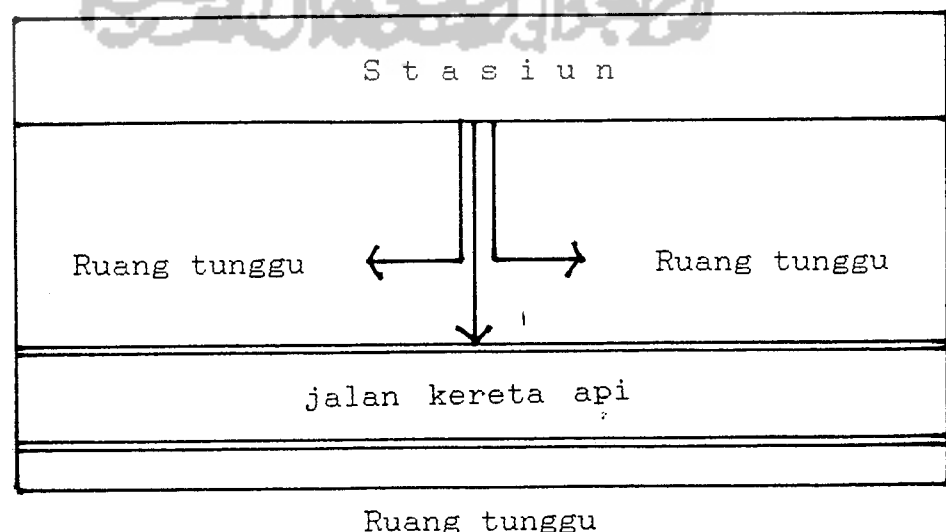
waktu satu jam melayani 21.733 orang. Jadi kebutuhan ruang pengontrolan tiket $776 \times 10 / 3600 = 2$ buah.

3. Ruang pengontrolan tiket keluar

Kebutuhan ruang pengontrolan tiket keluar diasumsikan sama dengan ruang pengontrolan tiket masuk. Dimana jumlah penumpang dan pengunjung yang masuk dan keluar hampir sama jumlahnya.

4. Ruang tunggu

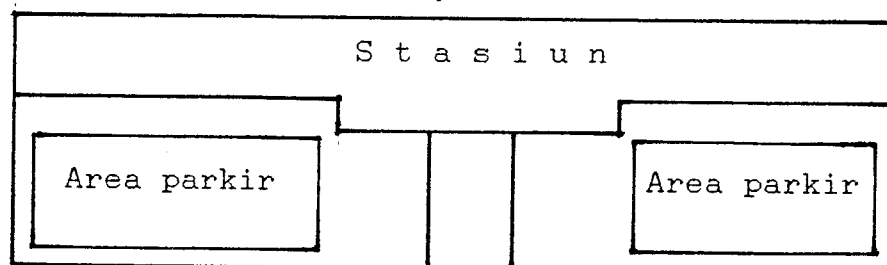
Rerata jumlah penumpang dan pengunjung yang naik dan turun dari kereta api, yaitu 23.853 orang perhari. Sehingga ruang tunggu dalam satu jam menampung 994 orang. Standar yang digunakan $0,7 \text{ M}^2$ perorang, maka besaran luas ruang tunggu yang dibutuhkan 696 M^2 . Sedangkan panjang keseluruhan kereta api 250 M, sehingga lebar ruang tunggunya 2,8 M dan untuk melayani dua kereta api maka lebarnya menjadi 5,6 M serta ditambah ruang bebas 3 M, lebar keseluruhan ruang tunggunya menjadi 8,6 M.



5. Area parkir

Besaran area parkir yang dibutuhkan berdasarkan rerata jumlah penumpang, diasumsikan yang menggunakan sepeda/sepeda motor 30 %, mobil 30 %, kendaraan angkutan umum non rute 10 %. Dari asumsi tersebut dapat diperhitungkan besaran ruang parkir, yaitu :

- Untuk sepeda/sepeda motor $23.853 \times 0,30 = 7156$ orang, dan diasumsikan 5% mengendarai sendiri dan 95% berboncengan, sehingga jumlah totalnya 3757 buah perhari dan 157 buah perjam. Standar yang digunakan 3 M² perbuah, jadi besaran luas area parkirnya 471 M².
- Untuk mobil, diasumsikan 5% mengendarai sendiri dan 95 % diantar oleh 1 sampai 5 orang (rata-ratanya 3 orang), sehingga jumlah totalnya 2624 buah perhari dan 109 buah perjam. Standar yang digunakan 197 M² untuk delapan mobil, jadi besaran luas area parkirnya 2.684 M².
- Kendaraan angkutan umum non rute, $23.853 \times 0,1 = 2.385$ orang perhari dan 79 buah perjam. Standar yang digunakan untuk satu mobil 5,7 M², jadi besaran luas area parkirnya 450 M².



Area Parkir

- Sub terminal, diasumsikan dalam setiap jam untuk bis kota 10 buah dan kol kota 20 buah. Dengan standar satu bis kota 7,5 M² dan 20% sirkulasinya, jadi besaran luasnya 90 M². Sedangkan untuk kol kota standarnya 4,2 M² dan sirkulasi 20%, jadi besaran luasnya 101 M².

6. Ruang penunjang

Kebutuhan besaran ruang penunjang terdiri dari ruang telepon, ruang perbelanjaan (kios) dan caffetaria (restaurant) dan lain-lain disesuaikan dengan keadaan ruang secara keseluruhan dan letaknya.

b. Ruang Semi Publik

Ruang tunggu khusus eksekutif, diasumsikan 20% dari rerata jumlah penumpang kelas utama yang naik kereta api. Dimana penumpang kelas utama 37% dari jumlah total penumpang yang naik. Sehingga jumlah penumpang kelas utama $4.459 \times 37\% = 1.650$ orang dan jumlah penumpang kelas eksekutifnya $1.650 \times 20\% = 413$ orang perhari, dalam satu jam 18 orang. Jadi besaran luas ruang yang dibutuhkan $18 \times 0,7 \times 3 = 38$ M².

c. Ruang Privat

1. Ruang kepala stasiun 40 M², ruang wakil kepala stasiun 20 M², ruang sekretaris 6 M² dan ruang tamu 16 M².
2. Ruang administrasi/tatausaha, terdiri dari : ruang kepala adminitrasi 20 M², ruang wakil 12 M², ruang pengatur dinas 16 M², ruang komputer 49 M², ruang urusan umum 24 M², ruang rapat 49 M² dan ruang tamu

16 M² serta pekarya 16 M².

3. Ruang perbendaharaan, terdiri dari : ruang kepala dan wakil 35 M², ruang pembukuan 15 M², ruang penyeteroran tiket 12 M², ruang penyediaan tiket 12 M², ruang jurnal 12 M², ruang hitung 12 M² dan ruang urusan lapangan 16 M² (tiga orang).
4. Ruang informasi 9 M², untuk dua orang.
5. Ruang loket, banyaknya kebutuhan ruang loket diperhitungkan berdasarkan rerata jumlah penumpang dan pengunjung yang dilayaninya, yaitu 4.559 orang perhari. Diasumsikan 60% membeli dua tiket dan 40% membeli satu tiket, sehingga jumlah keseluruhan yang dilayani 3.191 orang perjam dan waktu yang dibutuhkan 10 detik. Jadi kebutuhan ruang loketnya, $3.191 \times 10 / 3600 = 8$ buah ditambah 2 loket untuk pengunjung. Standar besaran luas satu ruang loket dengan mesin, yaitu panjang 1,5 M dan lebar 1,2 M (1,8 M²).
6. Ruang operasional, terdiri dari : kepala pimpinan perjalanan kereta api 24 M² dan ruang staf 42 M² (sepuluh orang), kepala pengamanan 24 M² dan ruang staf 42 M² (sepuluh orang), ruang kondektur 24 M², ruang sinyal 21 M², ruang pemeliharaan prasarana 49 M², ruang teknik 60 M², ruang komunikasi telpon 16 M², ruang telegraf 16 M², ruang pengaturan komunikasi 25 M², ruang masinis 24 M² dan crew 42 M², ruang CTC 150 M².

7. Ruang kesehatan, ruang dokter 12 M², ruang praktek 16 M², ruang obat 6 M².
8. Ruang keamanan (POLSUSKA) 40 M² (tujuh orang).
9. Ruang loker dan istirahat pegawai 160 M².
10. Area parkir 100 M² untuk 8 kendaraan.

d. Ruang Penunjang

1. Ruang petugas bagasi 12 M².
2. Ruang bagasi 70 M² dengan sirkulasi pengangkutan barang ke atas.
3. Ruang gudang 150 M².
4. Area parkir kendaraan angkutan barang 20 M².

e. Ruang Service

1. Ruang mushola 160 M².
2. Lavatori pengelola, 12 buah untuk wanita 8 buah dan pria 8 buah.
3. Lavatori umum, kebutuhan lavatori berdasarkan jumlah pemakai. Dimana rerata jumlah penumpang dan pengunjung 23.853 perhari, berdasarkan standar 15 buah urinal, delapan buah toilet untuk wanita dan lima buah toilet untuk pria. Ukuran standar untuk satu toilet (urinal) 0,56 M².

C. Sistem Sirkulasi

Pendekatan sistem sirkulasi ruang dalam dengan memperhatikan macam kegiatan yang dilakukan oleh penggunanya. Sedangkan hal-hal yang perlu diperhatikan pada sistem sirkulasi ruang dalam, yaitu antara lain :

- Menghindari persilangan antara penumpang dan pengunjung dengan kereta api.
- Pemisahan antara penumpang dan pengunjung yang naik dan turun dari kereta api dan mendahulikan yang turun serta adanya kejelasan arah sirkulasinya.
- Terciptanya keleluasaan ruang yang dapat menampung kegiatan penggunaannya.
- Menghindari persilangan antara sesama penumpang dan pengunjung diruangan.
- Menghindari bercampurnya dua kegiatan yang berbeda.
- Terciptanya keleluasaan sirkulasi pada bukaan (pintu).
- Kemudahan, keamanan dan kenyamanan dalam melakukan pergerakan sirkulasi.

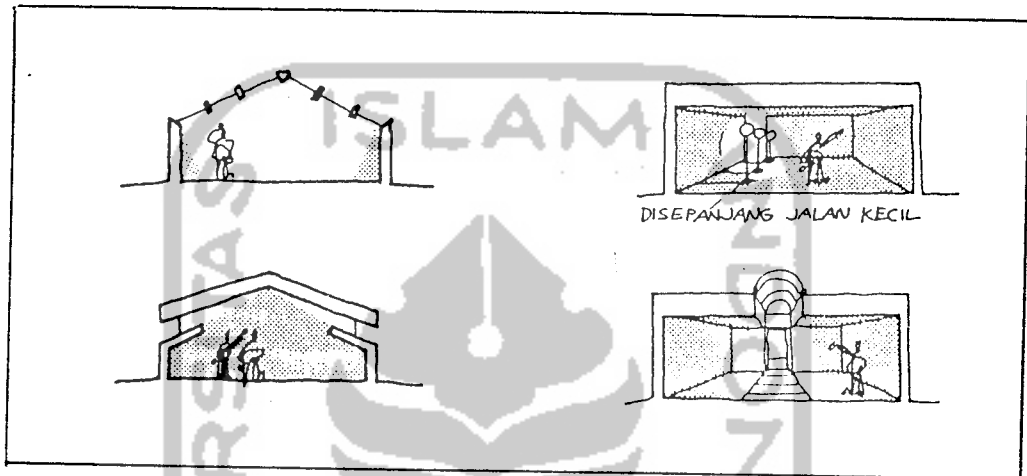
D. Persyaratan Ruang X

Pendekatan persyaratan ruang adalah merupakan usaha untuk mendapatkan suatu ruang yang nyaman berdasarkan faktor pencahayaan, penghawaan dan kebisingan. Adapun faktor persyaratannya dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Pencahayaan

Didalam suatu bangunan sistem pencahayaan akan berpengaruh pada suasana ruang dan pencahayaan untuk tiap ruangnya berbeda tergantung jenis kegiatan yang diwadahnya. Sehingga pencahayaan akan digunakan seoptimal mungkin dengan disesuaikan pada kebutuhan kualitas dan kuantitas pencahayaan untuk tiap jenis kegiatannya. Dimana sistem pencahayaan ini ada dua macam,

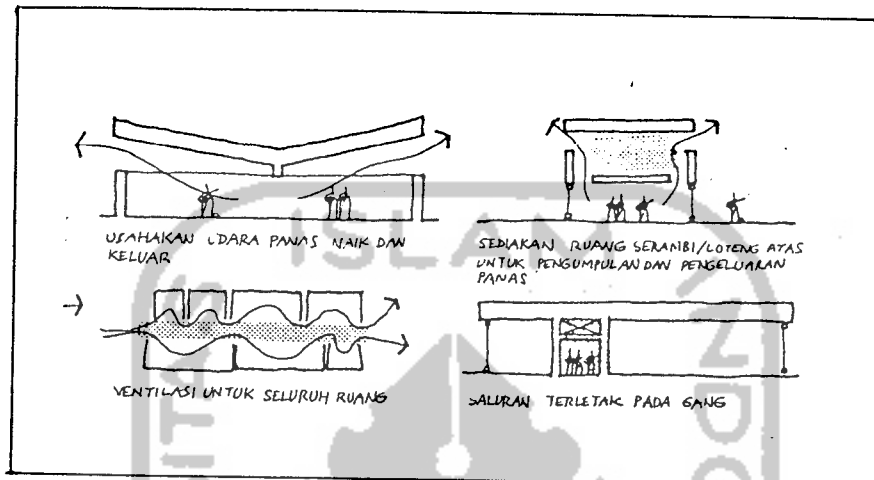
yaitu pencahayaan alami dan buatan. Untuk pencahayaan alami akan berpengaruh pada lebar bukaan dan perletakkannya. Sedangkan untuk pencahayaan buatan berkaitan dengan pemilihan tipe dan banyaknya armatur yang mempertimbangkan tuntutan suasana ruang.



Gambar 29. Macam pencahayaan alami dan buatan
(Sumber : Edward T. White, 1985)

2. Penghawaan

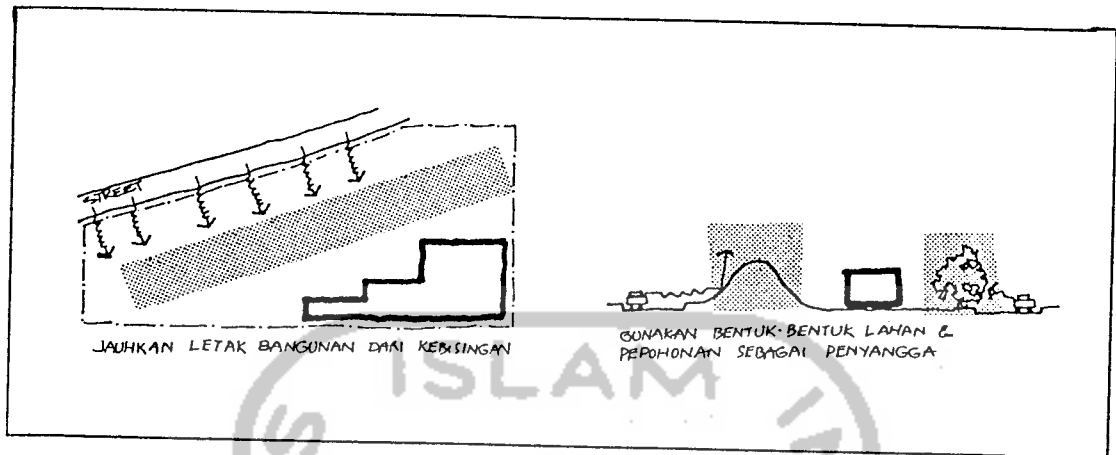
Faktor penghawaan ruang pada suatu bangunan merupakan pendukung suasana kegiatan. Dimana sistem penghawaannya disesuaikan dengan sifat kegiatan yang diwadahnya. Untuk penghawaan buatan dimanfaatkan pada ruang-ruang yang menuntut kenyamanan dan kestabilan kondisi udara. Penghawaan alami digunakan pada ruang-ruang pelayanan umum. Dimana pada sistem penghawaan alami ini berkaitan dengan sistem pencahayaan alami. Kedua sistem tersebut saling berhubungan dan mendukung didalam pemanfaatannya.



Gambar 30. Penghawaan pada bangunan
(Sumber : Edward T. White, 1985)

3. Kebisingan

Kebisingan yang ditimbulkan terutama sebagai akibat pergerakan kendaraan kereta api akan berpengaruh pada perletakan ruangnya sesuai dengan tingkat toleransi kebisingannya. Untuk itulah pengaturan ruang-ruang yang membutuhkan ketenangan diletakan jauh dari sumber kebisingan dan pemanfaatan bahan bangunan yang dapat digunakan sebagai peredam kebisingan. Disamping itu juga untuk mengurangi kebisingan, menghindari perlubangan pada dinding ruangan yang menghadap langsung kesumber kebisingan dan pemanfaatan vegetasi sebagai barrier.

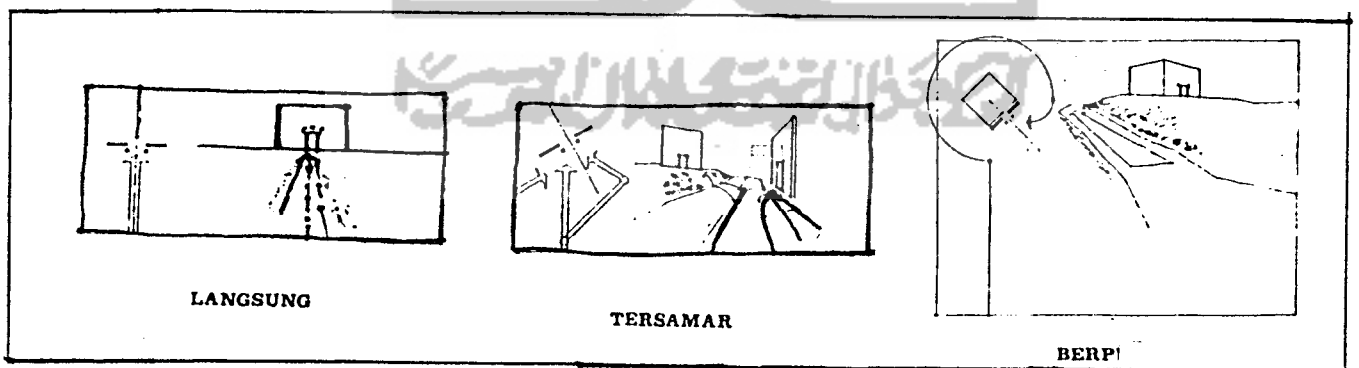


Gambar 31. Pengurangan kebisingan pada bangunan
(Sumber : Edward T. White, 1985)

5.4 Sirkulasi Di Luar

A. Pencapaian

Pencapaian kesuatu bangunan ada tiga macam (Francis DK Ching, 1985), yaitu : pencapaian langsung, pencapaian tersamar dan pencapaian berputar.



Gambar 32. Macam pencapaian ke bangunan
(Sumber : Francis DK Ching, 1985)

Pencapaian ke bangunan menggunakan pencapaian langsung, karena jalur jalan raya sebagai penghubungnya satu arah dan cenderung melengkung serta melingkari bangunan. Disamping

itu juga karena diperlukan kecepatan untuk mencapai ke bangunan. Sehingga pencapaian langsung merupakan jenis atau macam yang tepat untuk Stasiun Kereta Api Tawang Semarang dengan pengaturan dan arah jalur sirkulasi yang jelas.

Sedangkan pencapaian menuju dan pergi dari stasiun ini digunakan oleh dua pelaku, yaitu :

a. Pejalan Kaki

Pendekatan pencapaian kepintu masuk dan keluar stasiun untuk pejalan kaki dengan memanfaatkan trotoar ditepi jalan raya, yang digunakan sebagai penghubung pencapaiannya. Pada pencapaian untuk pejalan kaki harus memperhatikan karakter pejalan kaki yang kecepatan pergerakan sirkulasinya lambat, sehingga perlu memperhatikan hal-hal antara lain :

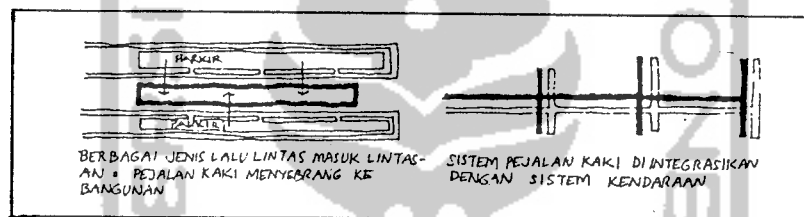
- Adanya pemisahan pencapaian pada pintu masuk dan keluar stasiun sesuai dengan karakter pejalan kaki.
- Kemudahan, keamanan dan kenyamanan dalam melakukan sirkulasi pergerakan menuju dan pergi dari stasiun.

b. Kendaraan

Pendekatan pencapaian kendaraan ke pintu masuk dan keluar stasiun untuk kendaraan dibagi menjadi dua, yaitu kendaraan sepeda/sepeda motor dan kendaraan mobil. Untuk sirkulasi pencapaian kendaraan ini dengan memanfaatkan jalur jalan raya yang sudah ada dan adanya pemisahan jalur jalan sirkulasi disesuaikan dengan karakter kendaraannya. Dimana karakter kendaraan sepeda/sepeda motor yang kecepatan pergerakan sirkulasinya sedang dan kecepatan pergerakan sirkulasi kendaraan mobil lebih cepat, sehingga perlu

memperhatikan hal-hal antara lain :

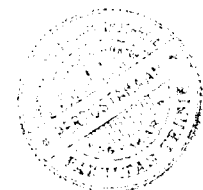
- Adanya pemisahan pencapaian pada pintu masuk dan keluar stasiun disesuaikan dengan karakternya masing-masing.
- Kemudahan, keamanan dan kenyamanan dalam melakukan sirkulasi pergerakan kendaraan menuju dan pergi dari stasiun.
- Dengan memperhatikan jalur lalu lintas kendaraan jalan raya yang ramai dan satu arah.

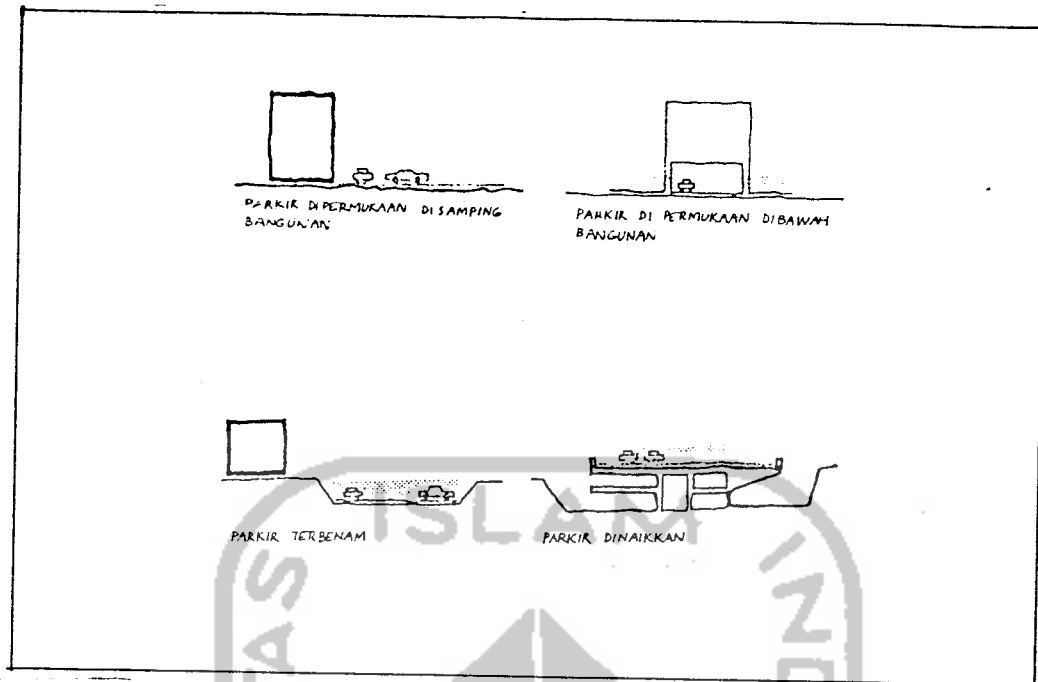


Gambar 33 . Sistem sirkulasi pejalan kaki dan kendaraan
(Sumber : Edward T. White, 1985)

B. Sistem Parkir Kendaraan

Pendekatan sistem parkir kendaraan ada dua macam yaitu, parkir sementara dan parkir penyimpanan . Dimana parkir sementara diperuntukan bagi kendaraan penumpang, pengunjung, dan kendaraan angkutan umum non rute, sedangkan parkir penyimpanan untuk kendaraan penumpang yang menginap. Penyimpanan kendaraan ini direncanakan dalam waktu maksimal 2 x 24 jam.

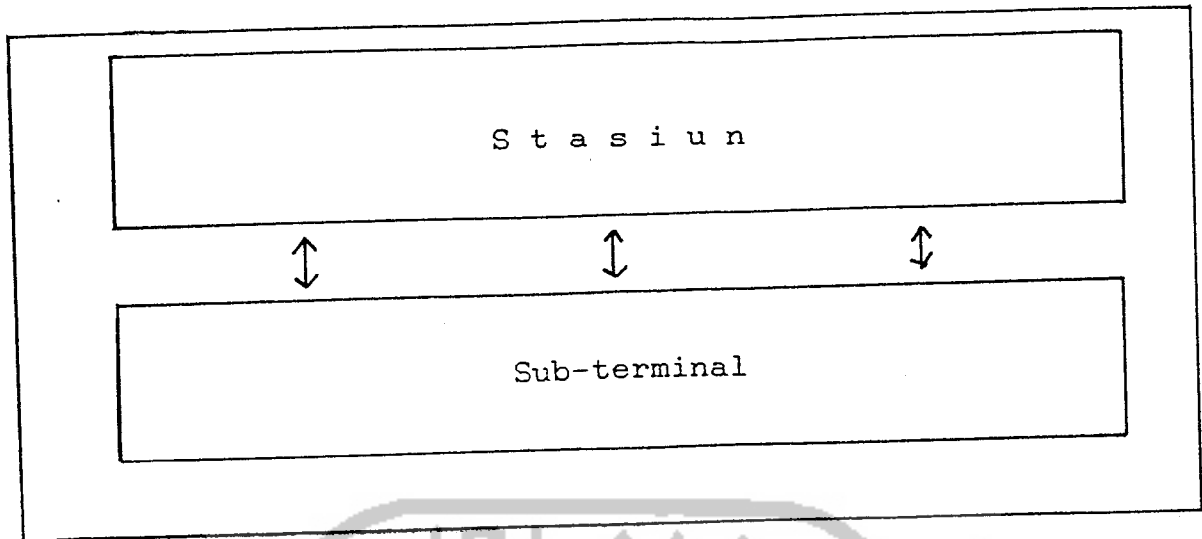




Gambar 34. Sistem parkir kendaraan
(Sumber : Edward T. White, 1985)

5.4.1 Pergantian Moda Transportasi Darat

Pendekatan pergantian moda transportasi darat ini antara kendaraan angkutan jalan raya dan angkutan kereta api. Dimana kendaraan angkutan jalan raya dapat juga digunakan sebagai penghubung dan penyebar transportasi udara dan laut. Sehingga untuk mendukung kelancaran proses pergantian antar moda transportasi darat, maka pada stasiun diperlukan suatu tempat yang khusus untuk berkumpul dan penyebar transportasi darat. Sedangkan tempat untuk berkumpul dan penyebar transportasi darat adalah sub-terminal. Penempatan sub-terminal ini dengan memperhatikan arus jalur lalu lintas kendaraan jalan raya yang satu arah dan tingkat volume kendaraan angkutan umum yang melalui Stasiun Kereta Api Tawang Semarang.



Gambar 35 . Konsep Sub-terminal
(Sumber : Pendekatan konsep, 1995)

5.5 Pendekatan Konsep Penampilan Bangunan

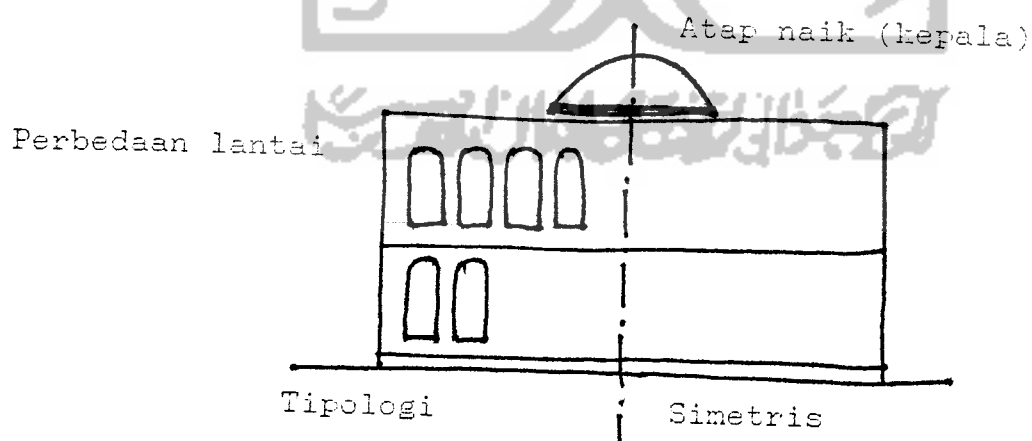
Stasiun Kereta Api Tawang Semarang adalah merupakan bangunan peninggalan pemerintah Kolonial Belanda yang mempunyai nilai sejarah. Bangunan ini bercorak arsitektur Kolonial dan berada di kota lama Semarang. Dimana pada kota lama ini banyak terdapat bangunan-bangunan kuno yang mempunyai penampilan yang khas dengan arsitektur *Indische*.

Bangunan Stasiun Kereta Api Tawang Semarang mempunyai bentuk tipologi yang memanjang mengikuti jalur jalan kereta api . Dengan bentuk tipologi bangunan yang memanjang ini, maka pendekatan konsep penampilan bangunannya akan memberikan simbol sebagai bangunan pelayanan jasa transportasi kereta api (stasiun). Pengungkapan kesan simbol bangunan stasiun akan lebih terasa dengan didukung bentuk atap lengkung sebagai ungkapan bentuk kereta api.

Keberadaan Stasiun Kereta Api Tawang Semarang yang berada di kota lama, maka pendekatan konsep penampilan

bangunan stasiun perlu memperhatikan bangunan disekitarnya. Pendekatan konsep penampilan bangunan dengan konservasi terhadap bangunan disekitarnya untuk mendapatkan konsep penampilan bangunan stasiun yang serasi, dengan memperhatikan bentuk tipologi fasade serta fungsi bangunannya. Sedangkan bangunan yang berada dilingkungan terdekat dengan stasiun, yaitu antara lain Kantor Suara Merdeka dan Marba. Dimana bentuk dari tipologi bangunannya simetri memanjang dan bentuk fasade dengan menaikan atapnya (kepala) serta adanya ketegasan bentuk bukaan jendela untuk perbedaan ketinggian lantai dan berbentuk melengkung.

Pendekatan konservasi revitalisasi dengan tetap mempertahankan keberadaan bangunan Stasiun Kereta Api Tawang Semarang yang lama, pengembangan fungsi dan bentuk ruang serta sirkulasi disesuaikan dengan kebutuhan-kebutuhan yang mendukung kelancaran kegiatan transportasi kereta api.



Gambar 36 . Konsep penampilan bangunan
(Sumber : Pendekatan konsep, 1995)

5.6 Sistem Utilitas

a. Air Bersih

Sumber air bersih ini berasal dari PDAM dan sumur buatan. Sedangkan sistem pendistribusian jaringan air bersih menggunakan sistem *down feed system*.

b. Air Kotor

Sumber air kotor berasal dari pembuangan pada lavatori, *caffeteria* dan air hujan. Sedangkan sistem pembuangan pada jaringan air kotor disalurkan ke septic tank, yang diteruskan ke sumur peresapan dan riell kota.

c. Listrik

Penyediaan sumber listrik berasal dari PLN dan generator. Generator digunakan sebagai cadangan.

d. Pemadam Kebakaran

- Tanda bahaya yang digunakan, yaitu smoke detektor dan temperatur detektor.
- Sistem pemadam kebakaran.

Sistem pemadam kebakaran disesuaikan dengan kegiatan yang berlangsung dan peralatan yang ada di dalam ruangan, yaitu fire hydrant, sprinkler dan jenis CO₂.

e. Penangkal Petir

Sistem penangkal petir yang digunakan dengan sistem faraday, berupa tiang-tiang penangkal/spit yang dipasang pada atap bangunan dan dihubungkan dengan lempengan baja yang kemudian ditanam kedalam tanah.

5.7 Sistem Struktur

Pendekatan sistem struktur dengan mempertimbangkan jenis bahan yang digunakannya, yaitu :

- a. Fleksibilitas dalam bentang yang lebar dan mampu menahan beban getar besar yang bergerak serta ringan. Sehingga jenis bahan yang digunakan untuk sistem strukturnya adalah bahan baja, karena sistem strukturnya mampu menghasilkan bentang yang lebar dan mampu menahan beban getar besar yang bergerak serta ringan.
- b. Mampu untuk mengungkapkan bentuk yang memanjang horizontal. Sehingga jenis bahan yang digunakan untuk sistem strukturnya adalah bahan beton, karena sistem struktur beton mudah dibentuk.
- c. Faktor biaya dan teknik pelaksanaannya.