

BAB III

METODE PERANCANGAN

3.1 Kajian Standard Ukuran Elemen Arsitektural pada Stasiun

3.1.1 Perbandingan Dimensi Elemen Arsitektural pada Bangunan dengan Standard Stasiun

Perancang membandingkan ukuran eksisting dengan ukuran standar, didapati beberapa hal pada bangunan eksisting yang masih belum memenuhi standar. Hal seperti ruang pinggir, lebar tangga, dan *flow rate* pengguna menjadi poin yang harus diselesaikan pada perancangan.

Hasil dari komparasi kedua ukuran menunjukkan bahwa dalam hal minimum standarisasi, Sebagian besar ukuran dan dimensi elemen arsitektural seperti peron, escalator, dan tangga sudah memiliki ukuran yang sesuai dengan minimum standarisasi yang ada. Analisis juga sudah memasukan pertimbangan lainnya seperti tipologi dari stasiun, ketinggian peron yang mempengaruhi dalam pemilihan angka standarisasi. Akan tetapi, terdapat beberapa hal krusial yang mendukung fakta dari analisis kepadatan sebelumnya. Terdapat dua hal yang masih belum memenuhi standarisasi, yakni ruang pada pinggir peron dan lebar tangga. Ukuran yang belum memenuhi standar dapat berpengaruh pada arus pergerakan pengguna pada bangunan, hal tersebut terbukti terjadi pada Stasiun Tanah Abang yang pada pola sirkulasi sering terjadi perpindahan pada area tangga dan peron.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

TABEL STANDARISASI STASIUN PENILITAN POLA SIRKULASI PADA TANAH ABANG (UNIT : CM)					
NO	TIPE	UKURAN EKSTING	UKURAN STANDARD	ASAL STANDARD	CHECK
PERON					
1	LEBAR	490	200	PEDOMAN STANDARISASI STASIUN KERETA API INDONESIA	
2	PANJANG	20000	20000	PEDOMAN STANDARISASI STASIUN KERETA API INDONESIA	
3	RUANG PINGGIR	700-1100	1500	JICA	
TANGGA RUTE RANGKASBITUNG					
1	THREAD	30	30	JICA	
2	RISE	15	16	JICA	
3	LEBAR	240	300	JICA	
4	BORDES	1	1	PEDOMAN STANDARISASI STASIUN KERETA API INDONESIA	
5	FLOW RATE	24 PEOPLE/ MINUTE	70	Victorian Rail Industry Operators Group Standard	
TANGGA RUTE DURI/MANGGARAI					
1	THREAD	30	30	JICA	
2	RISE	15	16	JICA	
3	LEBAR	300	300	JICA	
4	BORDES	1	1	PEDOMAN STANDARISASI STASIUN KERETA API INDONESIA	
5	FLOW RATE	24 PEOPLE/ MINUTE	55	Victorian Rail Industry Operators Group Standard	
ESKALATOR					
1	LEBAR	900	580-1100	JICA	
2	ARAH	2	2	PEDOMAN STANDARISASI STASIUN KERETA API INDONESIA	

Tabel 3.1 Perhitungan perbandingan elemen arsitektural
Sumber : Olahan Pribadi

3.1.2 Flow Rate pada Tangga dan Eskalator Stasiun Tanah Abang

Perancang menghitung jumlah pengguna yang berhasil menaiki tangga dari awal sampai akhir. Hasil mengungkapkan bahwa eskalator secara rata-rata lebih efektif dalam menghasilkan *flow rate* yang lebih efektif dari pada tangga.

FLOW RATE TANGGA / ESKALATOR STASIUN TANAH ABANG			
DATA			RUMUS FR : P/m/t
WEEKDAY	PERSON/MINUTE	LEBAR	
TANGGA RUTE DURI	71	1.5	47.33333333
TANGGA RUTER ANGKAS	55	1.2	45.83333333
ESKALATOR RUTE DURI	66	0.9	73.33333333
ESKALATOR RUTE RANGKAS	64	0.9	71.11111111
WEEKEND			
TANGGA RUTE DURI	70	1.5	46.66666667
TANGGA RUTER ANGKAS	45	1.2	37.5
ESKALATOR RUTE DURI	88	0.9	97.77777778
ESKALATOR RUTE RANGKAS	58	0.9	64.44444444

Tabel 3.2 Rumus perhitungan Flowrate
Sumber : Olahan Pribadi

3.1.3 Perhitungan Lebar Tangga Berdasarkan Flow Rate

Keperluan lebar tangga ataupun eskalator dihitung melalui perhitungan *flow rate*. Hasil mengungkapkan bahwa keperluan lebar tangga berada di atas dari keadaan eksisting.

PERHITUNGAN KEPERLUAN LEBAR TANGGA BERDASARKAN FLOW RATE					
DATA ANALISIS	PERSON/M	LoS	SERV FR	PERSON/MIN/SERVICE FR	EKSISTING
TANGGA DURI	47	D	26	1.807692308	1.5
TANGGA RANGKAS	45	C	26	1.730769231	1.2

Tabel 3.3 Perhitungan keperluan lebar tangga
Sumber : Olahan Pribadi

3.1.4 Perhitungan Lebar Peron Berdasarkan Kebutuhan Asumsi

Data membuktikan bahwa keadaan eksisting masih belum optimal dalam menangani masifnya massanya dalam kuantitas maksimal.

PERHITUNGAN LEBAR PERON BERDASARKAN KEBUTUHAN					
DATA	v	PANJANG PERON	LF	RUMUS : $0.64M^2 \times v \times LF / L$	
PERON	3500	200	0.8	12.288	
PERON	1920	200	0.8	EKSISTING : 4.9	
PERHITUNGAN V (ASUMSI)	MAKSIMUM KERETA	TOTAL GERBONG	TOTAL KERETA DALAM PERON		
	175	10	2	3500	

Tabel 3.4 perhitungan kebutuhan dimensi peron
Sumber : Olahan Pribadi (2024)

3.1.5 Analisis Perhitungan Lebar Peron Berdasarkan Lebar Tangga

Perancang mendapatkan lebar peron menyesuaikan dengan kebutuhan lebar tangga eksisting. Minimal lebar peron yang dibutuhkan berada di atas angka lebar peron eksisting.

PERHITUNGAN LEBAR PERON BERDASARKAN LEBAR TANGGA				
DATA	TANGGA	PANJANG SISI	X2	RUMUS : TANGGA + LEBAR SISI
PERON DURI/MANGGARAI	1800	1500	2	6600
PERON RANGKAS	1730	1500	2	6460
PERON DURI/MANGGARAI	1500	950	2	4900
PERON RANGKAS	1200	1250	2	4900
	MAKSIMUM KERETA	TOTAL GERBONG	TOTAL KERETA DALAM PERON	
	175	10	2	3500

Tabel 3.5 Rumus perhitungan keperluan elemen arsitektural pada peron
Sumber : Olahan Pribadi (2024)

3.2 Metode Analisis Data

Setelah perancang mengumpulkan data, perancang melakukan analisis pada data

3.2.1 Detail Cara Menganalisis Data

A. Analisis Keperluan besaran ruang berdasarkan standarisasi

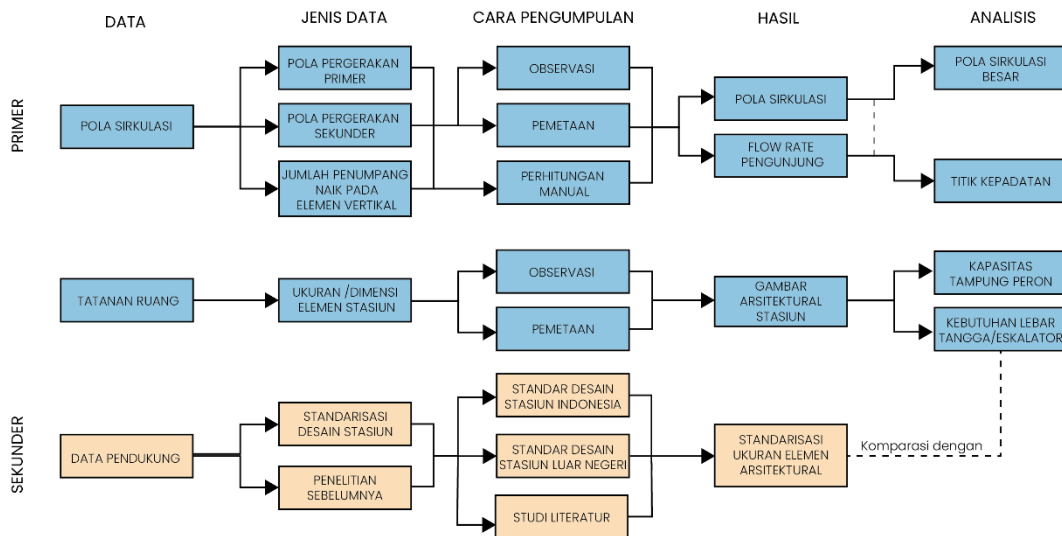
1. Perancang mendokumentasikan dimensi aktual elemen arsitektural pada stasiun
2. Perancang membuat tabel acuan keperluan ukuran minimum berdasarkan standarisasi yang ditemukan.
3. Perancang membandingkan ukuran faktual dengan keperluan minimum yang ada.

B. Analisis Kepadatan pengunjung pada satu hari

1. Perancang Menyusun data kepadatan pada stasiun yang telah terjadi pada satu hari pada bentuk diagram batang
2. Perancang membuat parameter kepadatan berdasarkan observasi dan memberikan poin pada setiap tingkat kepadatan dari 1-10
3. Perancang menganalisis perbedaan antar kepadatan dan mengidentifikasi *rush hour* pada satu hari.

C. Analisis Pola Sirkulasi Besar pengunjung pada satu hari

1. Perancang melakukan analisis mengenai pergerakan yang dominan terjadi pada satu rangkaian waktu
2. Perancang menggambarkan pola dominan dalam suatu sekuens pergerakan dalam 4 diagram yang digabungkan dari saat pengunjung datang sampai pada saat pengunjung selesai melakukan kegiatan.



Gambar 3.1 Gambar Pemikiran Metode Perancangan
 Sumber : Hasil olahan pribadi, 2023

3.2.2 Struktur Tahapan Analisis Data

Untuk menjawab pertanyaan dari perancangan, perancang menstrukturkan tahapan pada perancangan guna memperjelas pemikiran permasalahan. Perancangan akan dibagi menjadi 2 tahapan perancangan yaitu :

A. Pola Sirkulasi (Mencari Titik Kepadatan)

Perancang melakukan observasi dan analisis terhadap pergerakan pada objek perancangan untuk memahami kegiatan dan pergerakan, sehingga perancang mendapatkan informasi mengenai titik lokasi terjadinya kepadatan setiap harinya. Informasi titik lokasi kepadatan menjadi fokus perancang dalam menentukan objek arsitektural yang akan dilakukan analisis dan komparasi dengan standar yang dibutuhkan.

B. Kebutuhan Ruang berdasarkan standarisasi dan kebutuhan eksisting

Perancang menggunakan data dari titik kepadatan untuk dikomparasi dengan standar guna mendapatkan kebutuhan ruang yang sesuai dengan kebutuhannya.



Gambar 3.2 Bagan Struktur Tahapan Analisis
Sumber : Hasil olahan pribadi, 2023

3.2.3 Landasan Perancangan

Perancang melakukan analisis lebih lanjut terhadap tapak guna mendapatkan data yang lebih dalam. Berikut merupakan beberapa

- A. Observasi Lapangan
- B. Studi literatur
- C. Studi Preseden

3.2.4 Tahapan Perancangan

Perancang melakukan perancangan melalui beberapa tahapan yang mencakup

:

- Tahap menentukan Tapak
- Tahap Observasi dan Analisis Tapak
- Tahap Analisis Tipologi dan Standard Stasiun
- Tahap Menentukan Konsep, Fungsi, Program Ruang, dan Pengguna
- Tahap Penentuan Besaran Ruang dan Massing Kawasan
- Tahap Penentuan Hubungan Antar Ruang
- Tahap Penentuan proses Sirkulasi Manusia dan Sirkulasi Kendaraan dalam kawasan
- Tahap Penuangan Rancangan Sebagai Desain (Gambar Kerja)