

## BAB IV

### PENDEKATAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

Bab ini menjelaskan mengenai pendekatan aspek fungsional, kontekstual, kinerja, teknis, dan arsitektural pada terminal tipe A.

#### 4.1 Pendekatan Aspek Fungsional

##### 4.1.1 Pendekatan Pelaku Kegiatan

Proses pendekatan atau identifikasi pelaku kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui siapa saja pelaku yang menjadi pengguna terminal sehingga dapat ditentukan kapasitas dan besaran setiap ruang. Berikut ini adalah tabel pelaku kegiatan yang ada di terminal.

Tabel 7. Pelaku Kegiatan Terminal.

No.	Klasifikasi	Pelaku
1	Pengelola	Kepala Terminal
		Petugas Administrasi Perkantoran
		Petugas Pencatat Kedatangan, Keberangkatan, dan Faktor Muat
		Pengatur Lalu Lintas
		Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS)
		Penguji Kendaraan Bermotor
		Petugas Teknologi Informasi
		Petugas Pelayanan (Customer Service)
		Teknisi Elektrikal

No.	Klasifikasi	Pelaku
		Teknisi Mekanikal
		Petugas Kebersihan
		Petugas Kesehatan
		Petugas Keamanan
		Agen Penjualan Tiket
		Tenant <i>Food Court</i>
		Tenant Kios
2.	Pengunjung	Penumpang
		Pengantar Penumpang
		Penjemput Penumpang
3.	Awak Kendaraan	Sopir Bus
		Kernet Bus

(Sumber: Analisis Penulis)

#### 4.1.2 Pendekatan Aktivitas Pelaku dan Kebutuhan Ruang

Setelah diketahui pelaku kegiatan yang ada di terminal, kemudian dianalisis aktivitas-aktivitas setiap pelaku kegiatan sehingga dapat diketahui kebutuhan ruang yang diperlukan dalam terminal. Berikut ini adalah tabel aktivitas setiap pelaku kegiatan di terminal beserta kebutuhan kebutuhannya.

- a. Pendekatan Aktivitas Pelaku dan Kebutuhan Ruang Pengelola

Tabel 8. Aktivitas Pelaku dan Kebutuhan Ruang Pengelola.

No.	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
1.	Kepala Terminal	Memarkirkan kendaraan	Area Parkir Pengelola
		Bekerja	

No.	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
		Menerima Tamu	Ruang Kepala Terminal
		Rapat	Ruang Rapat
		Makan	<i>Food Court</i>
			<i>Pantry</i>
		Salat/beribadah	Musala
		BAB/BAK	Toilet Pengelola
2.	Petugas Administrasi Perkantoran	Memarkirkan kendaraan	Area Parkir Pengelola
		Bekerja	Kantor Staf
		Rapat	Ruang Rapat
		Makan	<i>Food Court</i>
			<i>Pantry</i>
		Salat/beribadah	Musala
	BAB/BAK	Toilet Pengelola	
3.	Petugas Pencatat Kedatangan, Keberangkatan, dan Faktor Muat	Memarkirkan kendaraan	Area Parkir
		Bekerja	Kantor Staf
		Rapat	Ruang Rapat
		Makan	<i>Food Court</i>
			<i>Pantry</i>
		Salat/beribadah	Musala
	BAB/BAK	Toilet Pengelola	
4.	Pengatur Lalu Lintas	Memarkirkan kendaraan	Area Parkir Pengelola

No.	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
		Mengatur lalu lintas terminal	Jalur Kedatangan
			Jalur Keberangkatan
			Area Parkir Bus
		Istirahat	Kantor Staf
		Rapat	Ruang Rapat
		Makan	<i>Food Court</i>
			<i>Pantry</i>
		Salat/beribadah	Musala
BAB/BAK	Toilet Pengelola		
5.	Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS)	Memarkirkan kendaraan	Area Parkir
		Bekerja	Kantor Staf
		Rapat	Ruang Rapat
		Makan	<i>Food Court</i>
			<i>Pantry</i>
		Salat/beribadah	Musala
		BAB/BAK	Toilet Pengelola
6.	Penguji Kendaraan Bermotor	Memarkirkan kendaraan	Area Parkir Pengelola
		Bekerja	Area Terminal
		Istirahat	Kantor Staf
		Rapat	Ruang Rapat
		Makan	<i>Food Court</i>
			<i>Pantry</i>

No.	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	
		Salat/beribadah	Musala	
		BAB/BAK	Toilet Pengelola	
7.	Petugas Teknologi Informasi	Memarkirkan kendaraan	Area Parkir Pengelola	
		Bekerja	Kantor Staf	
		Mengelola server	Ruang Server	
		Rapat	Ruang Rapat	
		Makan		<i>Food Court</i>
				<i>Pantry</i>
		Salat/beribadah	Musala	
		BAB/BAK	Toilet Pengelola	
8.	Petugas Pelayanan (Customer Service)	Memarkirkan kendaraan	Area Parkir Pengelola	
		Bekerja	Pusat Informasi	
		Rapat	Ruang Rapat	
		Makan		<i>Food Court</i>
				<i>Pantry</i>
		Salat/beribadah	Musala	
		BAB/BAK	Toilet Pengelola	
9.	Teknisi Elektrikal	Memarkirkan kendaraan	Area Parkir Pengelola	
		Mengontrol kelistrikan	Ruang Kontrol Elektrikal	

No.	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
		Mengelola genset	Ruang Genset
		Istirahat	Kantor Staf
		Makan	<i>Food Court</i>
			<i>Pantry</i>
		Salat/beribadah	Musala
		BAB/BAK	Toilet Pengelola
10.	Teknisi Mekanikal	Memarkirkan kendaraan	Area Parkir Pengelola
		Bekerja	Area Terminal
		Istirahat	Kantor Staf
		Makan	<i>Food Court</i>
			<i>Pantry</i>
		Salat/beribadah	Musala
		BAB/BAK	Toilet Pengelola
11.	Petugas Kebersihan	Memarkirkan kendaraan	Area Parkir Pengelola
		Membersihkan area terminal	Area Terminal
		Menyimpan peralatan kebersihan	Ruang Janitor
		Membuang sampah	Tempat Pembuangan Sementara
		Istirahat	Kantor Staf
		Makan	<i>Food Court</i>

No.	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
			<i>Pantry</i>
		Salat/beribadah	Musala
		BAB/BAK	Toilet Pengelola
12.	Petugas Kesehatan	Memarkirkan kendaraan	Area Parkir Pengelola
		Bekerja	Ruang Kesehatan
		Istirahat	Kantor Staf
		Makan	<i>Food Court</i> <i>Pantry</i>
		Salat/beribadah	Musala
		BAB/BAK	Toilet Pengelola
13.	Petugas Keamanan	Memarkirkan kendaraan	Area Parkir Pengelola
		Menjaga keamanan terminal	Area Terminal Ruang <i>Security</i> Ruang CCTV
		Istirahat	Kantor Staf
		Makan	<i>Food Court</i> <i>Pantry</i>
		Salat/beribadah	Musala
		BAB/BAK	Toilet Pengelola
14.	Agen Penjualan Tiket	Memarkirkan kendaraan	Area Parkir Pengelola

No.	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
		Menjual tiket	Loket Penjualan Tiket
		Makan	<i>Food Court</i>
		Salat/beribadah	Musala
		BAB/BAK	Toilet Umum
15.	Tenant <i>Food Court</i>	Memarkirkan kendaraan	Area Parkir Pengelola
		Menjual makanan/ minuman	Unit <i>Food Court</i>
		Makan	<i>Food Court</i>
		Salat/beribadah	Musala
		BAB/BAK	Toilet Umum
16.	Tenant Kios	Memarkirkan kendaraan	Area Parkir Pengelola
		Menjual barang/jasa	Unit Kios
		Makan	<i>Food Court</i>
		Salat/beribadah	Musala
		BAB/BAK	Toilet Umum

(Sumber: Analisis Penulis)

- b. Pendekatan Aktivitas Pelaku dan Kebutuhan Ruang Pengunjung

Tabel 9. Aktivitas Pelaku dan Kebutuhan Ruang Pengunjung.



No.	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
1.	Penumpang	Memarkirkan kendaraan	Area Parkir Pengunjung
		Mencari informasi	Pusat Informasi
		Membeli tiket	Loket Penjualan Tiket
		Menunggu keberangkatan	Ruang Tunggu Keberangkatan
		Menyusui	Ruang Laktasi
		Menitipkan barang	Ruang Penitipan Barang
		Membaca	Ruang Baca
		Mengambil uang	Ruang ATM
		Merokok	<i>Smoking Area</i>
		Makan	<i>Food Court</i>
		Salat/beribadah	Musala
		BAB/BAK	Toilet Umum
2.	Pengantar Penumpang	Memarkirkan kendaraan	Area Parkir Pengunjung
		Mencari informasi	Pusat Informasi
		Menunggu penumpang	Ruang Tunggu
		Makan	<i>Food Court</i>
		Salat/beribadah	Musala
		BAB/BAK	Toilet Umum

No.	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
3.	Penjemput Penumpang	Memarkirkan kendaraan	Area Parkir Pengunjung
		Mencari informasi	Pusat Informasi
		Menunggu penumpang	Ruang Tunggu
		Makan	<i>Food Court</i>
		Salat/beribadah	Musala
		BAB/BAK	Toilet Umum

(Sumber: Analisis Penulis)

c. Pendekatan Aktivitas Pelaku dan Kebutuhan Ruang Awak Kendaraan

Tabel 10. Aktivitas Pelaku dan Kebutuhan Ruang Awak Kendaraan.

No.	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
1.	Sopir Bus	Menurunkan penumpang	Jalur Kedatangan
		Memarkirkan kendaraan	Area Parkir Bus
		Menaikkan penumpang	Jalur Keberangkatan
		Memperbaiki kendaraan	Bengkel Bus
		Mencuci kendaraan	Tempat Cuci Bus

No.	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
		Istirahat	Ruang Istirahat Awak Kendaraan
		Makan	<i>Food Court</i>
		Salat/beribadah	Musala
		BAB/BAK	Toilet Umum
2.	Kernet Bus	Menurunkan penumpang	Jalur Kedatangan
		Memarkirkan kendaraan	Area Parkir Bus
		Menaikkan penumpang	Jalur Keberangkatan
		Memperbaiki kendaraan	Bengkel Bus
		Mencuci kendaraan	Tempat Cuci Bus
		Istirahat	Ruang Istirahat Awak Kendaraan
		Makan	<i>Food Court</i>
		Salat/beribadah	Musala
		BAB/BAK	Toilet Umum

(Sumber: Analisis Penulis)

#### 4.1.3 Pendekatan Kelompok Sifat Ruang

Setelah diketahui apa saja aktivitas pelaku kegiatan di terminal beserta kebutuhan ruangnya, kemudian dapat dianalisis pengelompokkan ruang dari ruang-ruang yang dibutuhkan. Berikut ini adalah tabel analisis pengelompokkan ruang di terminal.

Tabel 11. Kelompok Sifat Ruang.

No.	Nama Ruang	Sifat Ruang			
		Publik	Semi Publik	Privat	Servis
<b>Kelompok Aktivitas Pengelola</b>					
1.	Ruang Kepala Terminal				
2.	Kantor Staf				
3.	Ruang Rapat				
4.	Ruang Server				
5.	Ruang CCTV				
6.	Pusat Informasi				
7.	Loket Penjualan Tiket				
8.	Area Tenant <i>Food Court</i>				
9.	Area Tenant Kios				
10.	Pos <i>Security</i>				
11.	Toilet Pengelola Pria				
12.	Toilet Pengelola Wanita				
13.	Toilet Pengelola Disabilitas				
<b>Kelompok Aktivitas Pengunjung</b>					
14.	Lobby				
15.	Ruang Tunggu Keberangkatan				

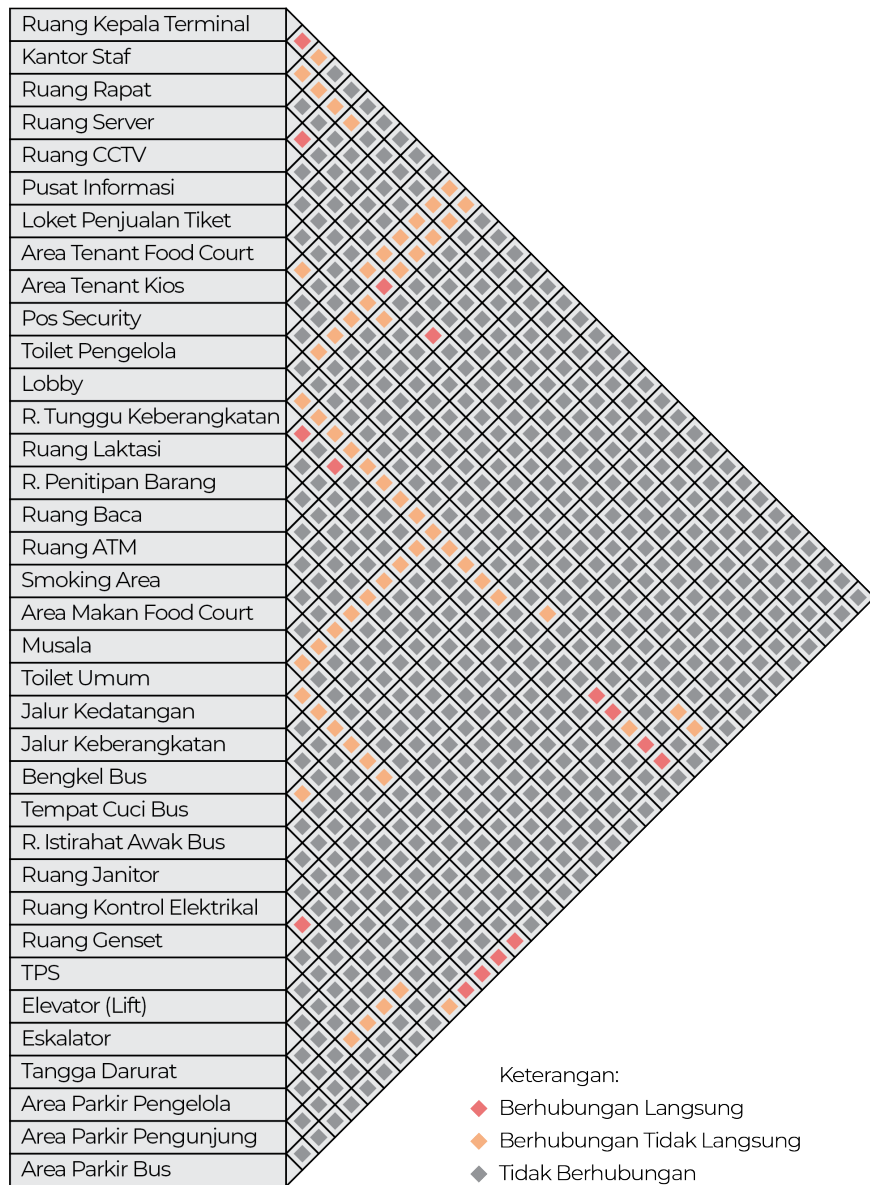
No.	Nama Ruang	Sifat Ruang			
		Publik	Semi Publik	Privat	Servis
16.	Ruang Laktasi				
17.	Ruang Penitipan Barang				
18.	Ruang Baca				
19.	Ruang ATM				
20.	<i>Smoking Area</i>				
21.	Area Makan <i>Food Court</i>				
22.	Musala				
23.	Toilet Umum Pria				
24.	Toilet Umum Wanita				
25.	Toilet Umum Disabilitas				
<b>Kelompok Aktivitas Awak Bus</b>					
26.	Jalur Kedatangan				
27.	Jalur Keberangkatan				
28.	Bengkel Bus				
29.	Tempat Cuci Bus				
30.	Ruang Istirahat Awak Bus				
<b>Kelompok Aktivitas Servis</b>					
31.	Ruang Janitor				

No.	Nama Ruang	Sifat Ruang			
		Publik	Semi Publik	Privat	Servis
32.	Ruang Kontrol Elektrikal				
33.	Ruang Genset				
34.	Tempat Penampungan Sampah Sementara				
35.	Elevator ( <i>Lift</i> )				
36.	Eskalator				
37.	Tangga Darurat				
<b>Kelompok Ruang Luar</b>					
38.	Area Parkir Pengelola				
39.	Area Parkir Pengunjung				
40.	Area Parkir Bus				

(Sumber: Analisis Penulis)

#### 4.1.4 Pendekatan Hubungan Antar Ruang

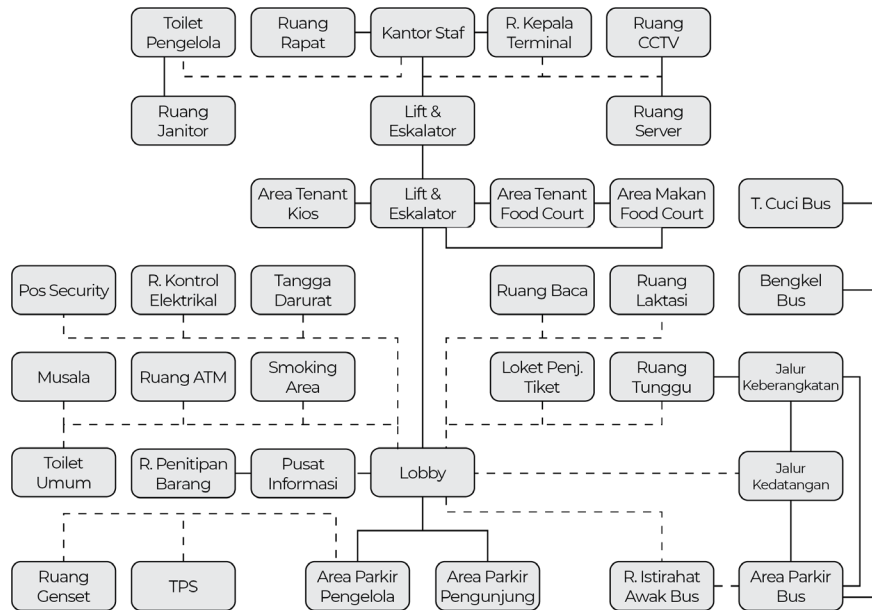
Setiap ruang memiliki sifat, karakteristik, dan fungsi yang berbeda sehingga hubungan antar ruang juga tentu akan berbeda. Oleh karena itu diperlukan perencanaan yang baik agar kenyamanan pengguna terminal dapat tercapai. Berikut ini adalah diagram hubungan antar ruang di terminal.



Gambar 33. Diagram Hubungan Antar Ruang.  
(Sumber: Analisis Penulis)

#### 4.1.5 Pendekatan Organisasi Antar Ruang

Setelah mendapatkan hasil hubungan antar ruang, kemudian diperlukan organisasi antar ruang agar didapatkan hubungan antar ruang yang lebih detail. Berikut ini adalah diagram organisasi antar ruang di terminal.



Gambar 34. Diagram Organisasi Antar Ruang.  
(Sumber: Analisis Penulis)

#### 4.1.6 Pendekatan Kebutuhan Kapasitas Ruang

##### a. Pendekatan Kebutuhan Kapasitas Loket Penjualan Tiket

Pendekatan kebutuhan kapasitas loket penjualan tiket ditentukan melalui jumlah Perusahaan Otobus yang saat ini menggunakan Terminal Pekalongan sebagai tempat untuk menaikkan dan menurunkan penumpang. Saat ini, jumlah Perusahaan Otobus yang menggunakan terminal ini adalah 37 perusahaan. Berikut ini adalah daftar Perusahaan Otobus tersebut.

Tabel 12. Daftar Perusahaan Otobus yang Beroperasi di Terminal Pekalongan.

No.	Nama Perusahaan Otobus	No.	Nama Perusahaan Otobus
1.	Agra Mas	20.	Medali Mas
2.	Antar Lintas Sumatera	21.	Mitra Titian Nusantara
3.	Bandung Express	22.	Nusantara



No.	Nama Perusahaan Otobus	No.	Nama Perusahaan Otobus
4.	Basuma Jaya	23.	Pahala Kencana
5.	Batu Mukti Putra	24.	PMTOH
6.	Budiman	25.	Po. Haryanto
7.	Coyo	26.	Puspa Jaya
8.	Dedy Jaya	27.	Putra Remaja
9.	Dunia Mas	28.	Rajawali
10.	Eka	29.	Ramayana
11.	Family Raya	30.	Rhema Abadi
12.	Gunung Harta	31.	Rosalia Indah
13.	Handoyo	32.	Safari
14.	Harapan Kita	33.	Safari Dharma Raya
15.	KG Trans	34.	SAN
16.	Laju Prima	35.	Sari Mustika
17.	Laksmi Langgeng	36.	Sinar Jaya
18.	Madu Kismo	37.	Sugeng Rahayu
19.	M Dewantara Ayu	38.	

(Sumber: Hasil Survei)

Berdasarkan data tersebut, kapasitas loket penjualan yang dibutuhkan adalah 37 loket. Akan tetapi, karena perkembangan Perusahaan Otobus yang saat ini berkembang cukup pesat yang memungkinkan adanya perusahaan baru yang beroperasi di terminal ini, maka dalam redesain Terminal Pekalongan membutuhkan sekitar **50 unit loket penjualan tiket.**

b. Pendekatan Kebutuhan Kapasitas Jalur Kedatangan

Pendekatan kebutuhan kapasitas jalur kedatangan didapatkan menggunakan studi banding terminal-terminal dengan tipe yang sama dan Terminal Pekalongan ini sendiri. Dalam hal ini, studi banding yang diambil adalah Terminal

Pekalongan, Terminal Harjamukti, dan Terminal Mangkang. Berikut ini adalah data studi banding terkait jalur kedatangan.

Tabel 13. Jumlah Jalur Kedatangan dan Jumlah Bus di Terminal Pekalongan, Harjamukti, dan Mangkang.

No.	Nama Terminal	Jumlah Jalur Kedatangan	Kapasitas (Jumlah Bus)
1.	Terminal Pekalongan	3 (1 aktif)	2
2.	Terminal Harjamukti	1	2
3.	Terminal Mangkang	4 (2 aktif)	2

(Sumber: Hasil Survei)

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Jalur Kedatangan} &= 1+1+2/3 \\ &= 4/3 \\ &= 1,33 \end{aligned}$$

**Jumlah Jalur Kedatangan = 1 (pembulatan)**

$$\begin{aligned} \text{Kapasitas (Jumlah Bus)} &= 2+2+2/2 \\ &= 2 \end{aligned}$$

**Kapasitas (Jumlah Bus) = 2 bus**

Didapatkan hasil, yaitu **1 jalur kedatangan dengan kapasitas 2 bus dalam satu jalur**. Berdasarkan studi banding, 1 jalur kedatangan lebih efektif di terminal yang tidak terlalu ramai karena hanya membutuhkan 1 pos pencatat masuknya kendaraan.

c. Pendekatan Kebutuhan Kapasitas Jalur Keberangkatan

Pendekatan kebutuhan jumlah jalur keberangkatan didapatkan dari eksisting jumlah jalur keberangkatan, yaitu **8 jalur keberangkatan**. Untuk pembagian antara jalur AKAP dan AKDP menyesuaikan dengan perbandingan jumlah kedatangan dan keberangkatan bus per hari. Berikut ini adalah tabel kedatangan dan keberangkatan bus per hari di Terminal Pekalongan.

Tabel 14. Jumlah Kedatangan Bus Rata-rata AKAP dan AKDP di Terminal Pekalongan.

No.	Bulan	Rata-rata per Hari	
		AKAP	AKDP
1.	Januari 2023	162	68
2.	Februari 2023	156	67
3.	Maret 2023	154	66
4.	April 2023	147	65
5.	Mei 2023	112	60
6.	Juni 2023	101	78
7.	Juli 2023	82	91
8.	Agustus 2023	76	90
9.	September 2023	77	92
10.	Oktober 2023	71	91
11.	November 2023	70	93
12.	Desember 2023	81	92
13.	Januari 2024	71	89
14.	Februari 2024	73	88
Rata-rata		102	80

(Sumber: Pengelola Terminal Pekalongan)

Rata-rata AKAP : Rata-rata AKDP

102 : 80

5 : 4

$$\begin{aligned}\text{Jumlah Jalur AKAP} &= \frac{5}{9} \times 8 \\ &= 40/9 \\ &= 4,44\end{aligned}$$

**Jumlah Jalur AKAP = 4 (pembulatan)**

$$\begin{aligned}\text{Jumlah Jalur AKDP} &= \frac{4}{9} \times 8 \\ &= 32/9 \\ &= 3,56\end{aligned}$$

**Jumlah Jalur AKDP = 4 (pembulatan)**

Didapatkan hasil **4 jalur AKAP dan 4 jalur AKDP**, hasil ini sesuai dengan jumlah eksisting saat ini. Namun, jumlah ini dapat menyesuaikan jika terjadi peningkatan jumlah bus AKAP hingga lebih dari 100% yang biasa terjadi pada saat libur lebaran serta libur natal dan tahun baru.

d. Pendekatan Kebutuhan Kapasitas Lobby dan Ruang Tunggu Keberangkatan

Pendekatan kebutuhan lobby dan ruang tunggu keberangkatan ditentukan berdasarkan kapasitas eksisting, yaitu sekitar 60 orang. Namun, dengan pertimbangan jika terminal ini setelah diredesain jumlah penumpang akan meningkat, maka kapasitasnya dinaikkan menjadi **180 orang**.

e. Pendekatan Kebutuhan Kapasitas Tenant Food Court

Pendekatan kebutuhan kapasitas tenant food court ditentukan melalui studi banding, yaitu Terminal Harjamukti. Terminal ini memiliki 6 unit tenant food court. Untuk menentukan kapasitas unit food court pada perancangan terminal ini, ditentukan berdasarkan perbandingan jumlah penumpang Terminal Harjamukti dan Terminal Pekalongan.

Berikut ini adalah tabel jumlah penumpang dalam 2 tahun terakhir.

Tabel 15. Jumlah Penumpang per Tahun Terminal Harjamukti dan Terminal Pekalongan.

No.	Tahun	Jumlah Penumpang	
		Terminal Harjamukti	Terminal Pekalongan
1.	2022	128.163	916.888
2.	2023	263.148	812.105
	Rata-rata	195.655	864.496

(Sumber: Pengelola Terminal Harjamukti dan Terminal Pekalongan)

Terminal Harjamukti : Terminal Pekalongan

195655 : 864496

1 : 4,41

$1/4,41 = 4/\text{Jumlah Tenant Food Court}$

Jumlah Tenant Food Court =  $6 \times 4,41$

= 26,4

**Jumlah Tenant Food Court = 26 unit**

Sehingga didapatkan kapasitas unit tenant food court, yaitu 18 unit.

f. Pendekatan Kebutuhan Kapasitas Tenant Kios

Pendekatan kebutuhan kapasitas tenant kios juga ditentukan melalui studi banding, yaitu Terminal Harjamukti. Terminal ini memiliki 3 unit tenant kios. Untuk menentukan kapasitas unit kios pada perancangan terminal ini, juga ditentukan berdasarkan perbandingan jumlah penumpang

Terminal Harjamukti dan Terminal Pekalongan. Berikut ini adalah perhitungannya.

$$1/4,41 = 4/\text{Jumlah Tenant Kios}$$

$$\begin{aligned}\text{Jumlah Tenant Kios} &= 4 \times 4,41 \\ &= 17,6\end{aligned}$$

**Jumlah Tenant Kios = 18**

Sehingga didapatkan kapasitas unit tenant kios, yaitu 18 unit.

g. Pendekatan Kebutuhan Jumlah Parkir Bus

Pendekatan jumlah parkir bus didapatkan berdasarkan jumlah parkir bus eksisting, yaitu sekitar **80 bus**. Jumlah parkir bus eksisting ini digunakan karena saat ini sudah mencukupi kebutuhan parkir bus di Terminal Pekalongan.

h. Pendekatan Kebutuhan Jumlah Parkir Pengelola

Pendekatan kebutuhan jumlah parkir pengelola ditentukan berdasarkan jumlah total pengelola terminal, yaitu 32 orang.

Diasumsikan bahwa pengguna **mobil : motor = 30% : 70%**.

$$\begin{aligned}\text{Pengguna mobil} &= 32 \times 30\% \\ &= 9,6\end{aligned}$$

**Pengguna mobil = 10 mobil**

$$\begin{aligned}\text{Pengguna motor} &= 32 \times 70\% \\ &= 22,4\end{aligned}$$

**Pengguna motor = 22 motor**

Sehingga didapatkan jumlah kebutuhan parkir pengelola, yaitu mobil 7 unit dan motor 16 unit.

i. Pendekatan Kebutuhan Jumlah Parkir Pengunjung

Pendekatan jumlah parkir pengunjung didapatkan berdasarkan jumlah parkir pengunjung eksisting yang ditambah 50% dari eksisting, yaitu sekitar **120 mobil dan 480 motor**. Jumlah parkir bus eksisting ini digunakan karena saat ini sudah mencukupi kebutuhan parkir pengunjung di Terminal Pekalongan.

#### 4.1.7 Pendekatan Besaran Ruang

Untuk mengetahui besaran ruang yang dibutuhkan dalam sebuah terminal, diperlukan adanya perhitungan menggunakan beberapa acuan yang digunakan, yaitu:

Tabel 16. Sumber Acuan Besaran Ruang.

No.	Sumber	Simbol
1.	Data Arsitek Jilid 1 (Neufert & Tjahyadi, 1996)	DA
2.	<i>Time Saver Standards of Building Type</i> (Chiara & Callender, 1983)	TSS
3.	Pedoman Standar Toilet Umum Indonesia (Adiwoso, 2021)	STU
4.	Standar dan Desain Tempat Wudhu (Suparwoko, 2014)	STW
5.	Studi Banding	SB

(Sumber: Analisis Penulis)

Selain itu, diperlukan juga acuan standar persentase sirkulasi berdasarkan kebutuhan setiap ruang, yaitu dengan menggunakan *Time Saver Standards of Building Type*. Berikut ini adalah standar yang berlaku.

Tabel 17. Sumber Acuan Persentase Sirkulasi Ruang.

No.	Kebutuhan	Persentase
1.	Standar minimum	5-10%
2.	Kebutuhan keleluasaan sirkulasi	20%
3.	Kebutuhan kenyamanan fisik	30%
4.	Kebutuhan kenyamanan psikologis	40%
5.	Kebutuhan spesifik kegiatan	50%
6.	Keterkaitan dengan banyak kegiatan	70-100%

(Sumber: *Time Saver Standards of Building Type*)

Berikut ini adalah analisis dan perhitungan besaran ruang terminal berdasarkan beberapa acuan tersebut.

Tabel 18. Perhitungan Besaran Ruang.

Items	Ukuran Standar			Jumlah	Luas Ruang (m <sup>2</sup> )	Sumber
	p (m)	l (m)	p x l (m <sup>2</sup> )			
<b>Kelompok Aktivitas Pengelola</b>						
1. Ruang Kepala Terminal						
Ruang Kerja	3	3	9,00	1	9,00	SB
Ruang Tamu	3	3	9,00	1	9,00	SB
Lemari	1,2	0,6	0,72	3	2,16	DA
Manusia	1	1	1,00	3	3,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					23,16	
Sirkulasi (40%)					9,26	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					32,42	
2. Kantor Staf						
Meja	1,3	0,8	1,04	32	33,28	DA
Kursi	0,85	0,7	0,60	32	19,04	DA
Lemari	1,2	0,6	0,72	6	4,32	DA



Items	Ukuran Standar			Jumlah	Luas Ruang (m <sup>2</sup> )	Sumber
	p (m)	l (m)	p x l (m <sup>2</sup> )			
Ruang Tamu	3	3	9,00	1	9,00	SB
Manusia	1	1	1,00	32	32,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					97,64	
Sirkulasi (40%)					39,06	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					136,70	
<b>3. Ruang Rapat</b>						
Meja	0,8	0,8	0,64	32	20,48	SB
Kursi	0,85	0,7	0,60	32	19,04	DA
Lemari	1,2	0,6	0,72	1	0,72	DA
Manusia	1	1	1,00	32	32,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					72,24	
Sirkulasi (40%)					28,90	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					101,14	
<b>4. Ruang Server</b>						
Rak Server	0,6	1	0,60	12	7,20	SB
Manusia	1	1	1,00	1	1,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					8,20	
Sirkulasi (40%)					3,28	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					11,48	
<b>5. Ruang CCTV</b>						
Ruang CCTV	3	3	9,00	1	9,00	SB
Manusia	1	1	1,00	1	1,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					10,00	
Sirkulasi (40%)					4,00	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					14,00	
<b>6. Pos Security</b>						
Meja	1,3	0,8	1,04	2	2,08	DA

Items	Ukuran Standar			Jumlah	Luas Ruang (m <sup>2</sup> )	Sumber
	p (m)	l (m)	p x l (m <sup>2</sup> )			
Kursi	0,85	0,7	0,60	2	1,19	DA
Manusia	1	1	1,00	2	2,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					5,27	
Sirkulasi (30%)					1,58	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					6,85	
7. Pusat Informasi						
Meja Pusat Informasi	4	0,8	3,20	1	3,20	SB
Manusia	1	1	1,00	2	2,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					5,20	
Sirkulasi (40%)					2,08	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					7,28	
8. Loker Penjualan Tiket						
Meja	1,3	0,8	1,04	1	1,04	DA
Kursi	0,85	0,7	0,60	1	0,60	DA
Manusia	1	2	2,00	1	2,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					3,64	
Sirkulasi (40%)					1,45	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					5,09	
9. Area Tenant Food Court						
Tenant	2	2	4,00	1	4,00	SB
Manusia	1	1	1,00	1	1,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					5,00	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					5,00	
10. Area Tenant Kios						
Tenant	2	2	4,00	1	4,00	SB
Manusia	1	1	1,00	1	1,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					5,00	

Items	Ukuran Standar			Jumlah	Luas Ruang (m <sup>2</sup> )	Sumber
	p (m)	l (m)	p x l (m <sup>2</sup> )			
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					5,00	
11. Toilet Pengelola Pria						
Bilik Toilet	1,75	1	1,75	3	5,25	STU
Urinoir	0,9	0,5	0,45	4	1,80	STU
Wastafel	0,5	2,25	1,13	2	2,25	STU
Manusia	1	1	1,00	9	9,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					18,30	
Sirkulasi (40%)					7,32	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					25,62	
12. Toilet Pengelola Pria						
Bilik Toilet	1,75	1	1,75	6	10,50	STU
Wastafel	0,5	2,25	1,13	2	2,25	STU
Manusia	1	1	1,00	9	9,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					21,75	
Sirkulasi (40%)					8,70	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					30,45	
13. Toilet Pengelola Difabel						
Ruang Toilet	2,3	2	4,60	1	4,60	SB
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					4,60	
Sirkulasi (40%)					1,84	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					6,44	
<b>Kelompok Aktivitas Pengunjung</b>						
14. Lobby						
Manusia	1	1	1,00	180	180,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					180,00	
Sirkulasi (40%)					72,00	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					252,00	
15. Ruang Tunggu Keberangkatan						

Items	Ukuran Standar			Jumlah	Luas Ruang (m <sup>2</sup> )	Sumber
	p (m)	l (m)	p x l (m <sup>2</sup> )			
Kursi Tunggu 4 Orang	2,3	0,7	1,61	30	48,30	SB
Manusia	1	1	1,00	180	180,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					228,30	
Sirkulasi (40%)					91,32	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					319,62	
16. Ruang Laktasi						
Ruang Laktasi	3	2	6,00	1	6,00	SB
Manusia	1	1	1,00	4	4,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					10,00	
Sirkulasi (40%)					4,00	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					14,00	
17. Ruang Penitipan Barang						
Lemari Penyimpanan	1	0,61	0,61	10	6,10	DA
Rak	0,4	0,6	0,24	10	2,40	DA
Manusia	1	1	1,00	2	2,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					10,50	
Sirkulasi (40%)					4,20	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					14,70	
18. Ruang Baca						
Rak Buku	0,4	0,6	0,24	4	0,96	DA
Manusia	1	1	1,00	4	4,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					4,96	
Sirkulasi (40%)					1,98	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					6,94	
19. Ruang ATM						

Items	Ukuran Standar			Jumlah	Luas Ruang (m <sup>2</sup> )	Sumber
	p (m)	l (m)	p x l (m <sup>2</sup> )			
Mesin ATM	0,8	0,5	0,40	4	1,60	SB
Manusia	1	1	1,00	4	4,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					5,60	
Sirkulasi (40%)					2,24	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					7,84	
<b>20. Smoking Area</b>						
Smoking Area	3	2	6,00	1	6,00	SB
Manusia	1	1	1,00	4	4,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					10,00	
Sirkulasi (40%)					4,00	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					14,00	
<b>21. Area Makan Food Court</b>						
Meja dan Kursi Makan Kapasitas 4 Orang	1	1,6	1,60	30	48,00	DA
Manusia	1	1	1,00	180	180,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					228,00	
Sirkulasi (40%)					91,20	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					319,20	
<b>22. Musala</b>						
Ruang Salat	1,4	1	1,40	40	56,00	DA
Wudhu Pria	1,3	0,8	1,04	2	2,08	STW
Wudhu Wanita	1,3	0,8	1,04	2	2,08	STW
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					60,16	
Sirkulasi (40%)					24,06	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					84,22	

Items	Ukuran Standar			Jumlah	Luas Ruang (m <sup>2</sup> )	Sumber
	p (m)	l (m)	p x l (m <sup>2</sup> )			
<b>23. Toilet Umum Pria</b>						
Bilik Toilet	1,75	1	1,75	3	5,25	STU
Urinoir	0,9	0,5	0,45	4	1,80	STU
Wastafel	0,5	2,25	1,13	2	2,25	STU
Manusia	1	1	1,00	9	9,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					18,30	
Sirkulasi (40%)					7,32	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					25,62	
<b>24. Toilet Umum Wanita</b>						
Bilik Toilet	1,75	1	1,75	6	10,50	STU
Wastafel	0,5	2,25	1,13	2	2,25	STU
Manusia	1	1	1,00	9	9,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					21,75	
Sirkulasi (40%)					8,70	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					30,45	
<b>25. Toilet Umum Difabel</b>						
Ruang Toilet	2,3	2	4,60	1	4,60	SB
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					4,60	
Sirkulasi (40%)					1,84	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					6,44	
<b>Kelompok Aktivitas Awak Kendaraan</b>						
<b>26. Jalur Kedatangan</b>						
Bus	3,5	14	49,00	2	98,00	SB
Manusia	1	1	1,00	180	180,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					278,00	
Sirkulasi (40%)					111,20	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					389,20	
<b>27. Jalur Keberangkatan</b>						

Items	Ukuran Standar			Jumlah	Luas Ruang (m <sup>2</sup> )	Sumber
	p (m)	l (m)	p x l (m <sup>2</sup> )			
Bus	3,5	14	49,00	8	392,00	SB
Manusia	1	1	1,00	100	100,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					492,00	
Sirkulasi (40%)					196,80	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					688,80	
28. Bengkel Bus						
Bus	3,5	14	49,00	1	49,00	SB
Ruang Peralatan Bengkel	3	3	9,00	1	9,00	SB
Manusia	1	1	1,00	4	4,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					62,00	
Sirkulasi (40%)					24,80	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					86,80	
29. Tempat Cuci Bus						
Bus	3,5	14	49,00	2	98,00	SB
Ruang Peralatan Cuci	3	3	9,00	1	9,00	SB
Manusia	1	1	1,00	4	4,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					111,00	
Sirkulasi (40%)					44,40	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					155,40	
30. Ruang Istirahat Awak Kendaraan						
Kasur	2	1	2,00	30	60,00	SB
Manusia	1	1	1,00	30	30,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					90,00	
Sirkulasi (40%)					36,00	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					126,00	

Items	Ukuran Standar			Jumlah	Luas Ruang (m <sup>2</sup> )	Sumber
	p (m)	l (m)	p x l (m <sup>2</sup> )			
<b>Kelompok Aktivitas Servis</b>						
31. Ruang Janitor						
Lemari	1,2	0,6	0,72	1	0,72	DA
Manusia	1	1	1,00	7	7,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					7,72	
Sirkulasi (40%)					3,09	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					10,81	
32. Ruang Kontrol Elektrikal						
Panel Kontrol	1,5	1,5	2,25	2	4,50	SB
Manusia	1	1	1,00	1	1,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					5,50	
Sirkulasi (40%)					2,20	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					7,70	
33. Ruang Genset						
Genset 10 KVA	0,8	0,9	0,72	2	1,44	SB
Manusia	1	1	1,00	2	2,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					3,44	
Sirkulasi (40%)					1,38	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					4,82	
34. Tempat Penampungan Sampah Sementara						
TPS	3	3	9,00	1	9,00	SB
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					9,00	
Sirkulasi (40%)					3,60	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					12,60	
35. Elevator ( <i>Lift</i> )						
Ruang Mesin Lift	1,8	2,1	3,78	1	3,78	DA



Items	Ukuran Standar			Jumlah	Luas Ruang (m <sup>2</sup> )	Sumber
	p (m)	l (m)	p x l (m <sup>2</sup> )			
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					3,78	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					3,78	
36. Eskalator						
Eskalator	6,93	1,68	11,64	1	11,64	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					11,64	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					11,64	
37. Tangga Darurat						
Tangga Darurat	2	4	8,00	1	8,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					8,00	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					8,00	
<b>Kelompok Ruang Luar</b>						
38. Area Parkir Pengelola						
Mobil	5	2,5	12,50	10	125,00	DA
Sepeda Motor	2	1	2,00	22	44,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					169,00	
Sirkulasi (100%)					169,00	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					338,00	
39. Area Parkir Umum						
Mobil	5	2,5	12,50	120	1500,00	DA
Sepeda Motor	2	1	2,00	480	960,00	DA
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					2.460,00	
Sirkulasi (100%)					2.460,00	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					4.920,00	
40. Area Parkir Bus						
Bus	3,5	14	49,00	100	4900,00	SB
Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					4.900,00	

Items	Ukuran Standar			Jumlah	Luas Ruang (m <sup>2</sup> )	Sumber
	p (m)	l (m)	p x l (m <sup>2</sup> )			
Sirkulasi (100%)					4.900,00	
Total Luas Ruang (m <sup>2</sup> )					9.800,00	

(Sumber: Analisis Penulis)

## 4.2 Pendekatan Aspek Kontekstual



Gambar 35. Gambar Satelit Tapak Terminal Tipe A Pekalongan.  
(Sumber: Google Earth)

Kota Pekalongan merupakan salah satu kota dengan mobilitas yang tinggi di Jawa Tengah. Semakin tingginya kebutuhan masyarakat akan kebutuhan sarana transportasi darat ini tentu dibutuhkan juga adanya terminal yang layak. Di Kota Pekalongan, terdapat sebuah terminal tipe A yang berlokasi di Jl. Dr. Sutomo, Kelurahan Gamer, Kec. Pekalongan Timur, Kota Pekalongan, Jawa Tengah. Lokasi ini cukup strategis karena sangat dekat dengan pusat Kota Pekalongan, yaitu berjarak sekitar 3 km.

Terminal ini dibangun pada tahun 2002 sehingga desain yang ada saat ini sudah tidak relevan dengan masa kini. Penumpang armada bus di terminal ini menurun hingga mencapai 160 persen dibandingkan tahun 2019. Redesain Terminal Pekalongan bisa menjadi salah satu solusi atas

permasalahan tersebut dengan meningkatkan fasilitas-fasilitas penunjang serta meningkatkan keamanan dan keamanan pengunjung dapat menambah daya tarik masyarakat untuk dapat menggunakan terminal ini sebagai tempat untuk melakukan mobilitas.

### **4.3 Pendekatan Aspek Kinerja**

Pendekatan aspek kinerja ini meliputi pendekatan utilitas bangunan. Pada perancangan sebuah bangunan, perencanaan dan perancangan sistem utilitas tidak boleh diabaikan. Terminal merupakan sebuah fasilitas publik, utilitas sangat penting untuk dipertimbangkan sehingga dapat menjadikan bangunan memiliki kenyamanan dan keamanan sebagai tempat penyedia jasa transportasi. Berikut ini adalah sistem utilitas yang akan digunakan dalam perancangan terminal.

#### **4.3.1 Sistem Pencahayaan**

##### **a. Pencahayaan Alami**

Pencahayaan alami adalah sistem pencahayaan yang bersumber cahaya matahari yang masuk melalui bukaan-bukaan yang ada pada bangunan. Dalam pendekatan *eco-tech architecture*, salah satu prinsip yang digunakan adalah meminimalkan energi listrik dan memanfaatkan alam sebagai sumber energi. Oleh karena itu, penggunaan cahaya alami harus dioptimalkan sehingga dapat memenuhi standar pencahayaan.

Untuk mengurangi efek radiasi matahari, massa bangunan harus memanjang dan menghadap ke utara-selatan sehingga dapat menghindari radiasi sinar matahari pada sore hari. Selain itu, bangunan juga bisa menerapkan penggunaan *shading device* berupa *sun shading* atau *side fins* sehingga dapat mengurangi masuknya radiasi sinar matahari ke dalam bangunan.

##### **b. Pencahayaan Buatan**

Pencahayaan buatan adalah pencahayaan yang bersumber dari cahaya buatan seperti lampu yang digunakan pada malam

hari dan pada ruang-ruang yang minim mendapatkan pencahayaan alami. Pencahayaan buatan dapat menimbulkan suasana tertentu berdasarkan suhu warna lampu yang digunakan pada suatu ruangan. Berikut ini merupakan standar pencahayaan beberapa ruang yang ada pada terminal berdasarkan SNI 6197:2020.

Tabel 19. Standar Pencahayaan pada Terminal.

Fungsi Ruangan	Tingkat Pencahayaan Rata-rata Minimum (lux)
Ruang Tunggu	150
Ticket Counters	300
ATM	200
Tangga Berjalan (escalators)	50
Toilet	200

(Sumber: Analisis Penulis)

#### 4.3.2 Sistem Penghawaan

##### a. Penghawaan Alami

Penghawaan alami adalah sistem sirkulasi udara yang berasal dari bukaan dengan menggunakan sistem *cross ventilation*. Penghawaan alami pada terminal dimanfaatkan pada area-area tertentu, seperti area kedatangan dan area keberangkatan.

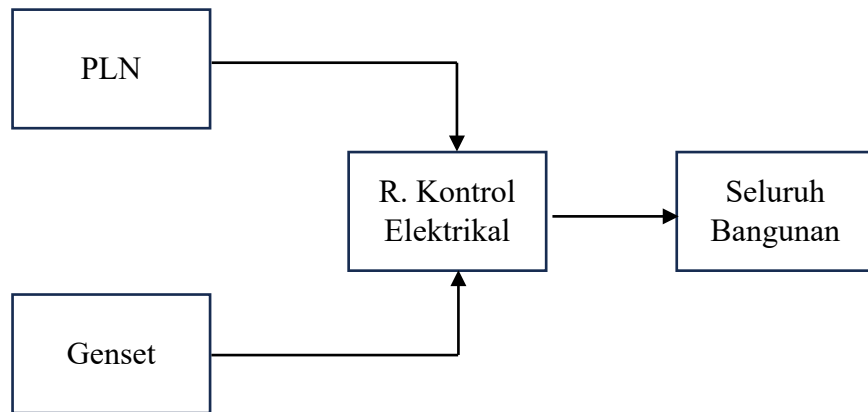
##### b. Penghawaan Buatan

Penghawaan buatan adalah sistem sirkulasi udara dengan menggunakan utilitas pengkondisian udara, seperti AC (*air conditioner*) dan *exhaust fan*. Penghawaan buatan digunakan pada banyak ruang di terminal karena suhu Kota Pekalongan termasuk panas mencapai 32°C di musim kemarau sehingga

penggunaan utilitas pengkondisian udara dapat memenuhi kenyamanan termal.

#### 4.3.3 Sistem Jaringan Listrik

Sistem jaringan listrik utama menggunakan listrik yang bersumber dari PLN. Untuk mengantisipasi jika terjadi pemadaman listrik, genset dapat menjadi pengganti listrik dari PLN sehingga listrik di dalam terminal tidak akan padam.

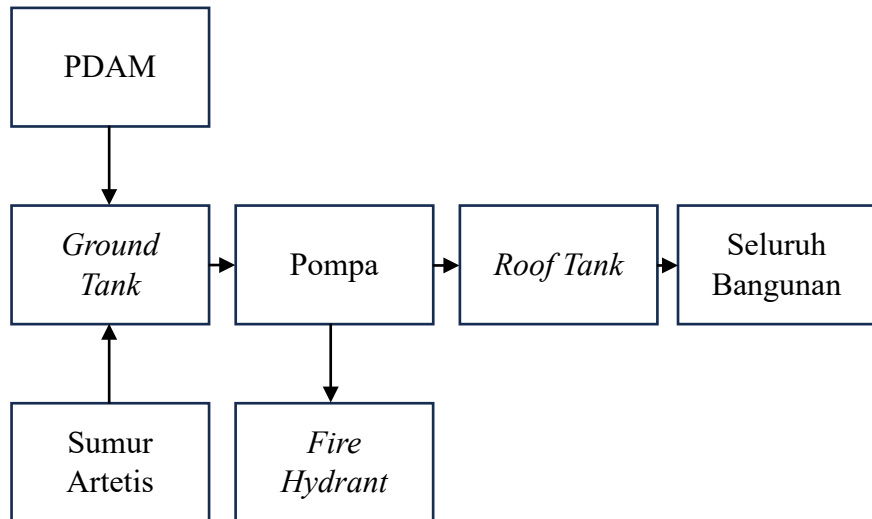


Gambar 36. Diagram Skematik Sistem Jaringan Listrik.  
(Sumber: Analisis Penulis)

#### 4.3.4 Sistem Jaringan Air Bersih

Air bersih yang digunakan pada terminal ini berasal dari dua sumber, yaitu dari PDAM dan sumur artesis. Kebutuhan air bersih pada terminal ini adalah digunakan untuk toilet, pencucian kendaraan, food court, tempat wudhu, wastafel, sistem proteksi kebakaran, serta perawatan lanskap.

Sistem distribusi air bersih yang dipakai pada terminal ini adalah sistem *down feed*. Alur sirkulasi pada sistem ini dimulai dari sumbernya, yaitu PDAM dan sumur artesis yang ditampung di *ground tank* kemudian disalurkan ke *roof tank* menggunakan pompa lalu didistribusikan ke seluruh bagian terminal.



Gambar 37. Diagram Skematik Sistem Jaringan Air Bersih.  
(Sumber: Analisis Penulis)

#### 4.3.5 Sistem Jaringan Air Kotor

##### a. Air Kotor (*Black Water*)

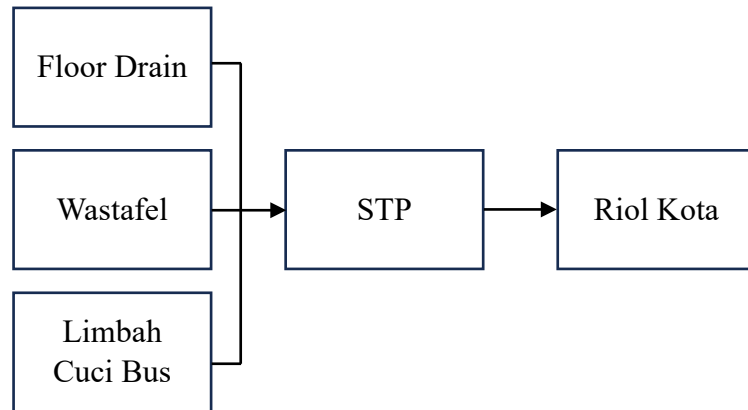
Sistem pengolahan air kotor (*black water*) pada terminal ini adalah dialirkan ke dalam *septic tank* untuk diolah secara biologis.



Gambar 38. Diagram Skematik Sistem Jaringan Air Kotor.  
(Sumber: Analisis Penulis)

##### b. Air Bekas (*Grey Water*)

Sistem pengolahan air bekas (*grey water*) pada terminal ini adalah dengan mengolahnya di STP (Sewage Treatment Plant) terlebih dahulu sebelum dibuang ke riol kota sehingga tidak mencemarkan lingkungan.



Gambar 39. Diagram Skematik Sistem Jaringan Air Bekas.  
(Sumber: Analisis Penulis)

#### 4.3.6 Sistem Proteksi Kebakaran

##### a. *Fire Hydrant*

*Fire hydrant* merupakan salah satu sistem proteksi kebakaran yang terdiri dari beberapa komponen, yaitu *hydrant valve*, *hydrant box*, *hydrant pillar*, dan *seamese connection*. Air yang digunakan untuk *fire hydrant* ini bersumber dari *ground tank*.

##### b. APAR

APAR (Alat Pemadam Api Ringan) adalah alat berupa tabung berisi gas zat arang atau serbuk anti api yang dilengkapi dengan alat penyemprot. APAR disediakan pada area bangunan pada setiap area 100 m<sup>2</sup>.

#### 4.3.7 Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir yang digunakan adalah sistem faraday, yaitu berupa baja galvanis yang dipasang di puncak atap dengan jarak yang terukur, lalu dihubungkan dengan menggunakan kawat menuju ground melalui shaft bangunan.

#### 4.3.8 Sistem Keamanan

Sistem keamanan yang digunakan pada terminal ini adalah CCTV yang diletakkan di beberapa titik terminal. Hal ini dapat memudahkan dalam pemantauan secara menyeluruh jika petugas

keamanan sedang tidak berkeliling. Petugas keamanan dapat memantau CCTV di Ruang CCTV yang telah disediakan.



Gambar 40. Diagram Skematik Sistem Jaringan CCTV.  
(Sumber: Analisis Penulis)

#### 4.3.9 Sistem Pengelolaan Sampah

Tempat sampah pada terminal ini dipisahkan antara sampah organik dan anorganik. Sampah-sampah yang ada di tempat sampah tersebut kemudian dipindahkan ke tempat penampungan sampah sementara yang ada di area terminal. Setelah itu, sampah-sampah tersebut diangkut keluar tapak oleh Dinas Kebersihan Kota dan dibuang ke TPA.

#### 4.3.10 Sistem Transportasi Vertikal

##### a. Elevator (Lift)

Untuk memenuhi prinsip *universal design*, elevator menjadi solusi alat transportasi vertikal pada bangunan. Elevator diletakkan pada bangunan di area yang mudah terlihat agar mudah dicapai dan digunakan untuk mencapai tiap lantai pada bangunan.

##### b. Eskalator

Eskalator menjadi alat transportasi vertikal yang efektif untuk jarak yang pendek. Eskalator juga diletakkan pada bangunan di area yang mudah terlihat agar mudah dicapai dan digunakan untuk mencapai tiap lantai pada bangunan.

##### c. Tangga Darurat

Tangga darurat digunakan pada saat keadaan darurat, seperti kebakaran dan gempa. Tangga darurat dibuat dari



bahan yang tidak mudah terbakar sehingga aman digunakan jika dalam keadaan darurat.

*d. Ramp*

Untuk menghubungkan area luar dengan area dalam bangunan, disediakan juga *ramp* untuk mengakomodasi pengguna difabel sehingga dapat memenuhi prinsip *universal design*.

#### **4.4 Pendekatan Aspek Teknis**

Pendekatan teknis ini meliputi pendekatan sistem struktur bangunan. Pendekatan struktur ini sesuai dengan struktur bangunan bertingkat, penentuan jenis struktur yang akan digunakan merupakan respon terhadap konteks eksisting tapak perancangan. Berikut ini adalah beberapa persyaratan pokok struktur.

1. Fungsional, agar dapat berfungsi sesuai yang didasarkan atas besaran ruang, sistem utilitas, pola sirkulasi, dan lain-lain.
2. Keseimbangan, agar massa bangunan tidak bergerak.
3. Kestabilan, agar bangunan kokoh dan tidak terpengaruh akibat gaya luar dan tahan terhadap gangguan alam, seperti gempa, angin, dan kebakaran.
4. Kekuatan, berhubungan dengan kesatuan seluruh struktur yang menerima beban
5. Estetika, struktur dapat dijadikan estetika dengan ekspresi arsitektur yang logis dan serasi.
6. Ekonomis, baik dalam pelaksanaan maupun pemeliharaan.

#### **4.5 Pendekatan Aspek Arsitektural**

Pendekatan desain pada perancangan bangunan terminal ini adalah dengan pendekatan *Eco-Tech Architecture*. Prinsip-prinsip pendekatan ini adalah sebagai berikut.

1. Meminimalkan operasional bangunan yang menggunakan bahan bakar atau energi listrik dan sebisa mungkin memanfaatkan alam yang ada sebagai sumber energi.
2. Menjaga lingkungan yang ada di sekitar.

3. Penggunaan material yang ramah terhadap lingkungan sekitar.
4. Penggunaan bahan yang dapat digunakan secara terus menerus.