

BAB V

PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN TERMINAL ANTARMODA

5.1 Program Dasar Perencanaan

5.1.1 Program Ruang

a. Kelompok Kegiatan Utama Terminal Antarmoda

Tabel 5.1 Program Ruang Kegiatan Utama

Fasilitas Ruang Utama Terminal Antarmoda	
Ruang	Luas
Peron Stasiun	1336 m ²
Peron Halte	414 m ²
Bangunan Penghubung	320 m ²
Total Luas Ruang	2070 m²

Sumber: Analisa Pribadi

b. Kelompok kegiatan Pendukung Terminal Antarmoda

Tabel 5.2 Program Ruang Kegiatan Pendukung Stasiun Monorel

Fasilitas Ruang Pendukung Stasiun	
Ruang	Luas
Loket tiket + R. Antrian	53 m ²
Mesin pemeriksa Tiket + R. Antrian	198 m ²
Hall (Kedatangan + Keberangkatan)	625 m ²
Sirkulasi 30%	263 m²
Total Luas Ruang	1139 m²

Sumber: Analisa Pribadi

Tabel 5.3 Program Ruang Kegiatan Pendukung Halte Busway

Fasilitas Ruang Pendukung halte	
Ruang	Luas
Loket tiket + R. Antrian	34 m ²
Mesin pemeriksa Tiket + R. Antrian	75 m ²
Hall (Kedatangan + Keberangkatan)	208 m ²
Sirkulasi 30%	95 m²
Total Luas Ruang	412 m²

Sumber: Analisa Pribadi

c. Kelompok Kegiatan Pengelola Terminal Antarmoda

Tabel 5.4 Program Ruang Kegiatan Pengelola Stasiun Monorel

Fasilitas Pengelola Sasiun	
Ruang	Luas
R. Kepala stasiun + wakil	40 m ²
R. Bagian Administrasi	40 m ²
R. Bagian PBD	46 m ²
R. Bagian Teknisi ME	26 m ²
R. Rapat Pengelola	36 m ²
R. Arsip	8 m ²
R. Tamu Pengelola	33 m ²
Sirkulasi 25%	57 m ²
Total Luas Ruang	286 m ²

Sumber: Analisa Pribadi

d. Kelompok Kegiatan Servis Terminal Antarmoda

Tabel 5.5 Program Ruang Kegiatan Servis Stasiun Monorel

Fasilitas Ruang Servis Stasiun	
Ruang	Luas
R. Pos Security + R. CCTV	23 m ²
R. Janitor + R. Cleaning service	22 m ²
R. Informasi	22 m ²
R. Genset dan Panel listrik	34 m ²
R. Pompa	24 m ²
Pantry	6 m ²
Gudang Peralatan	18 m ²
Toilet Pengelola	12 m ²
Toilet Penumpang	140 m ²
Toilet Difabel	9 m ²
R Loker Pengelola	27 m ²
Musholla Penumpang	40 m ²
Musholla Pengelola	22 m ²
Lift Difabel	5 m ²
Sirkulasi 25%	101 m ²
Total Luas Ruang	505 m ²

Sumber: Analisa Pribadi

Tabel 5.6 Program Ruang Kegiatan Servis Halte Busway

Fasilitas Servis Halte	
Ruang	Luas
Pos Security + R. Kontrol CCTV	13 m ²
Janitor + R. Cleaning Service	10 m ²
R. informasi	4 m ²
R. Genset dan Panel Listrik	34 m ²
R. Pompa	24 m ²
R. Loker Karyawan	5 m ²
Toilet Pengelola	4 m ²
Toilet Penumpang	44 m ²
Toilet Difabel	9 m ²
Lift Difabel	5 m ²
Sirkulasi 25%	38m²
Total Luas Ruang	190m²

Sumber: Analisa Pribadi

e. Kelompok Kegiatan Penunjang Terminal Antarmoda

Tabel 5.7 Program Ruang Kegiatan Penunjang Stasiun Monorel

Fasilitas Ruang Penunjang	
Ruang	Luas
R. Kesehatan (first aid)	12 m ²
ATM Center	36 m ²
Area Komersial	388 m ²
Sirkulasi 25%	109 m²
Total Luas Ruang	545 m²

Sumber: Analisa Pribadi

Tabel 5.8 Program Ruang Kegiatan Penunjang Halte Busway

Fasilitas Ruang Penunjang	
Ruang	Luas
R. Kesehatan (First aid)	4 m ²
Area Komersial	118 m ²
ATM Center	18 m ²
Sirkulasi 25%	35 m²
Total Luas Ruang	175 m²

Sumber: Analisa Pribadi

f. Area Parkir Terminal Antarmoda

Tabel 5.9 Area Parkir Stasiun Monorel

Area Parkir Stasiun Monorel	
Ruang	Luas
R. Parkir mobil pemadam kebakaran	36 m ²
R. Parkir mobil pengisian bahan bakar genset	18 m ²
Sirkulasi 100%	54 m ²
Total Luas Ruang	108 m ²

Sumber: Analisa Pribadi

Tabel 5.10 Area Parkir Halte Busway

Area Parkir Halte Busway	
Ruang	Luas
R. Parkir mobil pemadam kebakaran	36 m ²
R. Parkir mobil pengisian bahan bakar genset	18 m ²
Sirkulasi 100%	54 m ²
Total Luas Ruang	108 m ²

Sumber: Analisa Pribadi

g. Total Luas Bangunan Terminal Antarmoda

Tabel 5.11 Total Luas Bangunan Terminal Antarmoda

Terminal Antarmoda Monorel - Busway	
Ruang	Luas
Kelompok Ruang Kegiatan Utama	2070 m ²
Kelompok Ruang Pendukung Stasiun + Halte	1551 m ²
Kelompok Ruang Pengelola Stasiun	286 m ²
Kelompok Ruang Servis Stasiun + Halte	695 m ²
Kelompok Ruang Penunjang Stasiun + Halte	720 m ²
Area Parkir Stasiun + Halte	216 m ²
Total Luas Ruang	5538 m ²

Sumber: Analisa Pribadi

h. Total Luas Bangunan Stasiun Monorel

Tabel 5.12 Total Luas Bangunan Stasiun Monorel

Stasiun Monorel	
Ruang	Luas
Kelompok Ruang Kegiatan Utama	1336 m ²
Kelompok Ruang Pendukung Stasiun	1139 m ²
Kelompok Ruang Pengelola Stasiun	286 m ²
Kelompok Ruang Servis Stasiun	505 m ²
Kelompok Ruang Penunjang Stasiun	545 m ²
Area Parkir Stasiun	108 m ²
Total Luas Ruang	3919 m²

i. Total Luas Bangunan Halte busway

Tabel 5.13 Total Luas Bangunan Halte Busway

Halte Busway	
Ruang	Luas
Kelompok Ruang Kegiatan Utama	414 m ²
Kelompok Ruang Pendukung Halte	412 m ²
Kelompok Ruang Servis Halte	190 m ²
Kelompok Ruang Penunjang Halte	175 m ²
Area Parkir Halte	108 m ²
Total Luas Ruang	1299 m²

Sumber: Analisa Pribadi

5.1.2 Tapak Tersedia

Tapak yang telah direncanakan oleh pemerintah kota Jakarta sebagai lokasi pembangunan terminal integrasi antarmoda antara lain adalah kawasan Setiabudi Jakarta Selatan. Pada kawasan Setiabudi ini tepatnya didepan Jl. H.R. Rasuna Said merupakan salah satu lokasi perpotongan antara rute kereta monorel dengan busway (bus transjakarta).



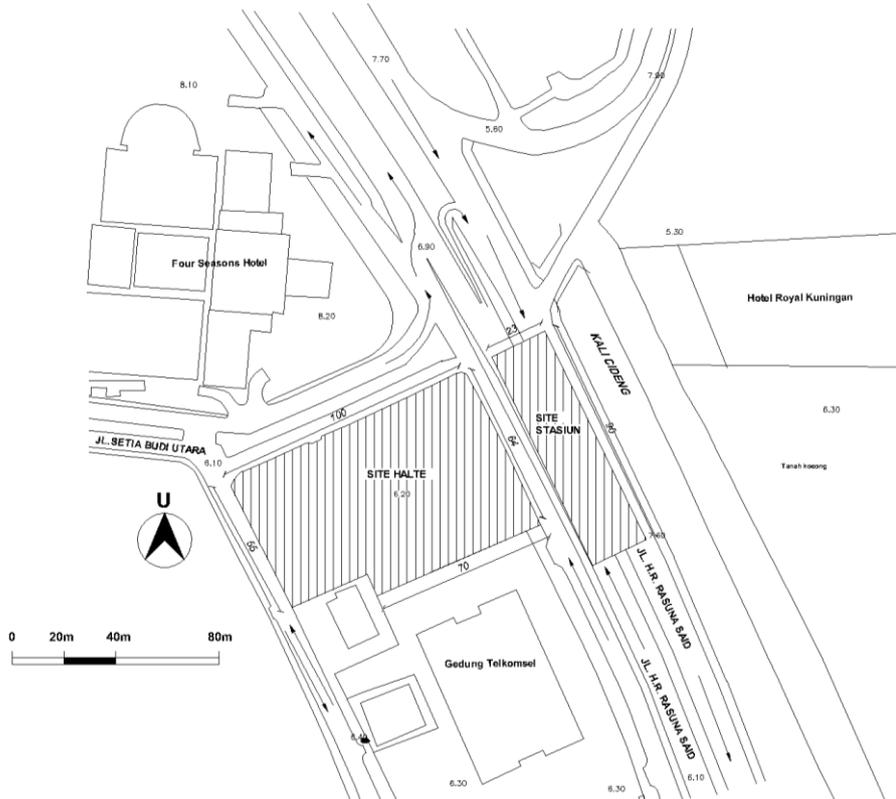
Gambar 5.1 Perpotongan Rute Monorel dengan Busway

(Sumber : Google Earth)



Gambar 5.2 Lokasi Tapak Perencanaan Stasiun Monorel dan Halte Busway

(Sumber : Google Earth)



Gambar 5.3 Lokasi Tapak Perencanaan Stasiun Monorel dan Halte Busway

(Sumber : Analisa Pribadi)

Panjang perkiraan tapak monorel yaitu panjang ± 90 meter, luas perkiraan luas bangunan monorel yaitu 3811 m^2 tanpa area parkir, maka perkiraan lebar lahan stasiun = $3811/90 = 43 \text{ m}$. Kemungkinan dibuat 2 lantai yaitu $43/2 = \pm 22 \text{ m}$.

Pada Lokasi Tapak Halte, memiliki luas $\pm 6330 \text{ m}^2$ dengan maksimal tinggi 4 lantai, KLB 2,4 dan KDB 60%.

$$\text{KDB} = 60\% \times 6330 = 3798 \text{ m}^2$$

Sedangkan kebutuhan bersaran ruang pada halte = $\pm 1299 \text{ m}^2$.

Jumlah lantai = $1299/3798 = 0.35$ bangunan cukup 1 lantai karena luas lahan sudah memenuhi kebutuhan luas bangunan halte.

5.2 Program Dasar Perancangan

5.2.1 Aspek Teknis

1. Sistem Struktur

Pada bagian stasiun monorel menggunakan struktur tiang yang menopang bangunan sehingga berada melayang diatas permukaan jalan. Sedangkan untuk system struktur pada bangunan keseluruhan akan menggunakan struktur rangka kaku (*rigid frame structure*) yang terdiri dari balok dan kolom yang menyalurkan beban ke dalam tanah.

2. Sistem konstruksi

Sistem konstruksi yang akan digunakan adalah system konstruksi beton. Pemilihan konstruksi beton dilakukan karena mudah dalam pelaksanaan dan bahannya yang mudah didapat dan memiliki kesan yang kokoh serta fleksibel.

5.2.2 Aspek Kinerja

a. Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang digunakan pada bangunan berupa pencahayaan alami dan pencahayaan buatan. Pencahayaan alami didapat dengan mengoptimalkan bukaan-bukaan pada sisi bangunan serta *skylight*. Sedangkan pencahayaan buatan digunakan pada ruangan yang tidak terjangkau cahaya alami serta ruangan yang digunakan hingga malam hari seperti ruang pengelola, peron, hall dll.

b. Sistem Penghawaan

Sistem Penghawaan yang digunakan yaitu sistem alami dan buatan, sistem buatan hanya ada pada ruang – ruang pengelola saja karena merupakan ruang kerja yang ditempati hingga berjam – jam, sedangkan ruang lainnya hanya ditempati dengan waktu relatif sebentar, karena interval kendaraan kereta monorel dan bus transjakarta yang relatif cepat sehingga penumpang akan selalu melakukan kegiatan naik/turun kendaraan.

c. Sistem Supply Listrik

Listrik yang digunakan pada bangunan terminal antarmoda bersumber pada listrik yang berasal dari PLN yang disalurkan ke gardu utama. Setelah melalui transformator (trafo), aliran tersebut menuju panel utama dan dilanjutkan ke beberapa sub panel untuk diteruskan ke semua perangkat listrik yang ada di dalam bangunan. Dibutuhkan mesin Genset untuk cadangan atau keadaan darurat bila listrik mati, karena banyak fasilitas utama terminal antarmoda yang menggunakan tenaga listrik, antara lain pintu otomatis dan mesin pemeriksa tiket otomatis.

d. Sistem Pencegahan Bahaya Kebakaran

Untuk pencegahan aktif menggunakan sistem sprinkler yang dihubungkan dengan detector kebakaran yaitu smoke detector dan heat detector serta dibantu dengan peletakan beberapa titik hydrant box dan fire extinguisher. Untuk pencegahan pasif atau pengevakuasian pengguna bangunan, menggunakan tangga darurat yang tahan api dan berhubungan langsung dengan area luar bangunan.

e. Sistem Komunikasi

Jaringan komunikasi menggunakan sistem komunikasi internal dan eksternal. Sistem internal menggunakan intercom untuk pihak antar pengelola dan penggunaan sistem audio, audio visual dan penguat suara untuk penyebaran informasi dari pihak pengelola. Sistem komunikasi eksternal menggunakan telepon, pos, telegram dan faksimilie.

f. Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir yang digunakan adalah sistem Faraday dimana penghantar-penghantar penyalur utama dipasang dibagian teratas dari bangunan sehingga seolah-olah membentuk sangkar pelindung, untuk melindungi bangunan tersebut dari sambaran petir. Dipilih sistem Faraday karena bangunan direncanakan mempunyai lebar lebih dari 12 m.

g. Sistem Air Bersih

Sistem Air bersih menggunakan sistem upfeed karena bangunan yang direncanakan bukan merupakan bangunan bertingkat banyak, sehingga tidak diperlukannya rooftank atau tanki atap. Air yang digunakan bersumber dari PAM dan sumur buatan.

h. Sistem Air Kotor

Sumber limbah air bekas pakai atau berasal dari, pantry, mushola, area komersial dan air hujan dapat diolah yaitu dengan cara membuat instalasi Sistem Pengolahan Air Limbah (SPAL) dan dapat digunakan kembali untuk menyiram tanaman disekitar bangunan terminal antarmoda. Sedangkan Untuk limbah padat dialirkan menuju septictank, kemudian dialirkan ke sumur peresapan dan secara alamiah meresap ke dalam tanah.

i. Sistem Keamanan

Sistem pengamanan bangunan yang digunakan menggunakan teknologi seperti CCTV dan pintu pengecekan tiket otomatis yang hanya bisa dilalui oleh pengguna bangunan yang memiliki tiket atau karcis, hal ini mencegah penumpang yang tidak memiliki tiket memasuki area steril . CCTV digunakan untuk memonitoring/ mengawasi keadaan dan kegiatan di lokasi yang terpasang kamera CCTV tanpa harus ada kehadiran dari petugas keamanan di area tersebut.

j. Sistem Pengolahan Sampah

Pengelolaan sampah dengan cara konvensional yaitu karyawan kebersihan (cleaning service) mengambil sampah dari tiap ruangan dan memasukkan ke tempat penampungan sampah sementara, setelah itu sampah-sampah tersebut akan dialihkan ke luar tapak oleh Dinas Kebersihan Kota yang selanjutnya dibuang ke TPA.

k. Sistem Transportasi Vertikal

Untuk sirkulasi bangunan terminal antarmoda menggunakan tangga dengan kemiringan rendah dan eskalator serta fasilitas lift untuk penumpang difabel, untuk pencapaian bangunan yang tidak terlalu tinggi seperti halte dapat menggunakan ramp.