

BAB VI

PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN TERMINAL

6.1. Program Dasar perencanaan

6.1.1. Program Ruang

Dibawah ini merupakan tabel besaran ruang Terminal Tipe A Tingkir Kota Salatiga

Tabel VI.3 Besaran Ruang Terminal Tipe A Tingkir Kota Salatiga

Fasilitas Parkir Kendaraan Angkutan (Pool)	
Parkir bus AKAP & AKDP	1870
Parkir bus kota	300
Ruang istirahat	106
Toilet	36
Bengkel dan Tempat cuci	255
Luas Area Fasilitas Parkir Angkutan (Pool)	2561
Sirkulasi 100%	2561
Luas Total Area Parkir Angkutan (Pool)	5122
Pembulatan	5150
Fasilitas Umum	
Hall utama	70
Ruang informasi	18
ATM Center	15
Kios	108
Area sholat	108
Tempat wudhu pria	10
Tempat wudhu wanita	10
Tempat penitipan barang	8
Loket	360
Kamar mandi pria	30
Kamar mandi wanita	38
Janitor	2
Ruang kesehatan	45
Ruang laktasi	8
Area merokok	32
Parkir mobil	1562,5
Parkir taksi	750
Parkir motor	700
Ruang tunggu keberangkatan bus AKAP dan AKDP	300
Peron	320
Ruang tunggu keberangkatan Bus Kota	140
Peron	60
Ruang tunggu keberangkatan BRT Semarang	35

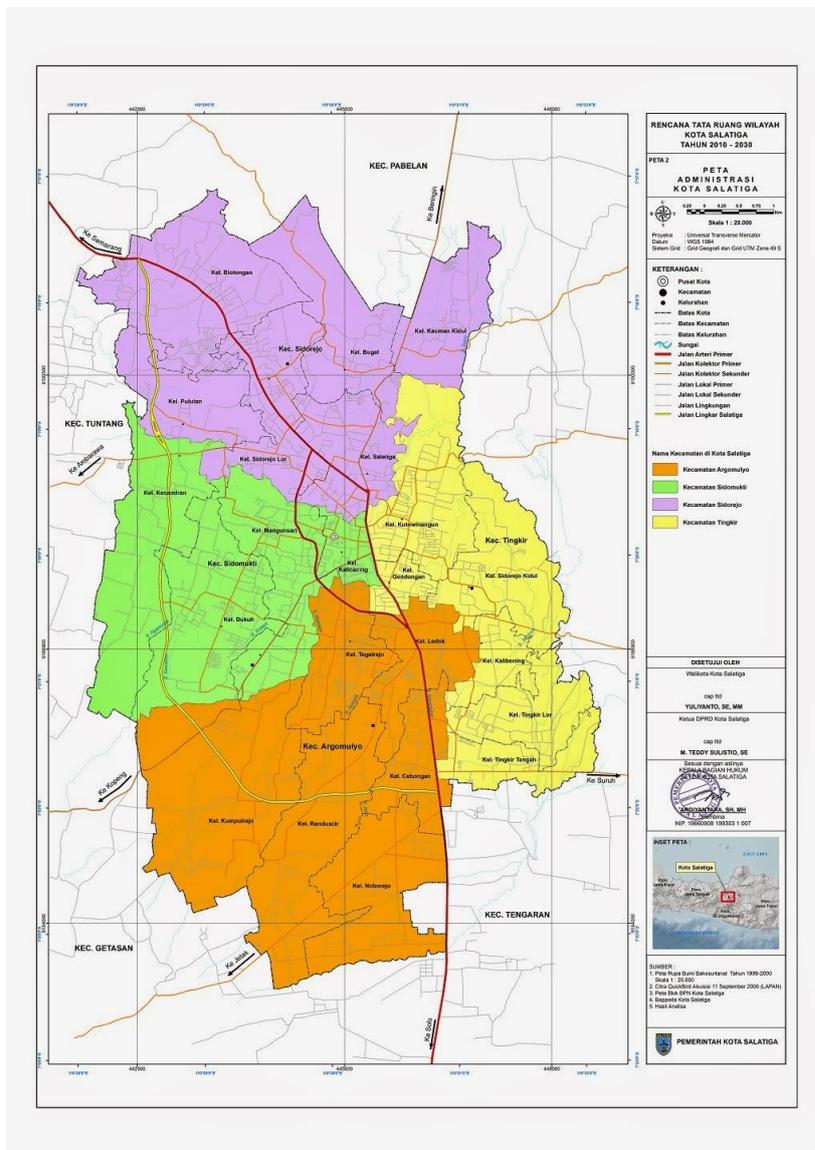
Loket karcis	6
Ruang tunggu kedatangan bus AKAP dan AKDP	1610
Ruang tunggu kedatangan bus kota dan BRT semarang	220
Luas Area Fasillitas Umum	12380,5
Sirkulasi 40%	4952,2
Luas Total Area Fasilitas Umum	17332,7
Pembulatan	17350
Fasilitas Pengelola	
Ruang kantor kepala UPDT Terminal	20
Ruang kantor kepala subbab	10
Ruang kantor staff	85
Ruang tamu	12
Ruang rapat	40
Pantry	12
Kamar mandi pria	30
Kamar mandi wanita	38
Janitor	2
Ruang istirahat	15
Ruang pengawasan	35
Pos retribusi	4
Ruang istirahat staf pelaksana retribusi	60
Pos keamanan	15
Parkir mobil	62,5
Parkir motor	56
Luas Area Fasillitas Pengelola	618
Sirkulasi 30%	185,4
Luas Total Area Fasilitas Pengelola	803,4
Pembulatan	800
Fasilitas Servis	
Ruang panel	18
Ruang trafo	18
Ruang genset	24
Ruang pompa	16
Ruang AHU	12
Gudang	24
Luas Area Fasillitas Servis	128
Sirkulasi 30%	38
Luas Total Area Fasilitas Pengelola	166
Kelompok Ruang	Luas Total (m²)
Fasilitas Parkir Kendaraan Angkutan (Pool)	5150
Fasilitas Umum	17350

Fasilitas Pengelola	800
Fasilitas Servis	166
Total Keseluruhan	23466

Total dari keseluruhan besaran ruang adalah 23466 dengan luas parkir sudah termasuk didalamnya.

6.1.2. Tapak terpilih

Tapak yang berada di Jl. Raya Salatiga-Solo, di kecamatan Argomulyo kelurahan Noborejo dengan luas 332,20 Ha merupakan tapak terpilih. Berdasarkan hasil tersebut dilakukan pembobotan untuk pemilihan tapak yang akan dipilih untuk relokasi terminal tipe A Tingkir.



Gambar 6.1 Lokasi Terpilih

Sumber : Dinas Tata Ruang Kota Salatiga

Dari gambar diatas dijabarkan pada dua rencana tapak yang akan dipilih berdasarkan beberapa faktor, antara lain :

1. Luas (bobot 30%)

Luas tapak minimal adalah 50.000m² jadi tapak yang menjadi alternatif dipilih berdasarkan luas yang sudah memenuhi standar minimal untuk terminal tipe A, berada di jaringan jalan arteri primer dan terletak sebelum jalur lingkar selatan

2. Aksesibilitas (bobot 40%)

Aksesibilitas yang dimaksud disini adalah akses jalan masuk ke terminal yang harus mempunyai akses jalan masuk atau jalan keluar ke dan dari terminal dengan jarak sekurang-kurangnya 100 m

3. Lingkungan (bobot 30%)

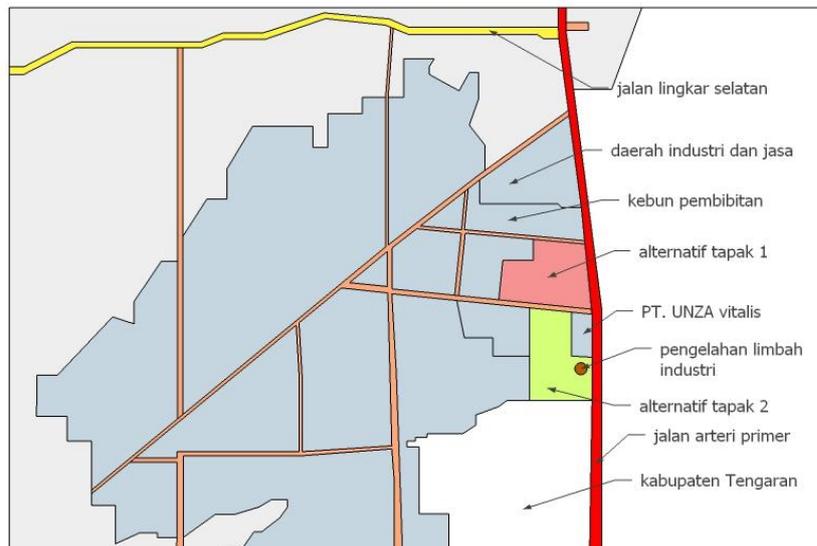
Maksud dari faktor lingkungan yaitu pemilihan tapak didasarkan pada beberapa aspek antara lain:

a. Tata guna lahan

Alternatif tapak 1 dan 2 merupakan lahan kosong.

b. Struktur ruang

Pada alternatif tapak 1 merupakan lahan kosong yang tidak terdapat bangunan atau fungsi apapun didalamnya, sedangkan pada alternatif tapak 2 terdapat area pengelolaan limbah industri.



6.2 Struktur Ruang Tapak

Sumber : Dinas Tata Ruang Kota Salatiga

Dari penjabaran diatas, data tersebut dimasukkan ke dalam tabel pembobotan tapak yang dijabarkan dalam tabel dibawah ini:

NO	KRITERIA	BOBOT	ALTERNATIF 1		ALTERNATIF 2	
			SCORE	BOBOT	SCORE	BOBOT

				SCORE		SCORE	
1	Luas	30	5	150	5	150	
2	Aksesibilitas	40	5	200	2	80	
3	Lingkungan	30	4	120	2	60	
TOTAL		100	14	470	9	290	
KETERANGAN		BAIK (5) CUKUP BAIK (4) CUKUP(3) KURANG (2) TIDAK BAIK (1)					

Hasil dari pembobotan penilaian tertinggi ada di alternatif 1 yang berada di jalan raya

Salatiga – Surakarta.



Gambar 6.3 Tapak Terpilih

Dengan luas tapak $\pm 65.000 \text{ m}^2$, tapak tersebut memiliki Koefisien dasar bangunan 60% dengan KLB sebesar 4. Tapak yang berada di jalan arteri primer tersebut berkontur relatif dasar yang berbatasan dengan :

Utara : jalan kampung

Selatan : jalan Cendrawasih

Timur : jalan Raya Salatiga-Solo

Barat : Permukiman penduduk

Dari tapak tersebut ditentukan tapak minimalnya dengan rumus KLB

KLB=	LUAS TOTAL BANGUNAN
	LUAS TAPAK MINIMAL

LUAS TAPAK MIN =	LUAS TOTAL BANGUNAN
	KLB

LUAS TAPAK MIN =	23466
	4

LUAS TAPAK MIN =	5866,5
------------------	--------

Dari luas tapak minimum tersebut didapat hasil 5866,5 m² sedangkan berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan No.KM 31 Tahun 1995 Tentang Terminal Transportasi Jalan luas minimal untuk terminal tipe A adalah 50.000 m² maka tapak yang terpilih sudah memenuhi kriteria dari minimal luas untuk terminal karena memiliki luas ± 65.000 m²

Setelah itu ditentukan luas lantai dasar dengan rumus KBD

KBD =	LUAS LANTAI DASAR MAKSIMAL
	LUAS TAPAK

LUAS LANTAI DASAR MAKSIMAL =	KDB X LUAS TAPAK
	60% X 65000
	40800

Jadi, dari analisis tersebut luas lantai dasar maksimal dari tapak terpilih adalah 40800 m² karena luas total bangunan adalah 23466 m² maka terminal tipe A Tingkir dapat dibangun 1 lantai.

6.2. Program Dasar Perancangan

6.2.1 Aspek Kinerja

- Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang akan digunakan pada bangunan Terminal ini adalah pencahayaan alami dan pencahayaan buatan. Pencahayaan alami memanfaatkan cahaya matahari melalui bidang-bidang tembus cahaya dan bukaan-bukaan pada siang hari. Pencahayaan buatan dibutuhkan seluruh fasilitas untuk penerangan di malam hari atau dikala cuaca mendung.

- Sistem Penghawaan/Pengkondisian Ruang

Sistem penghawaan pada bangunan yang direncanakan menggunakan sistem penghawaan buatan. Seluruh ruangan di dalam bangunan terminal akan menggunakan sistem penghawaan buatan menggunakan sistem AC sentral.

- Sistem Jaringan Air Bersih

Sistem air bersih berfungsi sebagai sistem distribusi air pada bangunan. Sistem air bersih juga dapat digunakan untuk sistem keamanan dari bahaya kebakaran. Sistem distribusi yang diterapkan pada air bersih menggunakan sistem *up feed*. Sistem *up feed* adalah sistem distribusi air bersih tidak menggunakan reservoir atas sebagai media untuk menampung debit air. Sumber air dipompa langsung menuju reservoir bawah dan dipompa langsung menuju bangunan. Penggunaan air pada bangunan mayoritas adalah pada semua WC dan area kantin, pantry, dan tandon air. Untuk penggunaan

lavatory, kran air yang digunakan adalah kran dengan detector tangan dan air akan mengalir dengan intensitas tertentu. Closet menggunakan sistem *double flush*.

- Sistem Pembuangan Air Kotor

Pengolahan limbah pada bangunan terpisah berdasarkan jenisnya. Limbah air kotor yang berasal dari dapur dan kamar mandi (*grey water*) disalurkan menuju bak kontrol kemudian dialirkan menuju saluran pembuangan kota. Sementara untuk limbah padat (*black water*) disalurkan menuju *septic tank* untuk mengalami proses biokimia oleh bakteri mikroba kemudian dialirkan ke area peresapan air.

- Sistem Jaringan Listrik

Instalasi kelistrikan dalam gedung dapat dibagi menjadi dua bagian, yakni instalasi untuk penerangan dan instalasi untuk power supply atau daya (lift, AC, pompa dan lain-lain). Sumber penyediaan listrik utama berasal dari PLN yang kemudian disalurkan ke gardu transformator pada ruang trafo untuk merubah dari tegangan tinggi ke tegangan rendah. Selanjutnya listrik dialirkan ke panel utama selanjutnya didistribusikan ke sub-sub panel lainnya sesuai kegunaan instalasi. Sebagai sumber listrik cadangan digunakan genset yang dapat bekerja ketika listrik padam. Genset digunakan untuk fasilitas penerangan, fasilitas pemadam kebakaran dan fasilitas keamanan

- Sistem Pencegahan Kebakaran

Berdasarkan Standar Pelayanan Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan, dalam sebuah terminal perlu tersedia alat pemadam kebakaran (aktif) dan jalur evakuasi (pasif) sebagai sistem proteksi kebakaran. Alat pemadam kebakaran yang tersedia berupa alat pemadam api ringan (APAR) dan instalasi *smoke and heat detector* serta *sprinkle*. Sementara jalur evakuasi dapat berupa pintu darurat, tangga darurat serta titik berkumpul (*assembly point*). Sistem pemadam kebakaran menggunakan sprinkler berfungsi untuk memberikan peringatan dan sebagai alat pencegah/pemadam api yang baik sebelum api menjadi besar dan tak terkendali serta menimbulkan banyak kerugian pada manusia, bangunan, dan isinya.

Sprinkler tersebut akan diterapkan pada semua ruangan baik ruangan privat maupun publik. Untuk alat pemadam api ringan (APAR) akan ditempatkan di semua ruang yang ada pada terminal

- Sistem Komunikasi

Jaringan komunikasi yang terjadi di terminal dibagi menjadi dua jenis yaitu jaringan komunikasi dalam terminal dan jaringan komunikasi luar terminal. Jaringan komunikasi dalam terminal dibagi menjadi dua jenis yaitu komunikasi satu arah dan komunikasi dua arah. Untuk komunikasi satu arah menggunakan pengeras suara baik dalam

ruangan maupun luar ruangan. Sedangkan komunikasi dua arah terjadi antara petugas dan menggunakan *handy talky*.

Jaringan komunikasi luar terminal adalah komunikasi yang digunakan untuk berhubungan dengan luar terminal. Sarana yang digunakan adalah telepon dengan sistem PABX (*Privat Automatic Branch Exccgange*).

- Sistem Penangkal Petir

Penangkal petir adalah rangkaian jalur yang difungsikan sebagai jalan bagi petir menuju ke permukaan bumi, tanpa merusak benda – benda yang dilewatinya. Sistem penangkal petir yang digunakan adalah sistem penangkal petir elektrostatik. Penangkal petir elektrostatik diperlukan untuk area yang lebih luas dan tinggi seperti gedung, perkantoran, pabrik, perkebunan, daerah tambang, kawasan industri, dan padang golf. Keamanan penangkal petir elektrostatik lebih luas karena menggunakan sistem awan perlindungan dari mekanisme kerja antara *head terminal*, konduktor, dan *ground*, sehingga efek magnetik yang diakibatkan sambaran petir dapat diminimalisasi.

- Sistem Transportasi Vertikal

Sistem transportasi vertikal menggunakan lift, escalator, dan tangga serta ramp dengan kemiringan 7° .

6.2.2 Aspek Teknis

Sistem struktur mendukung suatu bangunan agar dapat berdiri dengan kokoh. Pendekatan sistem struktur menggunakan pendekatan sifat keruangan serta pendekatan elemen struktur bangunan. Sistem struktur yang digunakan pada bangunan perlu memperhatikan sifat ruangnya agar struktur tidak mengganggu aktivitas di dalamnya.

Berdasarkan hasil studi banding yang telah dilakukan, pada bangunan terminal beberapa ruang seperti ruang sirkulasi penumpang, ruang sirkulasi kendaraan dan ruang tunggu merupakan ruang yang berfungsi sebagai ruang sirkulasi sehingga keberadaan kolom tidak boleh mengganggu aktivitas di dalamnya. Sehingga untuk sistem struktur pada bangunan terminal dapat digunakan sistem modul berupa grid kolom namun dengan grid yang mengikuti kebutuhan ruang agar tidak mengganggu aktivitas di dalamnya.

Sementara berdasarkan elemen struktur bangunan dibagi menjadi substructure, middle structure dan upper structure.

- Substructure

Pada bangunan terminal yang direncanakan memiliki bentang lebar dapat menggunakan pondasi tiang pancang sebagai pondasi bangunan terminal.

- Middle structure

Struktur yang digunakan adalah modul dengan grid kolom. Aplikasi struktur space frame (rangka ruang) dan struktur rangka kaku yang menyesuaikan dengan bentukan massa, kolom – kolom struktur modular.

- Upper structure

Pada bagian upper structure atau struktur atap bangunan direncanakan menggunakan struktur frame dari material baja, baik berupa truss frame, space frame maupun grid shell yang disesuaikan dengan proses desain. Material baja dipilih karena ketahanannya dan minim pemeliharaan.

6.2.3 Aspek Visual Arsitektural

Penekanan desain yang digunakan pada Terminal tipe A Tingkir Kota Salatiga adalah Arsitektur Modern sebagai gaya dasar arsitektural bangunan. Pemilihan penekanan desain tersebut berdasarkan penyesuaian terhadap bangunan di sekitar.