

**EVALUASI KONEKTIVITAS FASILITAS PEJALAN
KAKI DI STASIUN LRT DJKA KOTA
PALEMBANG**

SKRIPSI

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi
Transportasi Darat Sarjana Terapan
Guna Memperoleh Sebutan Sarjana Sains Terapan



Diajukan Oleh :

M. KELVIN JUNIO SESAR

NOTAR: 20.01.232

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-
STTD PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TRANSPORTASI DARAT BEKASI**

2024

KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu kita panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan Rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat mengerjakan pembuatan proposal skripsi dengan judul "Peningkatan fasilitas integrasi antar moda di stasiun DJKA Kota Palembang". Proposal skripsi ini diajukan dalam rangka menyelesaikan Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Politeknik Transportasi Darat Indonesia- STTD.

Proposal skripsi ini tentu tidak terlepas dari semangat, dukungan, dan juga bimbingan dari berbagai pihak. Dikarenakan penulis menyadari dengan keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang penulis miliki. Oleh karena itu penulis sangat berterima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Avi Mukti, S. Si.t, M.T., selaku Direktur Politeknik Transportasi darat Indonesia – STTD;
2. Ibu Dr. Novita Sari, ST, M. ENG selaku Kepala Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat;
3. Bapak Dosen Pembimbing yang senantiasa membimbing dan mengarahkan dalam penulisan proposal skripsi ini;
4. Kedua orang tua yang senantiasa mendukung, memotivasi, dan mendoakan penulis dalam Menyusun Laporan Proposal Skripsi;
5. Rekan-rekan Taruna dan Taruni Sarjana Terapan Transportasi Darat;
6. Beserta pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan hasil penulisan proposal skripsi ini.

Penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun kepada pembacanya. Oleh karenanya penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca untuk menyempurnakan laporan ini.

Bekasi, November 2024
Penulis,

M. KELVIN JUNIO SESAR

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan	3
1.5 Ruang Lingkup.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM	4
2.1 Kondisi Transportasi	4
2.2 Kondisi Wilayah Kajian.....	6
BAB III KAJIAN PUSTAKA.....	23
3.1 Integrasi Antarmoda Transportasi	23
3.2 Konsep Integrasi Antarmoda	25
3.3 Perkeretaapian dan Stasiun	27
3.4 Trip Segment Analysis (TSA)	28
3.5 Fasilitas Pejalan Kaki.....	29
3.6 Tempat Pemberhentian Kendaraan Penumpang Umum (TPKPU).....	30
BAB IV METODE PENELITIAN	33
4.1 Alur Pikir Penelitian.....	33
4.2 Bagan Alir Penelitian.....	35

4.3	Sumber Data.....	36
4.4	Teknik Pengumpulan Data.....	36
4.5	Teknik Analisa Data	38
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH		47
5.1	Pengukuran Kinerja Integrasi Antarmoda	47
5.2	Upaya Peningkatan Kinerja Integrasi Antarmoda Pada Stasiun DJKA.....	60
5.3	Kinerja Integrasi Antarmoda Setelah Adanya Peningkatan Kinerja	66
BAB VI PENUTUP		70
6.1	Kesimpulan	71
6.2	Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....		86
LAMPIRAN.....		87

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Data Jurusan AKDPH	8
Tabel II. 2 Data Jurusan AKAP	9
Tabel II. 3 Jumlah Trayek Angkutan Kota.....	9
Tabel II. 4 Jumlah Penduduk dan Luas Perkecamatan Kota Palembang	12
Tabel II. 5 Jadwal Kedatangan Dan Keberangkatan Stasiun DJKA	14
Tabel II. 6 Jumlah Penumpang Stasiun DJKA Tahun 2023.....	18
Tabel II. 7 Perhitungan Sampel	19
Tabel IV. 1 Nilai Bobot Hambatan Analisis Segmen	37
Tabel IV. 2 Lebar Trotoar Minimum Menurut Lokasi	40
Tabel IV. 3 Lebar Trotoar Minimum Menurut Jumlah Pejalan Kaki	40
Tabel IV. 4 Konstanta Nilai N Berdasarkan Jenis Jalan	41
Tabel IV. 5 Jadwal Penelitian	43
Tabel V. 1 Segment Disutility Tiap Moda Pada Stasiun DJKA	45
Tabel V.2 Segment Disutility Penumpang Naik Menggunakan Moda Sepeda Motor	47
Tabel V.3 Segment Disutility Penumpang Turun Menggunakan Moda SepedaMotor	48
Tabel V.4 Segment Disutility Penumpang Naik Menggunakan Moda Mobil	50
Tabel V.5 Segment Disutility Penumpang Turun Menggunakan Moda Mobil	51
Tabel V.6 Segment Disutility Penumpang Naik Menggunakan Moda Ojek Online	53

Tabel V.7 Segment Disutility Penumpang Turun Menggunakan Moda Ojek Online	54
Tabel V.8 Segment Disutility Penumpang Naik Menggunakan Moda Ojek Konvensional.....	56
Tabel V.9 Segment Disutility Penumpang Turun Menggunakan Moda Ojek Konvensional	57
Tabel V.10 Segment Disutility Penumpang Naik Menggunakan Moda Feeder.....	59
Tabel V.11 Segment Disutility Penumpang Turun Menggunakan Moda Feeder	60
Tabel V.12 Volume Pejalan Kaki Pada Jalan Stasiun	62
Tabel V.13 Integrasi Jadwal Antara Kereta Api Dengan Feeder	65
Tabel V.14 Segment Disutility Penumpang Naik Menggunakan Moda MotorSetelah Upaya	67
Tabel V.15 Segment Disutility Penumpang Turun Menggunakan Moda MotorSetelah Upaya	68
Tabel V.16 Segment Disutility Penumpang Naik Menggunakan Moda Mobil SetelahUpaya	70
Tabel V.17 Segment Disutility Penumpang Turun Menggunakan Moda Mobil Setelah Upaya	71
Tabel V. 18 Segment Disutility Penumpang Naik Menggunakan Moda Ojek OnlineSetelah Upaya	73
Tabel V.19 Segment Disutility Penumpang Turun Menggunakan Moda Ojek OnlineSetelah Upaya	74
Tabel V.20 Segment Disutility Penumpang Naik Menggunakan Moda Ojek Konvensional Setelah Upaya	76
Tabel V.21 Segment Disutility Penumpang Turun Menggunakan Moda OjekKonvensional Setelah Upaya	77
Tabel V.22 Segment Disutility Penumpang Naik Menggunakan	

Moda FeederSetelah Upaya	79
Tabel V.23 Segment Disutility Penumpang Turun Menggunakan Moda Feeder Setelah Upaya.....	80
Tabel V.24 Rekapitulasi Segment Disutility Penumpang Naik dan Turun SetelahPeningkatan Kinerja	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Peta titik simpul transportasi di Kota Palembang	6
Gambar II. 2 Peta Jaringan Jalan Kota Palembang	7
Gambar II. 3 Peta Administrasi Kota Palembang	11
Gambar II. 4 Visualisasi Stasiun DJKA	13
Gambar II. 5 Layout Stasiun DJKA	14
Gambar II. 6 Persentase Jenis Moda Lanjutan yang Digunakan Penumpang Menuju Stasiun	19
Gambar II. 7 Persentase Jenis Moda Lanjutan yang Digunakan Penumpang Meninggalkan Stasiun	20
Gambar II. 8 Akses Jalan Dari Stasiun Menuju Jalan Utama.....	20
Gambar IV. 1 Alur Pikir	32
Gambar IV. 2 Bagan Alir Penelitian.....	33
Gambar IV. 3 Kebutuhan Ruang Gerak Minimum Pejalan Kaki Berkebutuhan Khusus.....	39
Gambar IV. 4 Kebutuhan ruang gerak minimum pejalan kaki.....	39
Gambar V.1 Segmen Penumpang Naik dan Turun Menggunakan Moda Sepeda Motor	46
Gambar V. 2 Segmen Penumpang Naik dan Turun Menggunakan Moda Mobil. 49 Gambar V.3 Segmen Penumpang Naik dan Turun Menggunakan Moda Ojek Online	52
Gambar V.4 Segmen Penumpang Naik dan Turun Menggunakan Moda Ojek Konvensional	55
Gambar V.5 Segmen Penumpang Naik dan Turun Menggunakan Moda Feeder 58	
Gambar V. 6 Grafik Volume Pejalan Kaki Jalan Stasiun.....	62

Gambar V. 7 Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki.....	63
Gambar V.10 Segmen Penumpang Naik dan Turun Menggunakan Moda Mobil Setelah Upaya	69
Gambar V.11 Segmen Penumpang Naik dan Turun Menggunakan Moda Ojek Online Setelah Upaya	72
Gambar V.12 Segmen Penumpang Naik dan Turun Menggunakan Moda Ojek Konvensional Setelah Upaya	75
Gambar V.13 Segmen Penumpang Naik dan Turun Menggunakan Moda Ojek Konvensional Setelah Upaya	78
Gambar V. 14 Layout Rekomendasi Setelah Dilakukan Upaya	82

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemenuhan kebutuhan dan aktivitas sehari-hari masyarakat merupakan aspek penting dalam pembangunan kota yang berkembang. Salah satu aspek pendukung dalam pembangunan suatu kota adalah transportasinya. Akses yang mudah dalam mobilitas dapat memudahkan dalam memenuhi kebutuhan masyarakat. Sarana dan prasarana transportasi yang memadai diperlukan untuk menunjang mobilitas masyarakat karena banyaknya penduduk dalam suatu wilayah yang harus berpindah atau bergerak pada waktu yang bersamaan salah satunya adalah kota Palembang.

Kota Palembang adalah ibu kota Provinsi Sumatera Selatan yang memiliki luas 400 km² dengan jumlah populasi 1,7 juta penduduk. Perkembangan Kota Palembang yang semakin pesat, membuat Masyarakat lebih memilih untuk menggunakan kendaraan pribadi sebagai alternatif dalam beraktifitas. Berdasarkan data pergerakan perjalanan di Kota Palembang, sebesar 78,33% pergerakan Kota Palembang masih didominasi oleh kendaraan pribadi. Kondisi tersebut apabila tidak segera ditanggulangi maka akan menjadi masalah besar kedepannya. Sebagai tindakan guna menurunkan angka pengguna kendaraan pribadi, maka dibangunlah suatu angkutan massal kategori Kereta api ringan yaitu Light Rail Transit (LRT).

Angkutan massal ini sangat membantu masyarakat sebagai moda yang digunakan karena murah dan juga dapat menghindari kemacetan di kota Palembang dan pengguna angkutan LRT ini juga meningkat pesat, hal ini dapat dilihat dari data Pada tahun 2022 per Agustus, jumlah penumpang yang menaiki LRT sebanyak 1,705,387 orang. Sedangkan per Agustus 2023 jumlah penumpang yaitu sebanyak 2,284,681 orang (BPKARSS, 2023), dan stasiun DJKA berada di peringkat 3 dengan penumpang terbanyak, Adanya peningkatan jumlah penumpang LRT ini juga mempengaruhi peningkatan pergerakan dan perpindahan masyarakat Kota Palembang.

Namun demikian masih banyak terdapat berbagai kendala yang ditemukan penumpang LRT seperti belum terkoneksi fasilitas pejalan kaki, yang di mana hal ini menjadi persoalan guna terciptanya pelayanan

antarmoda yang ada di stasiun LRT DJKA.

Oleh karena itu Permasalahan yang di temukan kali ini adalah evaluasi konektivitas pejalan kaki di stasiun LRT guna mendorong dan mewujudkan konsep transportasi yang saling terhubung serta memberikan kemudahan didalam melakukan perpindahan moda. Judul ini diusulkan bertujuan untuk menyusun dan merancang terhadap konektivitas pejalan kaki di stasiun LRT DJKA. Hasilnya diharapkan menghasilkan output pengembangan sebagai gambaran awal pendukung peningkatan fasilitas pelayanan moda. Oleh karena itu LRT perlu dilengkapi dengan fasilitas pendukung. Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan maka dalam penulisan skripsi penulis mengambil judul **"EVALUASI KONEKTIVITAS FASILITAS PEJALAN KAKI DI STASIUN LRT DJKA KOTA PALEMBANG"**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pengamatan terhadap Stasiun DJKA dan kondisi eksisting yang ada, terdapat identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Masih buruknya jarak dan aksesibilitas antar fasilitas yang ada di stasiun DJKA.
2. Masih banyaknya fasilitas pendukung seperti fasilitas pejalan kaki, halte dan fasilitas penunjang lainnya yang belum maksimal bahkan belum tersedia.
3. Belum adanya evaluasi konektivitas pejalan kaki di Stasiun DJKA,

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian masalah di Stasiun DJKA didapatkan perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana konektivitas fasilitas pejalan kaki yang ada di Stasiun DJKA saat ini?

2. Bagaimana upaya dan desain rekomendasi yang harus dilakukan untuk meningkatkan konektivitas pejalan kaki di Stasiun DJKA?

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan skripsi ini adalah untuk menganalisis dan mengevaluasi konektivitas fasilitas pejalan kaki di Stasiun LRT DJKA Kota Palembang untuk mempermudah aksesibilitas bagi para penumpang dan pengguna fasilitas pejalan kaki di sekitar Stasiun LRT DJKA Kota Palembang, sehingga dapat meningkatkan penumpang kendaraan umum.

Adapun tujuan penelitian ini antara lain :

1. Menganalisis konektivitas fasilitas pejalan kaki yang ada di Stasiun LRT DJKA.
2. Membuat usulan desain fasilitas untuk konektivitas pejalan kaki di Stasiun LRT DJKA.

1.5 Ruang Lingkup

Agar pembahasan pada skripsi ini tidak menyimpang terlalu jauh dari judul yang diangkat serta memaksimalkan hasil yang diperoleh dari penulisan skripsi ini. Maka diperlukan pembatasan terhadap batasan masalahkajian yang diuraikan sebagai berikut:

1. Wilayah penelitian dilakukan pada Stasiun DJKA di Kota Palembang.
2. Analisis pada penelitian ini menggunakan metode *Trip segment analysis*(TSA) dan analisis pejalan kaki.
3. Penelitian berfokus pada fasilitas konektivitas pejalan kaki.
4. Penentuan hasil kinerja konektivitas didasarkan pada Upaya peningkatan yaitu fasilitas pejalan kaki.
5. Penelitian hanya mengevaluasi konektivitas pejalan kaki di Stasiun LRT DJKA.

BAB II

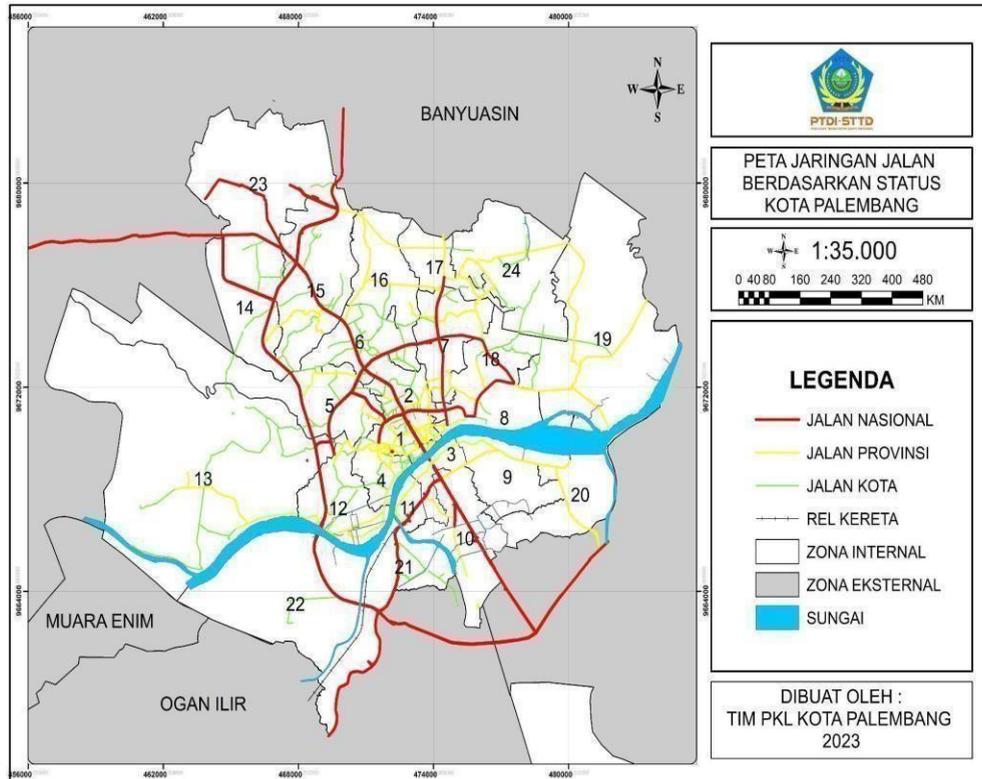
GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi

Sistem transportasi yang baik akan menyediakan layanan transportasi masyarakat, bersama dengan sumber daya lainnya yang dapat membantu pertumbuhan ekonomi. Transportasi di Kota Palembang terus berkembang secara konsisten bahkan mengalami kenaikan setiap tahunnya. Pergerakan setiap individu masyarakat dipengaruhi oleh karakteristik pengguna jasa yang beragam saat ini. Upaya untuk memenuhi kebutuhan dan kegiatan masyarakat yang beragam tentunya dalam hal ini diperlukan pelayanan transportasi yang berkesinambungan dan terintegrasi sehingga dapat menjangkau seluruh wilayah dan dapat terkoneksi dengan baik.

Jenis mobilitas masyarakat yang berbeda membutuhkan layanan angkutan umum yang konsisten untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Secara umum, masyarakat di wilayah Kota Palembang lebih suka menggunakan kendaraan pribadi daripada angkutan umum, Hal ini tentunya menjadi urusan pemerintah Kota Palembang yang harus terus memperbaiki sistem transportasi dan pelayanan angkutan umum agar masyarakat dapat menggunakan angkutan umum dengan lebih baik di masa depan agar lebih efektif dan efisien

Pada tahun 2023, Kota Palembang memiliki total panjang jalan mencapai 681,75 km. Dari seluruh panjang jalan yang menjadi tanggung jawab pemerintah Kota Palembang 38,11% telah diaspal (Sumber: Kota Palembang Dalam Angka, 2023). Karakteristik jalan di wilayah Kota Palembang terdiri dari tipe 4/2 T dan 4/2 TT untuk jalan nasional, kemudian tipe jalan 2/2 TT untuk jalan provinsi dan jalan kota . Untuk jenis persimpangan di Kota Palembang memiliki simpang bersinyal dan simpang tidak bersinyal. Pertumbuhan transportasi pribadi yang tinggi secara terus menerus dapat memberikan dampak negatif bagi masyarakat seperti kemacetan, polusi dan kecelakaan (Kaledi, Herwangi, and Dewanti (2019).



Sumber: Laporan Umum PKL Taruna PTDI STTD 2023

Gambar II. 1 Peta Jaringan Jalan

Peta Jaringan Jalan Kota Palembang Apabila dilihat dari karakteristik jaringannya, Kota Palembang memiliki pola jaringan jalan radial yang cocok dengan pola perjalanan yang sangat terpancar sehingga memiliki aksesibilitas yang cukup tinggi. Pada daerah *Central Business District (CBD)* Kota Palembang memiliki mobilitas kendaraan yang tergolong tinggi, karena didominasi oleh pertokoan dan tempat wisata. Jaringan jalan wilayah studi yang dikaji diantaranya jaringan jalan menurut status yang terdiri dari 105 ruas jalan nasional dengan panjang 81,53 km, 39 ruas jalan provinsi dengan panjang 30.47 km dan 71 ruas jalankota dengan panjang 569.75 km Berikut adalah jadwal kedatangan dan keberangkatan Angkutan Feeder

Tabel II. 1 Jadwal kedatangan dan keberangkatan Feeder

ritase1		ritase2		ritase3		ritase4		ritase5		ritase6		ritase7		ritase8		ritase9	
berangkat	tiba																
5.00	5.33	5.55	6.28	6.50	7.23	7.45	8.18	8.40	9.13	9.35	10.08	10.30	11.03	11.25	11.58	12.20	12.53
5.11	5.44	6.06	6.39	7.01	7.34	7.56	8.29	8.51	9.24	9.46	10.19	10.41	11.14	11.36	12.09	12.31	13.04
5.22	5.55	6.17	6.50	7.12	7.45	8.07	8.40	9.02	9.35	9.57	10.30	10.52	11.25	11.47	12.20	12.42	13.15
5.33	5.06	6.28	7.01	7.23	7.56	8.18	8.51	9.13	9.46	10.08	10.41	11.03	11.36	11.58	12.31	12.53	13.26
5.44	5.17	6.39	7.12	7.34	8.07	8.29	9.02	9.24	9.57	10.19	10.52	11.14	11.47	12.09	12.42	13.04	13.37
ritase10		ritase11		ritase12		ritase13		ritase14		ritase15		ritase16		ritase17			
berangkat	tiba																
13.15	13.48	14.10	14.43	15.05	15.38	16.00	16.33	16.55	17.28	17.50	17.23	17.45	18.18	19.40	20.13		
13.26	13.59	14.21	14.54	15.16	15.49	16.11	16.44	17.06	17.39	17.01	17.34	17.56	18.29	19.51	20.24		
13.37	14.10	14.32	15.05	15.27	16.00	16.22	16.55	17.17	17.50	17.12	17.45	18.07	18.40	20.02	20.35		
13.48	14.21	14.43	15.16	15.38	16.11	16.33	17.06	17.28	17.01	17.23	17.56	18.18	18.51	20.13	20.46		
13.59	14.32	14.54	15.27	15.49	16.22	16.44	17.17	17.39	17.12	17.34	18.07	18.29	19.02	20.24	20.57		

Sumber : laporan umum Tim PKL kota Palembang 2023

Tabel diatas merupakan jadwal perjalanan Angkutan Feeder tahun2023 dapat dilihat bahwa angkutan Feeder memiliki ritase sebanyak 17 ritase dan jam operasional dimulai dari pukul 5.00 WIB hingga terakhir pukul 20.57 WIB. Dengan headway sekitar 13 menit

2.2 KONDISI WILAYAH KAJIAN

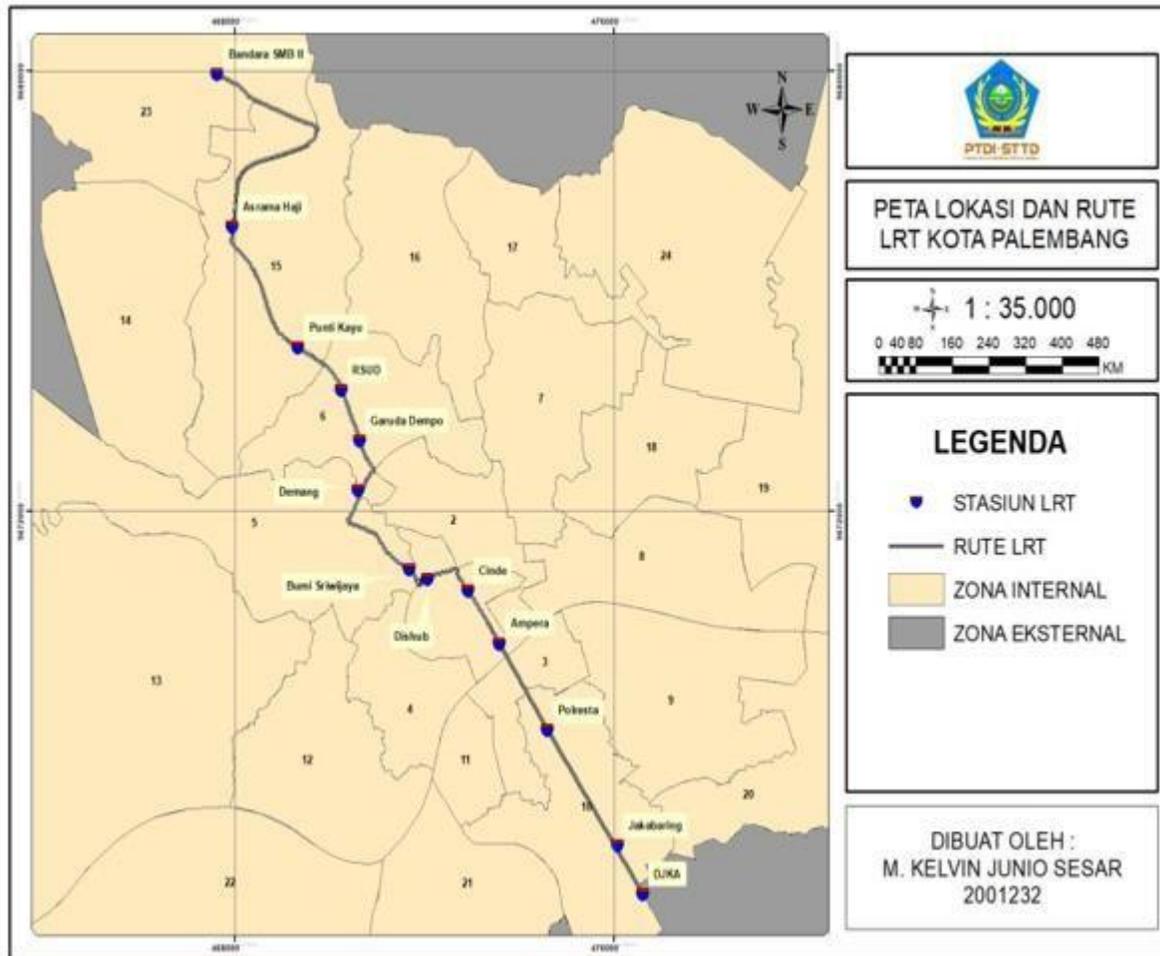
2.2.1 Stasiun LRT DJKA



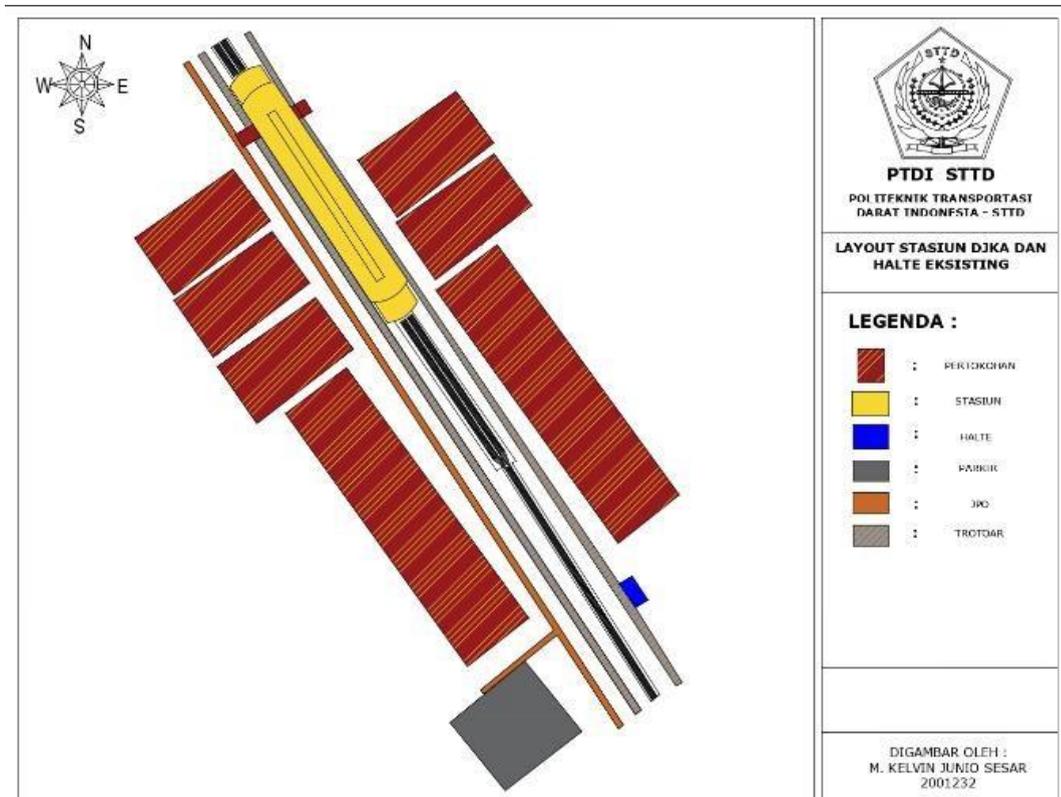
Sumber: Laporan Umum Tim PKL Kota Palembang 2023

Gambar II. 2 Stasiun LRT DJKA

Stasiun LRT DJKA merupakan stasiun *Light Rail Transit* (LRT) yang terletak di Jalan Gubernur H. A Bastari, Sungai Kedukan, Kecamatan Rambutan, Kota Banyuasin, Sumatera Selatan yang berbatasan langsung dengan wilayah Stasiun ini adalah titik akhir jalur timur LRT Palembang dan merupakan stasiun terakhir dari rute LRT Sumatera Selatan. Terletak berdekatan dengan OPI Mall, Wyndham Opi Hotel Palembang, Water Fun OPI Mall Palembang, dan Palembang Bird Park. Stasiun ini dilengkapi dengan halte yang sudah terintegrasi dengan feeder LRT Musi Emas Berdasarkan hasil survei inventarisasi stasiun, beberapa prasarana yang tersedia di Stasiun LRT DJKA sudah sesuai dengan standar pelayanan minimum stasiun yang terdapat pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 63 Tahun 2019 Tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang Dengan Kereta Api.



Gambar II. 3 Gambar peta jaringan LRT Kota Palembang



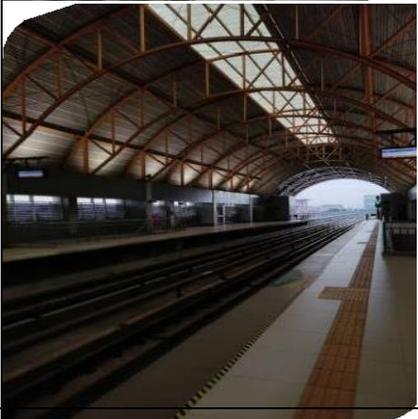
Gambar II. 4 layout stasiun DJKA

Gambar diatas merupakan layout eksisting dari stasiun LRT dapat dilihat bahwa fasilitas halte dan parkir yang masih jauh.

2.2.2 Fasilitas di Stasiun DJKA

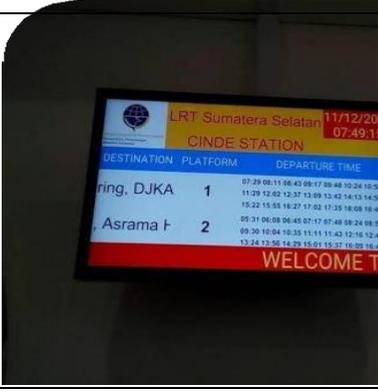
Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 63 Tahun 2019 tentang "Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang dengan Kereta Api" yang merupakan dasar acuan dalam melakukan analisis survei inventarisasi. Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 63 Tahun 2019 ini terdapat beberapa point dalam standar pelayanan minimum(SPM) di Stasiun DJKA, antara lain

Tabel II. 2 Fasilitas prasarana

fasilitas Utama	Keterangan		Kondisi		Visualisasi
	Tersedia	Tidak Tersedia	Baik	Tidak baik	
1. Jalur Pemberangkatan	v		v		
2. Jalur Kedatangan	v				
3. Bangunan Kantor	v		v		
		v			

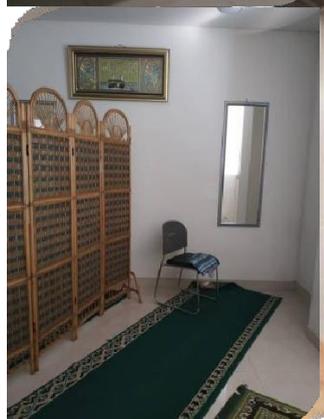
fasilitas Utama	Keterangan		Kondisi		Visualisasi
	Tersedia	Tidak Tersedia	Baik	Tidak baik	
4. Tempat tunggu penumpang dan pengantar	v		v		
5. Kantor pengawas	v		v		
6. Loker penjualan karcis	v		v		
		v			

fasilitas Utama	Keterangan		Kondisi		Visualisasi
	Tersedia	Tidak Tersedia	Baik	Tidak baik	
7. Papan informasi tarif	v		v		
8. Papan informasi moda penghubung	v		v		
9. Papan informasi moda pengump an	v		v		

fasilitas Utama	Keterangan		Kondisi		Visualisasi
	Tersedia	Tidak Tersedia	Baik	Tidak baik	
10. Jadwal keberangkatan Kereta Api	v		v		
11. Jadwal kedatangan Kereta Api	v		v		
12. Peron	v		v		

fasilitas Utama	Keterangan		Kondisi		Visualisasi
	Tersedia	Tidak Tersedia	Baik	Tidak baik	
13.Fasilitas penyandang cacat	v		v		
14.Ruang tunggu penumpang	v		v		
15. Ruang tunggu pengantar/penjemput	v		v		

fasilitas Utama	Keterangan		Kondisi		Visualisasi
	Tersedia	Tidak Tersedia	Baik	Tidak baik	
16.Ketersediaan tiket terusan	v		v		
17.Peralatan keselamatan(alat pemadam, dll)	v		v		
18. Pelataran parkir kendaraan pengantar		v			

fasilitas Utama	Keterangan		Kondisi		Visualisasi
	Tersedia	Tidak Tersedia	Baik	Tidak baik	
19.Kamar kecil atau toilet	v		v		
20.Mushola atau tempat ibadah	v		v		
21. Kios atau kantin	v		v		

fasilitas Utama	Keterangan		Kondisi		Visualisasi
	Tersedia	Tidak Tersedia	Baik	Tidak baik	
22. Ruang pengobatan	v		v		
23. Ruang Infomasi	v		v		
24. Emergency Call	v		v		

2.2.3. Penumpang LRT Stasiun DJKA

Berikut ini adalah jumlah penumpang Stasiun DJKA dimulai dari bulan Januari 2023 hingga Agustus 2023.

Tabel II. 6 Jumlah Penumpang Stasiun DJKA Tahun 2023

Tahun	Penumpang		Jumlah
	Naik	Turun	
Januari	14.982	19.669	34656
Februari	12.763	124.42	252.06
Maret	146.87	138.97	285.85
April	196.85	190.85	387.70
Mei	156.92	145.28	302.20
Juni	149.34	144.34	293.69
Juli	164.35	160.66	325.02
Agustus	161.24	152.39	313.64
Total	125.310	125.364	250.675

Sumber: Laporan Umum PKL Kota Palembang Tahun 2023

Diketahui bahwa Stasiun DJKA adalah Stasiun aktif dengan total penumpang selama 8 bulan mencapai 250.675 penumpang. Jumlah penumpang yang tinggi juga menuntut pengelolaan stasiun yang baik, termasuk penyediaan fasilitas Stasiun, fasilitas pejalan kaki, dan halte yang memadai. Untuk memastikan pengalaman perjalanan yang nyaman dan aman bagi semua penumpang. Dengan memahami dan mengelola jumlah penumpang dengan baik, stasiun kereta api dapat terus berfungsi sebagai sarana transportasi yang vital dalam mendukung konektivitas dan pertumbuhan ekonomi di berbagai daerah.

Berikut adalah jadwal kedatangan dan keberangkatan kereta LRT dari stasiun DJKA

Gambar II. 5 Jadwal kedatangan dan keberangkatan kereta Stasiun djka

NO	NO.KA	TUJUAN	JADWAL		REALISASI	
			TIBA	BERANGKAT	TIBA	BERANGKAT
1	P7004B	Jakabaring	06:48	06:48	06:49	06:52
2	P7002	Jakabaring	07:06	07:06	07:07	07:10
3	P2	Jakabaring	07:41	07:41	07:42	07:45
4	P4	Jakabaring	07:59	07:59	08:00	08:03
5	P6	Jakabaring	08:17	08:17	08:18	08:22
6	P8	Jakabaring	08:34	08:34	08:35	08:39
7	P10	Jakabaring	08:52	08:52	08:53	08:57
8	P12	Jakabaring	09:10	09:10	09:11	09:15
9	P14	Jakabaring	09:28	09:28	09:29	09:33
10	P16	Jakabaring	09:45	09:45	09:46	09:50
11	P18	Jakabaring	10:03	10:03	10:04	10:07
12	P20	Jakabaring	10:21	10:21	10:22	10:25
13	P22	Jakabaring	10:38	10:38	10:39	10:42
14	P24	Jakabaring	10:56	10:56	10:57	11:00
15	P26	Jakabaring	11:14	11:14	11:15	11:19
16	P28	Jakabaring	11:32	11:32	11:33	11:36
17	P30	Jakabaring	11:50	11:50	11:51	11:55
18	P32	Jakabaring	12:08	12:08	12:09	12:12
19	P34	Jakabaring	12:25	12:25	12:26	12:29
20	P36	Jakabaring	12:43	12:43	12:44	12:47
21	P38	Jakabaring	13:01	13:01	13:02	13:05
22	P40	Jakabaring	13:19	13:19	13:20	13:23
23	P42	Jakabaring	13:36	13:36	13:37	13:40
24	P44	Jakabaring	13:54	13:54	13:55	13:59
25	P46	Jakabaring	14:11	14:11	14:12	14:15
26	P48	Jakabaring	14:30	14:30	14:31	14:34
27	P50	Jakabaring	14:47	14:47	14:48	14:51
28	P52	Jakabaring	15:05	15:05	15:06	15:09
29	P54	Jakabaring	15:23	15:23	15:24	15:27
30	P56	Jakabaring	15:41	15:41	15:42	15:45
31	P58	Jakabaring	15:58	15:58	15:59	16:02
32	P60	Jakabaring	16:16	16:16	16:17	16:20
33	P62	Jakabaring	16:34	16:34	16:35	16:38
34	P64	Jakabaring	16:52	16:52	16:53	16:56
35	P66	Jakabaring	17:10	17:10	17:11	17:14
36	P68	Jakabaring	17:27	17:27	17:28	17:31
37	P70	Jakabaring	17:44	17:44	17:45	17:48
38	P72	Jakabaring	18:03	18:03	18:04	18:07
39	P74	Jakabaring	18:21	18:21	18:22	18:25
40	P76	Jakabaring	18:38	18:38	18:39	18:42
41	P78	Jakabaring	18:56	18:56	18:57	19:00
42	P80	Jakabaring	19:14	19:14	19:15	19:18
43	P82	Jakabaring	19:31	19:31	19:32	19:35
44	P84	Jakabaring	19:49	19:49	19:50	19:53
45	P86	Jakabaring	20:07	20:07	20:08	20:11
46	P88	Jakabaring	20:25	20:25	20:26	20:29
47	P7006	Jakabaring	20:43	20:43	20:44	20:47

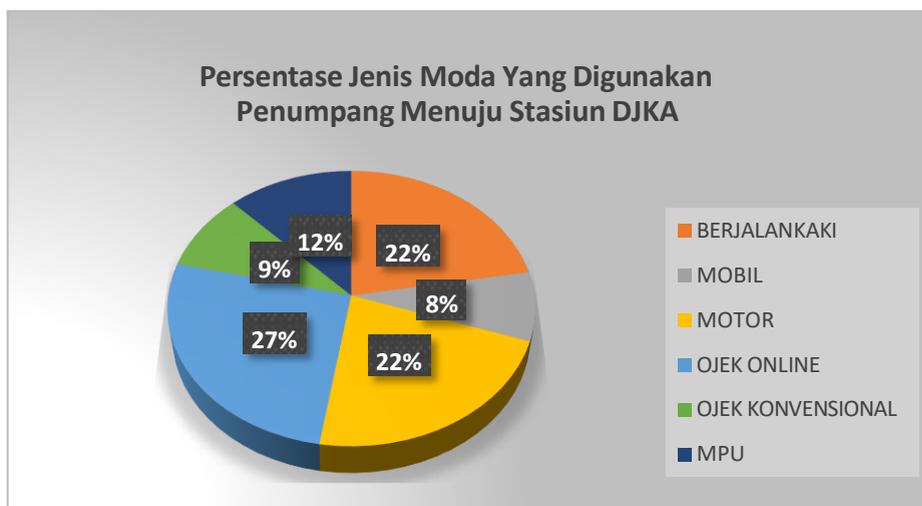
Sumber : laporan umum tim pkl kota Palembang 2023

Tabel diatas merupakan jadwal perjalanan LRT Sumatera Selatan tahun 2023 dapat dilihat jam operasional dimulai dari pukul 6.48 WIB hinggaterakhir pukul 20.47 WIB. Dengan headway sekitar 18 menit dan frekuensi 47 perjalanan tiap harinya.

PERHITUNGAN SAMPEL SURVEI WAWANCARA PENUMPANG STASIUN DJKA

NO	HARI/TANGGAL	POPULASI					SAMPEL		
		PNP BRKT	(%)	PNP TIBA	(%)		PNP BRKT	(%)	PNP TIBA
1	WEEKDAY JUMAT 29/09/2023	PNP BRKT	(%)	PNP TIBA	(%)		PNP BRKT	(%)	PNP TIBA
		11550	69%	5280	31%		92	52%	84
		1683					176		
2	WEEKEND SABTU 30/09/2023	PNP BRKT	(%)	PNP TIBA	(%)		PNP BRKT	(%)	PNP TIBA
		7550	58,3%	5390	41,7%		88	51%	84
		12940					173		

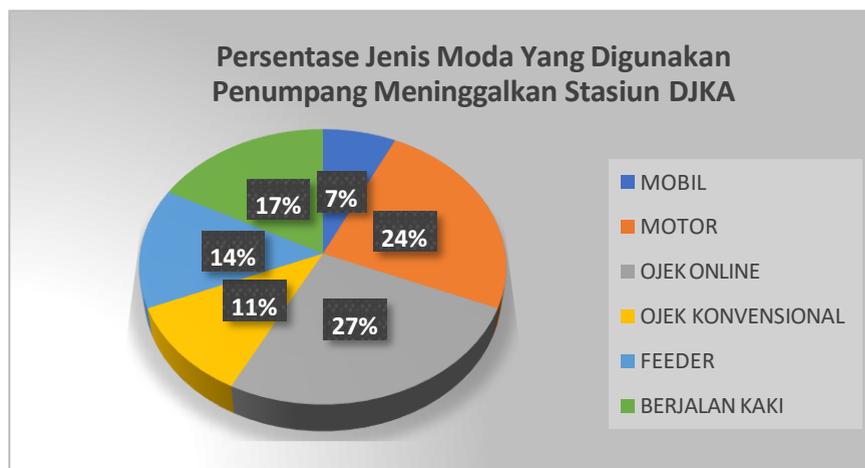
Berikut merupakan persentase pengguna moda transportasi penumpang untuk menuju maupun meninggalkan Stasiun DJKA.



Sumber: Laporan Umum PKL Kota Palembang Tahun 2023

Gambar II. 6 Persentase Jenis Moda Lanjutan yang Digunakan

Berdasarkan diagram tersebut, dapat diketahui bahwa pengguna moda terbanyak menuju Stasiun DJKA yaitu menggunakan ojek online dengan jumlah 27% dan yang menggunakan Feeder dengan jumlah 12%.



Sumber: Laporan Umum PKL Kota Palembang Tahun 2023

Gambar II. 7 Persentase Jenis Moda Lanjutan yang Digunakan Penumpang Meninggalkan Stasiun

Berdasarkan diagram tersebut, dapat diketahui bahwa pengguna moda terbanyak meninggalkan Stasiun DJKA yaitu Ojek Online dengan jumlah 27% dan yang menggunakan Feeder dengan jumlah 14%.

Kondisi akses jalan dari Stasiun DJKA menuju jalan utama dan menuju angkutan perkotaan atau sebaliknya dapat dilihat pada gambar bahwa fasilitas pejalan kaki hanya tersedia pada satu sisi jalan dan tidak digunakan sesuai fungsinya.

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Integrasi Antarmoda Transportasi

Menurut Bawias et al (2021) simpul transportasi disebut sebagai suatu tempat titik temu moda transportasi dengan fungsi sebagai tempat perpindahan moda (*interchange transport*). Untuk keterpaduan sistem transportasi yang berkelanjutan (*sustainable*) serta untuk mampu meningkatkan aksesibilitas dan mobilitas di suatu wilayah tidak terlepas dari peran simpul transportasi.

Secara umum, penyelenggaraan transportasi menuntut keterpaduan yang selalu melibatkan lebih dari satu moda. Penyelenggaraan transportasi antarmoda dapat memberikan pelayanan yang saling berkesinambungan. Dalam pelayanan transportasi antarmoda perlu memperhatikan beberapa aspek teknis diantaranya sebagai berikut:

1. Keterkaitan (*connections*)

Semua moda harus terhubung antara yang satu dengan yang lain untuk mencapai tingkat kenyamanan dan menjamin efisiensi dalam proses perpindahan penumpang dan barang.

2. Pilihan (*choices*)

Pelayanan transportasi antarmoda memungkinkan pengguna moda transportasi untuk memilih moda yang paling efisien sesuai kebutuhan mereka.

3. Integrasi (*integration*)

Infrastruktur atau prasarana untuk menunjang transportasi yang terintegrasi harus direncanakan, dirancang dan dibangun untuk mendekatkan jarak antar jaringan moda transportasi melalui kemudahan konektivitas perjalanan dalam hal ini yang dimaksud yaitu integrasi fisik (*Physical Integration*). Operator harus mengkoordinasi jadwal untuk mengurangi waktu tunggu dalam proses transfer

antarmoda yaitu integrasi jadwal (*Schedulling Coordination*). Untuk memudahkan pengguna jasa maka dalam suatu titik simpul dibutuhkan integrasi informasi yang menampilkan keterangan terkait moda lanjutan beserta jadwal kedatangan maupun jadwal keberangkatan. Sedangkan untuk menunjang kemudahan dalam pembayaran maka diperlukan keterpaduan biaya antara moda yang berbeda.

4. Kerjasama (cooperation)

Memastikan bahwa antar operator dapat bekerja sama untuk memastikan kebutuhan pengguna akan pelayanan berkesinambungan yang terpenuhi. Fasilitas transfer penumpang antarmoda adalah bagian dari sistem transportasi yang besar. Sistem meluas ke area yang luas, dan melibatkan sejumlah besar moda, layanan, dan fasilitas transfer lainnya (Horowitz and Thompson 1994). Ketika merancang fasilitas antarmoda, penting untuk melakukannya memastikan kecocokannya dengan sistem transportasi dan memastikan sistem transportasi cocok dengan fasilitas antarmoda. Sistem penyatuan komponen ini dapat mencakup:

- a. Menemukan lokasi dengan benar relatif terhadap fasilitas dan modalainnya;
- b. Merelokasi moda untuk layanan fasilitas yang lebih baik;
- c. Menyelaraskan kembali jadwal untuk mengoordinasikan transfer dengan lebih baik di fasilitas dan di seluruh sistem;
- d. Mengintegrasikan sistem baik secara fisik maupun kelembagaan;
- e. Memperkenalkan moda dan layanan baru untuk memanfaatkan fasilitas baru dan untuk mengakomodasi permintaan baru;
- f. Menetapkan prioritas akses ke fasilitas;
- g. Mendefinisikan kembali peran fasilitas transfer yang ada untuk menghilangkan duplikasi dan untuk mengembangkan spesialisasi;
- h. Meningkatkan kondisi peralatan modal agar sesuai dengan

3.2 Konsep Integrasi Antarmoda

Sistem integrasi transportasi antarmoda terpadu merupakan sistem yang bertujuan melayani perpindahan penumpang dengan memberikan kemudahan dalam proses perpindahannya. Hal ini akan sangat dirasakan bilamana melibatkan lebih dari satu moda transportasi. Hal-hal terpenting dari integrasi antarmoda meliputi; akses, kondisi dan bentuk jaringan sarana prasarana transportasi, titik simpul, efisiensi perjalanan, biaya transit, faktor operasional seperti jadwal yang teratur, waktu tempuh, integrasi antar moda, tarif, headway (Suseno, 2021).

Pertimbangan utama dalam pemilihan moda adalah waktu tunggu, waktu perjalanan, jarak akses moda, kenyamanan, serta tarif (Wilton dan Angelalia, 2020). Untuk itu integrasi antarmoda memiliki konsep seperti berikut:

1. Moda Penghubung (*Connecting Modes*):

Moda Penghubung didefinisikan sebagai moda yang menghubungkan sebelum dan sesudah menggunakan moda utama. Moda sebelum disini adalah kendaraan yang digunakan dari tempat asal menuju titik perhentian angkutan umum (stasiun/terminal/bus stop) baik itu dengan berjalan kaki, sepeda, sepeda motor, becak dan lain sebagainya. Sedangkan moda sesudah adalah moda yang akan digunakan dari pemberhentian simpul angkutan umum ke tempat tujuan.

2. Moda Utama (*Main Modes*):

Berbicara mengenai moda, umumnya terdapat beberapa jenis moda transportasi yang utama, yakni moda darat, moda air, dan moda udara. Moda merupakan komponen esensial dalam suatu sistem transportasi. Moda utama merupakan moda yang digunakan dalam perjalanan dengan jarak yang cukup jauh. Moda utama biasanya terdapat pada simpul angkutan umum seperti terminal, stasiun, maupun bandara.

3. Jaringan Multimoda (*Multimodal Network: Main Route, Feeder Route*): Halyang paling mendasar dari komponen multimoda adalah tersedianya jaringan yang terpadu antara moda(multimodal network).Karakteristik utama dari jaringan multimoda adalah memiliki jaringan yang tersambung antar jenis (moda) dan mengenal adanya perbedaan levelatau jenjang dari jaringan. Sebuah jaringan transportasi memfasilitasi melakukan perjalanan dari asal ke tujuan untuk mode tertentu, dan dengan demikian menentukan karakteristik perjalanan itu.
4. Fasilitas Peralihan Moda (*Transfer Point*):
Fasilitas peralihan moda juga sangat penting untuk menarik penumpang angkutan pribadi yang dapat berintegrasi dengan angkutan umum (Juniati, 2020). Fasilitas parkir yang cukup untuk menampung kebutuhan akan dapat menarik penumpang angkutan pribadi untuk meninggalkan mobil pribadinya ditempat ini dan selanjutnya menyambung dengan angkutan umum.
5. Fasilitas Peralihan Moda Dengan Jaringan Berbeda (*Intermodal Transfer Point*):
Fasilitas Intermodal Transfer Point sangat penting karena merupakan titik sambung antara dua jenis moda dari dua jenis jaringan yang berbeda. Contohnya antara jaringan sungai dan jaringan jalan, atau kereta api.
6. Peraturan:
sebagai alat kontrol kinerja angkutan umum seharusnya terdapat suatu kerjasama dan kesepakatan antara pihak yang berwenang. Dalam hal ini simpul transportasi (bandara, terminal, stasiun dan pelabuhan) dengan pemerintah daerah/pemerintah kota sebagai penyedia jasa angkutan umum yang berarah ke multimodality, sehingga dalam pelaksanaan tugas dan tanggung jawab terdapat tupoksi masing-masinginstansi/pihak yang berwenang.

3.3 Perkeretaapian dan Stasiun

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Kereta Api, Perkeretaapian adalah suatu kesatuan sistem yang terdiri atas prasarana, sarana, dan sumber daya manusia, serta norma, kriteria, persyaratan, dan prosedur untuk penyelenggaraan transportasi kereta api. Perkeretaapian diselenggarakan untuk memperlancar perpindahan orang atau barang secara masal dengan selamat, aman, nyaman, cepat, tepat, tertib, teratur, dan efisien.

Menurut Ahamad et al (2022) moda angkutan kereta api sebagai salah satu moda transportasi darat memiliki keunggulan yang memungkinkan jangkauan pelayanan orang/barang dalam jarak pendek, sedang dan jauh dengan kapasitas besar (angkutan masal), energi yang digunakan relatif kecil, keandalan waktu yang cukup tinggi sehingga kecepatan relatif konstan dan keselamatan perjalanan lebih baik dibanding moda lainnya.

Integrasi prasarana yang ada di luar stasiun merupakan kunci utama dalam menciptakan sistem transportasi yang efisien dan terpadu. Salah satu contoh integrasi yang sukses adalah dengan menyediakan jalur pejalan kaki, trotoar, atau jalur sepeda yang menghubungkan stasiun dengan terminal bus, halte, atau tempat parkir kendaraan pribadi. Dengan cara ini, para penumpang dapat dengan mudah beralih dari satu moda transportasi ke moda transportasi lainnya tanpa harus menghadapi hambatan fisik yang signifikan.

Selain itu, integrasi prasarana juga dapat dilakukan dengan menyediakan informasi perjalanan yang terpadu, baik itu melalui aplikasi mobile, papan informasi di stasiun, atau sistem pengumuman suara di sekitar area stasiun dan tempat terkait. Hal ini memungkinkan para penumpang untuk mendapatkan informasi yang lengkap tentang jadwal keberangkatan, rute, dan konektivitas antarmoda transportasi secara real-time. Integrasi prasarana yang ada di luar stasiun tidak hanya

memberikan manfaat bagi penumpang individual, tetapi juga membantu mengurangi kemacetan lalu lintas, meningkatkan efisiensi transportasi, dan mendukung pembangunan kota yang berkelanjutan.

Oleh karena itu, terus mengembangkan integrasi prasarana antarmoda transportasi merupakan langkah penting dalam upaya menciptakan sistem transportasi yang lebih terpadu, efisien, dan ramah lingkungan.

Terdapat didalam undang-undang dan peraturan pemerintah bahwa perkeretaapian di Indonesia sebaiknya terhubung dengan moda transportasi lainnya seperti yang tersebut dalam Peraturan Pemerintah Nomor 56 Tahun 2009 Tentang Penyelenggaraan Perkeretaapian, pasal 7 ayat 2b bahwa rencana induk perkeretaapian nasional disusun dengan memperhatikan rencana induk jaringan moda transportasi lainnya. Selain itu, pada pasal 13 juga disebutkan bahwa rencana kebutuhan sarana perkeretaapian nasional juga terdiri atas rencana kebutuhan sarana perkeretaapian yang melayani angkutan perkotaan pada perkeretaapian nasional dari dan ke simpul moda transportasi lain yang dilayani oleh perkeretaapian nasional.

3.4 Trip Segment Analysis (TSA)

Tingkat aksesibilitas dapat diukur dengan ketersediaan transportasi umum dan dengan jarak pencapaian yang singkat. Selain faktor jarak, tingkat kemudahan pencapaian tujuan juga dapat dipengaruhi oleh faktor- faktor lain, seperti faktor waktu tempuh, faktor biaya/ongkos perjalanan, faktor intensitas guna lahan, dan faktor pendapatan orang yang melakukan perjalanan (Sefaji, Soedwihajono, dan Nurhadi, 2018). Analisis segmen perjalanan dibuat berdasarkan fasilitas yang ada. Tujuan Trip segment analysis ialah untuk menentukan kemudahan yang dapat dicapai dalam melakukan perjalanan dari fasilitas transportasi terdekat contohnya untuk melakukan perpindahan moda dari angkutan umum ke kereta api dilihat dari ketersediaan dan kemudahan fasilitas (Horowitz dan Thompson, 1994). Banyak tujuan dari fasilitas antar moda dengan

mengurangi kesulitan melakukan transfer antara moda yang dipilih dan mendapatkan akses ke moda yang dipilih. Sebuah indikasi yang baik tentang seberapa baik tujuan ini telah terpenuhi untuk setiap alternatif bisaditemukan dengan membandingkan disutilitas bagian perjalanan di dalam fasilitas.

3.5 Fasilitas Pejalan Kaki

Berdasarkan Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor: 02/SE/M/2018 menjelaskan fasilitas pejalan kaki dan fasilitas pendukung pejalan kaki sebagai berikut:

1. Fasilitas Pejalan Kaki

Fasilitas pada ruang milik jalan yang disediakan untuk pejalan kaki, antara lain dapat berupa trotoar, penyeberangan jalan di atas jalan(jembatan), pada permukaan jalan, dan di bawah jalan (terowongan).

2. Fasilitas Pendukung Pejalan Kaki

Seluruh bangunan pelengkap pada ruang milik jalan yang disediakan untuk pejalan kaki guna memberikan pelayanan demi kelancaran, keamanan dan kenyamanan, serta keselamatan bagi pejalan kaki, yang dapat berupa bangunan pelengkap petunjuk informasi maupun alat penunjang lainnya.

Untuk ketentuan teknis berdasarkan Pedoman Fasilitas Pajalan Kaki PUPR tahun 2018 tentang Perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki.

1. Lebar efektif pejalan kaki berdasarkan ketentuan satu orang adalah 60cm dengan lebar ruang gerak tambahan 15 cm untuk bergerak tanpamembawa barang, sehingga total lajur untuk dua orang pejalan kaki bergandengan atau dua orang pejalan kaki berpapasan tanpa terjadi persinggungan sekurang-kurangnya 150 cm.
2. Pengaturan jalan masuk, bertujuan untuk mengurangi konflik antara pejalan kaki dengan kendaraan, menyediakan akses bagi pejalan kaki, meningkatkan visibilitas antara mobil dan pejalan kaki di jalan masuk.
3. Penyeberangan pejalan kaki menggunakan zebra cross apabila tidak diatur lampu pengatur lalu lintas, maka kriteria batas kecepatan

kendaraan bermotor adalah <40 km/jam. Dan pedestrian platform yang dapat ditempatkan di tempat menurunkan penumpang serta penjemputan penumpang.

4. Pejalan kaki penyandang disabilitas, minimal memiliki lebar 160 cm untuk pengguna kursi roda, lajur pemandu bagi pejalan kaki yang berkebutuhan khusus (tuna netra dan yang terganggu penglihatan) dengan adanya ubin/blok sebagai peringatan, pengarah.
5. Fasilitas pendukung berupa rambu yang berhubungan dengan pejalan kaki seperti rambu larangan dan peringatan serta marka yang berhubungan dengan pejalan kaki yaitu zebra cross.
6. Pengendali kecepatan, alat pengendali kecepatan yang dapat dipasang sebelum fasilitas penyeberangan adalah jendolan.
7. Lampu penerangan fasilitas pejalan kaki, terletak setiap 10 m dengan tinggi maksimal 4 m.
8. Pelindung atau peneduh, jalur hijau seperti tanaman, tempat duduk dan tempat sampah terletak setiap jarak 20 m serta pada titik pertemuan.

3.6 Tempat Pemberhentian Kendaraan Penumpang Umum (TPKPU)

Menurut Nurdiansyah et al (2019) dalam menunjang integrasi yang baik di simpul transportasi dibutuhkan fasilitas-fasilitas yang mendukung perpindahan alih moda penumpang. Penumpang yang menuju atau dari simpul transportasi yang menggunakan moda angkutan umum sangat membutuhkan fasilitas tempat pemberhentian angkutan umum tersebut.

Definisi halte menurut Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 271/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum, adalah tempat pemberhentian kendaraan penumpang umum untuk menurunkan dan/atau menaikkan penumpang yang dilengkapi dengan bangunan sehingga dapat memudahkan dalam melakukan perpindahan moda angkutan umum atau bus. Persyaratan umum tempat pemberhentian kendaraan penumpang umum berupa:

1. Tujuan dari Tempat Pemberhentian Kendaraan Penumpang Umum yaitu:
 - a. Menjamin kelancaran dan ketertiban arus lalu lintas;
 - b. Menjamin keselamatan bagi pengguna angkutan penumpang umum;
 - c. Menjamin kepastian keselamatan untuk menaikkan dan menurunkan penumpang;
 - d. Memudahkan penumpang dalam melakukan perpindahan moda angkutan.
2. Tempat Pemberhentian Kendaraan Penumpang Umum mempunyai beberapa persyaratan untuk menciptakan suatu kenyamanan dan ketertiban bagi penumpang:
 - a. Berada di sepanjang rute angkutan umum/bus;
 - b. Terletak pada jalur pejalan kaki dan dekat dengan fasilitas pejalankaki;
 - c. Diarahkan dekat pusat kegiatan atau pemukiman;
 - d. Dilengkapi dengan rambu petunjuk;
 - e. Tidak mengganggu arus kelancaran lalu lintas.
3. Fasilitas utama halte
 - a. Identitas halte berupa nama dan/ atau nomor
 - b. Rambu petunjuk
 - c. Papan informasi trayek
 - d. Lampu penerangan
 - e. Tempat duduk
4. Fasilitas tambahan halte
 - a. Tempat sampah
 - b. Pagar
 - c. Papan iklan atau pengumuman
5. Penentuan jarak halte
 - a. Pusat kegiatan sangat padat (pasar, pertokoan) adalah 200-300 meter;
 - b. Perkantoran, sekolah, dan jasa adalah 300-400 meter;

- c. Permukiman adalah 300-400 meter;
 - d. Campuran padar (perumahan, sekolah, jasa) adalah 300-500 meter;
 - e. Campuran jarang (perumahan, ladang, sawah, tanah kosong) adalah 500-1000 meter.
6. Tata letak Halte
- a. Jarak maksimal terhadap fasilitas penyebrangan pejalan kaki adalah 100 meter.
 - b. Jarak minimal halte dari persimpangan adalah 20 meter atau bergantung pada Panjang antrean.
 - c. Peletakan di persimpangan menganut sistem campuran.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Alur Pikir Penelitian

Untuk lebih mempermudah dalam memahami proses–proses pengerjaan penelitian ini maka perlu dibuat alur pikir penelitian. Pada alur pikir penelitian ini akan dijelaskan proses–proses penelitian ini mulai dari tahap masukan, proses, keluaran dan alternatif-alternatif pemecahan masalah yang diusulkan, yaitu:

1. Identifikasi Masalah

Pada tahapan proses pengidentifikasian masalah ini akan didapatkan berbagai masalah yang terdapat pada wilayah studi. Setelah didupatkannya masalah–masalah yang ada kemudian diambil beberapa permasalahan untuk dirumuskan.

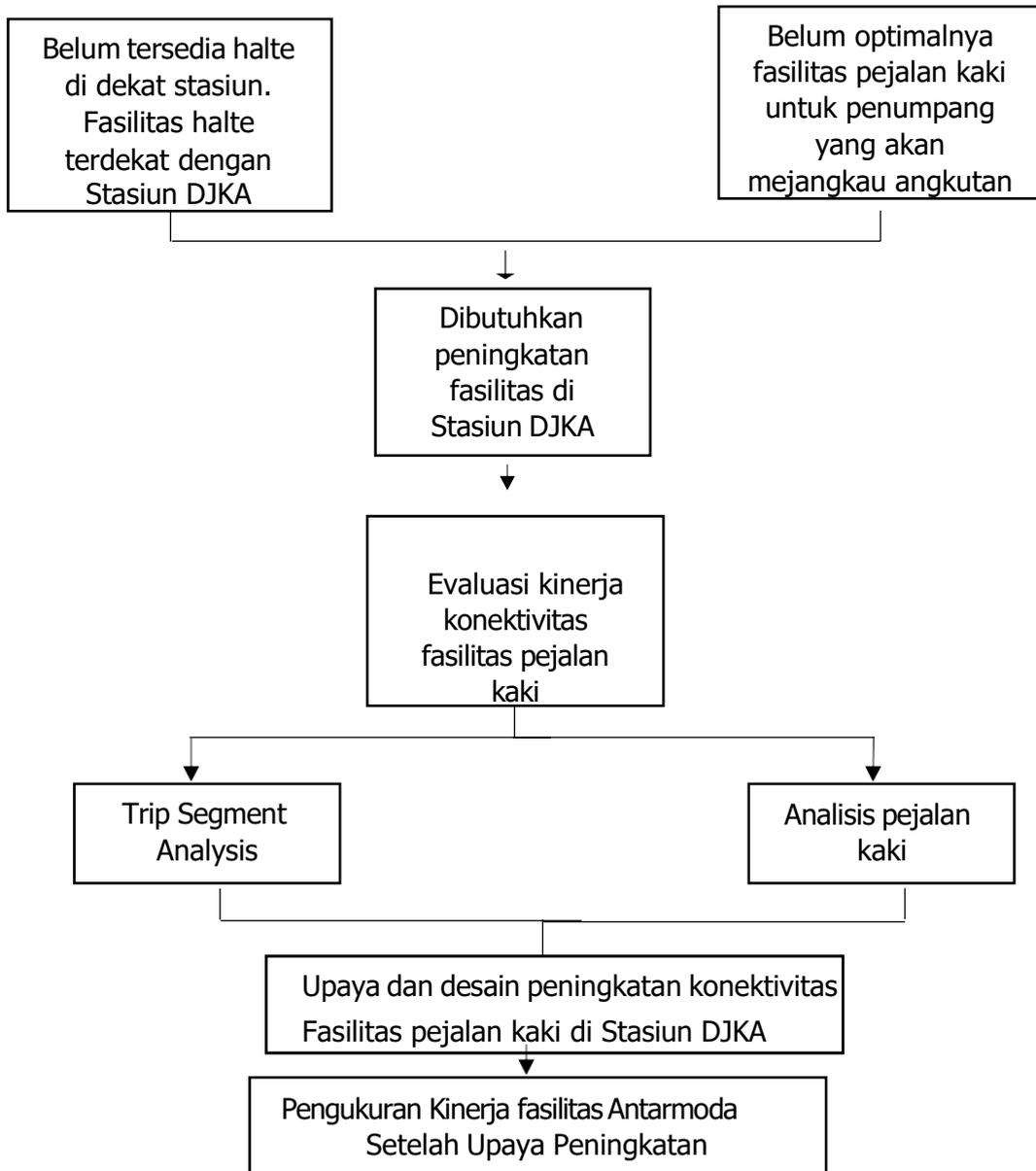
2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan guna mendapatkan data yang digunakan dalam proses penelitian. Terdapat dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Metode pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara datang ke instansi terkait maupun survey secara langsung di lapangan. Data yang telah didapatkan itu nantinya akan diolah dalam proses pengolahan data

Pengolahan Data
Setelah dilakukannya pengumpulan data maka dari data yang telah dikumpulkan dilanjutkan untuk dilakukannya analisis–analisis guna mendapatkan kondisi eksisting dari wilayah studi.

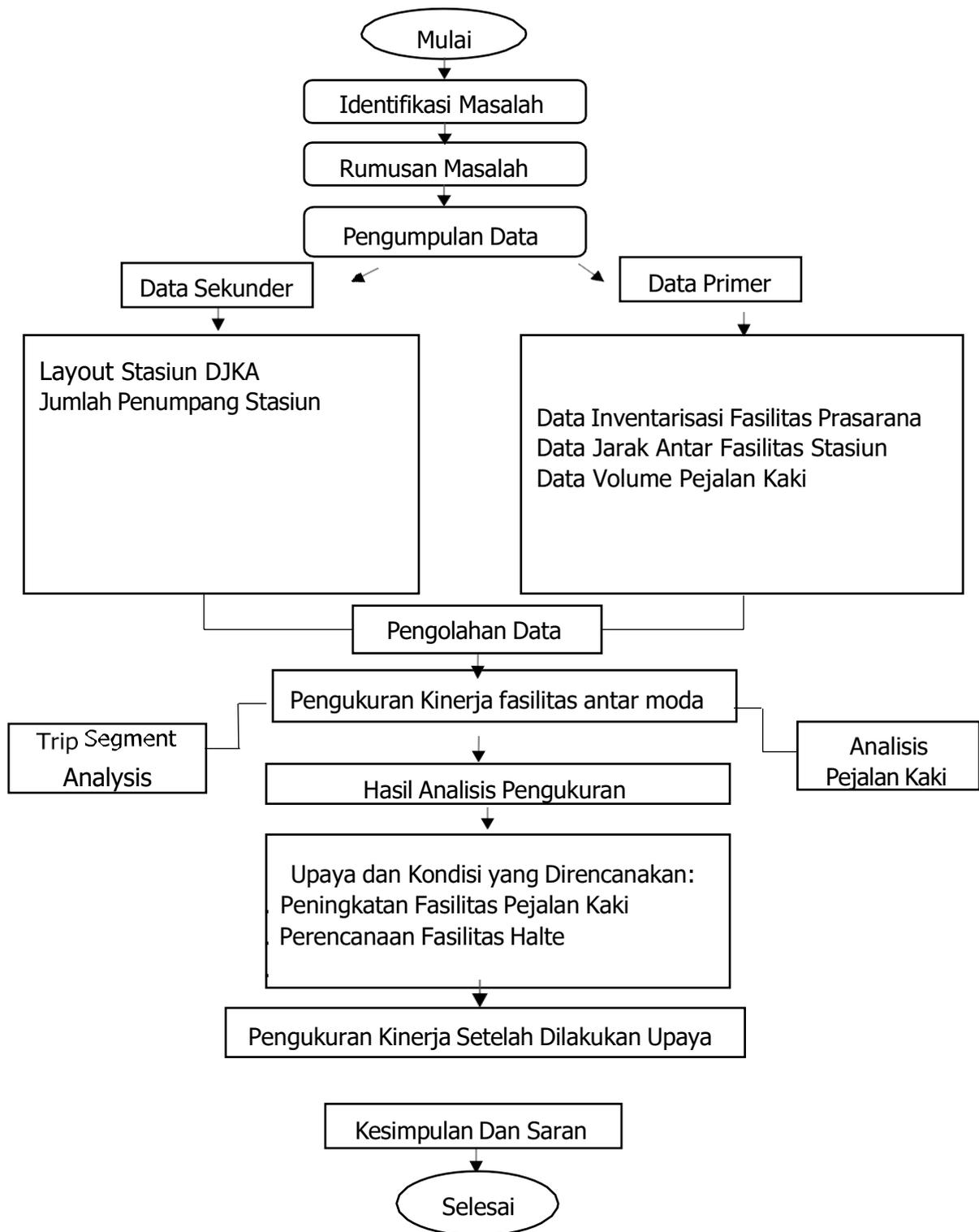
3. Keluaran (Output)

Setelah di dapatkannya hasil kondisi eksisting pada tahapan pengolahan data yang telah dilakukan tahap ini merupakan tahap yang menindak lanjuti kepada pemilihan alternatif–alternatif terbaik untuk pemecahan masalah.



Gambar IV. 1 Alur Pikir

4.2 Bagan Alir Penelitian



Gambar IV. 2 Bagan Alir Penelitian

4.3 Sumber Data

Sumber data penelitian terbagi menjadi dua jenis, yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder. Data primer adalah informasi yang diperoleh secara langsung dari sumber aslinya. Metode yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data primer adalah metode survei (wawancara atau kuesioner) dan metode observasi. Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara. Berikut merupakan sumber dari kedua data tersebut:

4.3.1 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapat dari instansi terkait, meliputi:

1. Layout Stasiun DJKA (Stasiun DJKA)
2. Data Angkutan Umum (Dinas Perhubungan Kota Palembang)
3. Jadwal Kedatangan dan Keberangkatan Kereta (Stasiun DJKA)
4. Jumlah Penumpang Stasiun (Stasiun DJKA)

4.3.2 Data Primer

Data primer merupakan data yang dilakukan secara observasi lapangan, meliputi:

1. Kondisi daerah kajian saat ini
2. Survei inventarisasi Prasarana
3. Survei Statis
4. Survei Berjalan Kaki
5. Survei Kecepatan Kendaraan
6. Survei Pejalan Kaki

4.4 Teknik Pengumpulan Data

Sumber data penelitian terdiri dari sumber data primer dan sumber data sekunder. Data primer merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli. Metode yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data primer adalah metode survei (wawancara atau kuesioner) dan metode observasi. Data sekunder merupakan sumber data

penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara.

Berdasarkan sumbernya, data sekunder dapat diklasifikasikan menjadi data internal dan data eksternal. Berikut merupakan metode pendekatan yang digunakan dalam data.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kepuasan penumpang fasilitas pelayanan Stasiun DJKA. Dalam desain penelitian ini, akan diuraikan serangkaian proses penelitian yang dimulai dari tahap penginputan data hingga tercapainya output yang diinginkan. Penulisan skripsi ini menggunakan beberapa metode pendekatan data sebagai bahan acuan dan perbandingan. Pendekatan ini disesuaikan dengan kondisi dan lokasi tempat dimana objek berada. Data-data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

4.4.1 Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung di lapangan pada wilayah studi. Adapun wilayah studi adalah di Stasiun Kereta Api Kota Palembang. Pengumpulan data dilakukan dengan cara survei lapangan, dengan tujuan untuk mengetahui kondisi eksisting guna merumuskan permasalahan yang harus ditangani. Data primer yang dibutuhkan antara lain:

1. Survei Inventarisasi Prasarana

Bertujuan untuk mengetahui ketersediaan eksisting fasilitas integrasi pada Stasiun DJKA, mengetahui fasilitas apa saja yang belum tersedia dalam menunjang integrasi antarmoda, serta untuk mengetahui moda yang dapat diakses dari stasiun tersebut.

2. Survei Berjalan Kaki

Untuk mengetahui jarak antar fasilitas pada stasiun yaitu yang diukur dengan jarak berjalan kaki menggunakan roll meter dan juga untuk menghitung waktu berjalan kaki menggunakan stopwatch.

3. Survei Kecepatan Kendaraan

Untuk mengetahui kecepatan kendaraan seperti mobil, motor, dan moda lain yang bisa mengakses stasiun. Data survei ini digunakan dalam

Trip Segment Analysis.

4. Survei Pejalan Kaki

Untuk mengetahui volume pejalan kaki dan karakteristik pejalan kaki yang berasal dari titik pemberhentian angkutan umum. Survei dilaksanakan pada pukul 06.00–08.00 wib. untuk waktu pagi, 11.00–

13.00 wib. Untuk siang dan untuk waktu sore yaitu pada pukul 17.00–

19.00. Survei ini juga dilakukan untuk mengetahui kecepatan berjalan kaki penumpang yang digunakan pada analisis Trip segment analysis yaitu Segment Disutility.

4.4.2 Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari beberapa instansi pemerintah atau berbagai sumber yang berkaitan dengan data yang diperlukan.

Data yang diperoleh dari instansi terkait guna memperoleh data-data yang dapat mendukung jalannya penelitian:

1. Data jumlah penumpang di Stasiun DJKA
2. Jadwal kedatangan dan keberangkatan kereta api
3. Peta Layout Stasiun
4. Data Angkutan Umum

4.5 Teknik Analisa Data

4.5.1 Mengukur Kinerja Integrasi

Mengukur kinerja integrasi dengan menggunakan Trip Segment Analysis yaitu untuk menentukan kemudahan yang dapat dicapai dalam melakukan perjalanan dari fasilitas transportasi terdekat contohnya untuk melakukan perpindahan moda dari angkutan umum ke kereta api dilihat dari ketersediaan dan kemudahan fasilitas. Di dalam perhitungan analisis ini terdapat perhitungan *Segment Disutility* dan *Access Cost Disutility*. Berikut merupakan langkah perhitungan segment disutility.

1. Membagi segmen tiap fasilitas, untuk penumpang naik dan turun. Misalnya penumpang naik moda angkutan umum menuju ke kereta api dibagi menjadi 4 segmen. Pertama titik pemberhentian angkutan umum - gerbang masuk stasiun. Segmen kedua Gerbang masuk stasiun - pintu masuk stasiun. Segmen ketiga pintu masuk stasiun – ruang tunggu penumpang. Segmen keempat ruang tunggu penumpang – kereta api.
2. Langkah kedua yaitu memasukkan nilai yang di dapatkan dari hasil survei ke dalam kolom jarak, kecepatan, dan waktu. Kolom hambatan diisi sesuai dengan nilai bobot yang telah ditentukan. Berikut ditampilkan rumus untuk mendapatkan Segment Disutility pada simpul.

$$\text{Segment Disutility} = \text{total Segment Disutility moda yang dipilih} \\ (\text{waktu})(\text{bobot}) + \text{hambatan}$$

Sumber: Evaluation of Intermodal Passenger Transfer Facilities, 1994

Rumus IV. 1 Segment Disutility

3. Langkah ketiga untuk menentukan (disutility) yaitu setelah dihitung trip segment dari segmen fasilitas yang sudah dibagi. Kemudian membuat langkah yang sama dengan moda yang berbeda yang bisa mengakses Stasiun DJKA.

Tabel IV. 1 Nilai Bobot Hambatan Analisis Segmen

No	Komponen Waktu	Bobot
1	Mengendarai	1.0
2	Berjalan Kaki	1.25
3	Berjalan Membawa Beban	3.00
4	Menunggu tak produktif	2.00
5	Menunggu produktif	1.00
6	Waktu antri	3.00

7	Menggunakan angkutan (duduk)	1.00
8	Menggunakan angkutan (berdiri)	3.00

Sumber: Evaluation of Intermodal Passengers Facilities (1994)

4.5.2 Menentukan Upaya Peningkatan Kinerja Integrasi Antarmoda

Untuk menentukan Upaya peningkatan kinerja integrasi antarmoda pada Stasiun DJKA dapat dilakukan Upaya sebagai berikut:

4.5.2.1 Perencanaan fasilitas Pejalan kaki

Dengan kondisi eksisting saat ini belum optimalnya fasilitas pejalan kaki yang menghubungkan stasiun dengan angkutan umum. Oleh sebab itu dengan meningkatkan fasilitas pejalan kaki diharapkan dapat memberi kemudahan aksesibilitas penumpang. Sehingga untuk mengetahui jumlah pejalan kaki dan karakteristik pejalan kaki dengan melakukan survei.

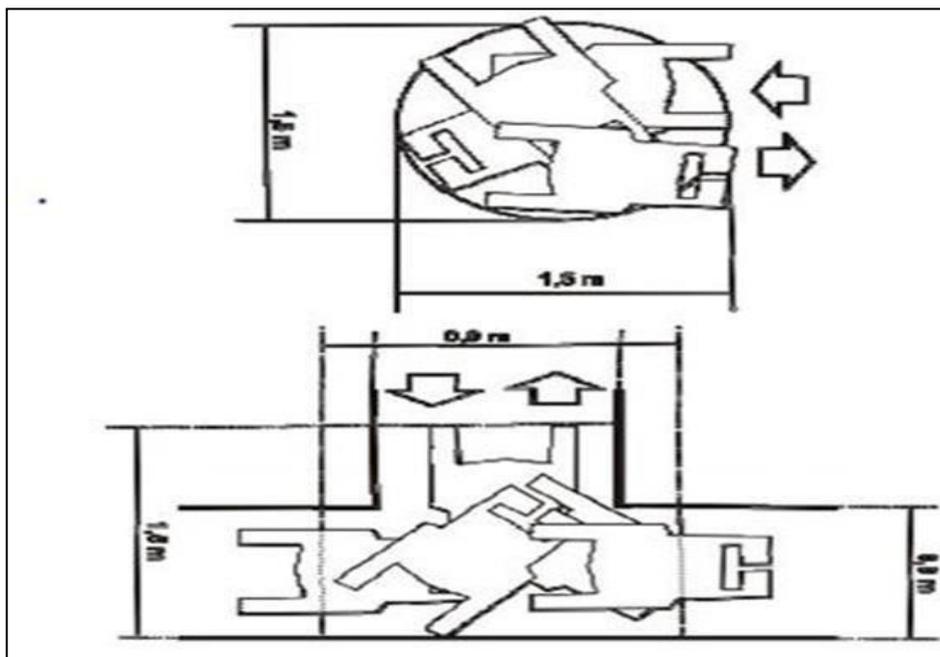
Dalam menerapkan perencanaan prasarana jaringan pejalan kaki perlu memperhatikan beberapa aspek penting yang meliputi kebutuhan ruang jalur pejalan kaki, antara lain berdasarkan dimensi tubuh manusia, ruang jalur pejalan kaki berkebutuhan khusus, ruang bebas jalur pejalan kaki, jarak minimum jalur pejalan kaki dengan bangunan, dan kemiringan jalur pejalan kaki (Wibawa dan Saraswati, 2017).

Analisis ini menggunakan data pejalan kaki penumpang Stasiun DJKA. Kebutuhan ruang jalur pejalan kaki untuk berdiri dan berjalan dihitung berdasarkan dimensi tubuh manusia. Dimensi tubuh yang lengkap berpakaian adalah 45 cm untuk tebal tubuh sebagai sisi pendeknya dan 60 cm untuk lebar bahu sebagai sisi panjangnya. Berdasarkan perhitungan dimensi tubuh manusia, kebutuhan ruang minimum pejalan kaki:

1. Tanpa membawa barang dan keadaan diam yaitu $0,27 \text{ m}^2$;
2. Tanpa membawa barang dan keadaan bergerak yaitu $1,08 \text{ m}^2$; dan
3. Membawa barang dan keadaan bergerak yaitu antara $1,35 \text{ m}^2$ - $1,62 \text{ m}^2$

Persyaratan khusus ruang bagi pejalan kaki yang mempunyai keterbatasan fisik (difabel) yaitu sebagai berikut:

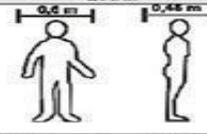
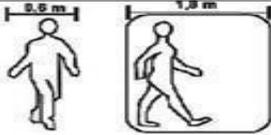
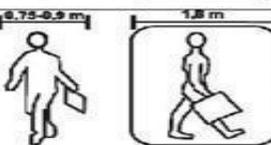
1. Jalur pejalan kaki memiliki lebar minimum 1.5 meter dan luas minimum 2,25 m²;
2. alinyemen jalan dan kelandaian jalan mudah dikenali oleh pejalan kaki antara lain melalui penggunaan material khusus;
3. dilengkapi jalur pemandu dan perangka untuk menunjukkan berbagai perubahan dalam tekstur



Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03 Tahun 2014

Gambar IV. 3 Kebutuhan Ruang Gerak Minimum Pejalan Kaki Berkebutuhan Khusus

Berikut merupakan penentuan ruang gerak pejalan kaki sesuai Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03 Tahun 2014

Posisi	Kebutuhan Ruang	
	Lebar	
1. Diam		0,27 m ²
2. Bergerak		1,08 m ²
3. Bergerak membawa Barang		1,35 - 1,62 m ²

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03

Tahun 2014 **Gambar IV. 4** Kebutuhan ruang gerak minimum pejalan kaki Salah satu metode untuk meningkatkan fasilitas pejalan kaki

adalah dengan menerapkan konsep walkability, Konsep walkability mengatur bahwa suatu fasilitas pejalan kaki harus direncanakan agar memenuhi standar. Sebagai contoh trotoar yang nyaman dengan pelandaian, penyeberangan jalan tersedia, sehingga selalu ada kontinuitas jalur pejalan kaki, ubin pengarah untuk disabilitas, peneduh, penerangan jalan (Mulyadi, 2020). Pejalan kaki berhak menikmati fasilitas pejalan kaki yang layak dalam tata ruang kota modern, oleh karena itu perancangan fasilitas pejalan kaki harus mempertimbangkan karakteristik pejalan kaki (Hadi, 2018).

1. Pergerakan Menyusuri

Untuk menentukan lebar trotoar yang dibutuhkan pejalan kaki.

Tabel IV. 2 Lebar Trotoar Minimum Menurut Lokasi

No	Lokasi	Lebar Minimum (m)
1	Jalan di daerah perkotaan atau kaki lima	4,00 meter
2	Wilayah perkantoran utama	3,00 meter
	Wilayah Industri	
3	Pada jalan primer	3,00 meter
	Pada jalan akses	2,00 meter
4	Wilayah Permukiman	
	Pada jalan primer	2,75 meter
	Pada jalan akses	2,00 meter

Sumber: Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 65 Tahun 1993

Tabel IV. 3 Lebar Trotoar Minimum Menurut Jumlah Pejalan Kaki

No	Jumlah Pejalan Kaki/detik/meter	Lebar Minimum (meter)
1	6 orang	2,3 - 5,0
2	3 orang	1,5 - 2,3
3	2 orang	0,9 - 1,5
4	1 orang	0,6 - 0,9

Sumber: Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 65 Tahun 1993

Untuk menghitung kebutuhan lebar minimum trotoar yang dipergunakan pejalan kaki (w) dengan menggunakan rumus:

$$Wd = \frac{p}{35} + N$$

Rumus IV. 2 Kebutuhan Lebar Minimum Trotoar Dimana:

Wd = Lebar trotoar yang dibutuhkan(meter)P

= Arus pejalan kaki permenit.

N = Konstanta

Untuk menentukan nilai N dipengaruhi oleh keadaan lingkungan disekitar fasilitas pejalan kaki tersebut

Tabel IV. 4 Konstanta Nilai N Berdasarkan Jenis Jalan

Konstanta untuk nilai N	
N(meter)	Jenis Jalan
1,5	Jalan daerah perkotaan dengan kios dan etalase
1,0	Jalan daerah perkotaan tanpa etalase
0,5	Semua jalan selain jalan di atas

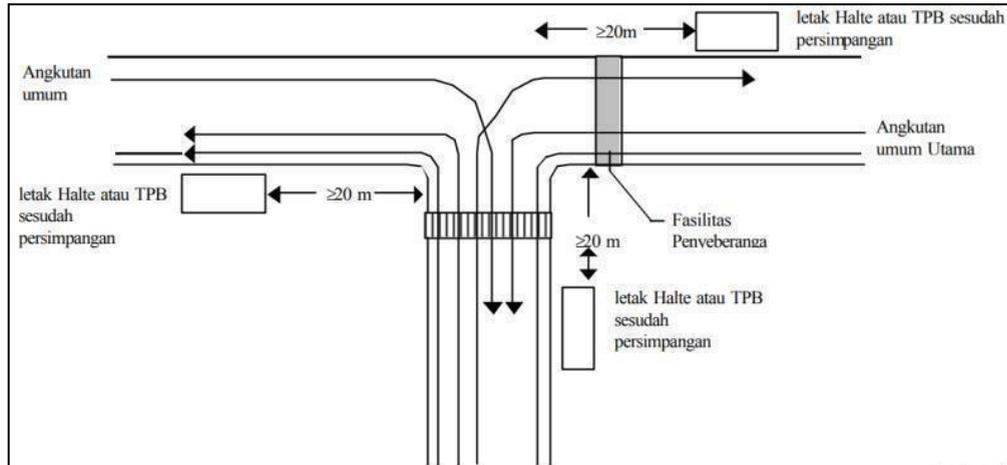
Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomer 03 Tahun 2014

4.5.2.2 Fasilitas Halte

Untuk mendukung perpindahan moda dari kereta api menuju angkutan umum, perlu adanya Tempat Pemberhentian Kendaraan Penumpang Umum (TPKPU) atau yang disebut halte. Maka diperlukan analisa kondisi eksisting untuk merancang sebuah halte.

1. Pertama yaitu merancang halte agar terletak di sepanjang rute trayek angkutan umum yang melewati Stasiun DJKA. Lokasi halte beradadi luar area Stasiun DJKA.

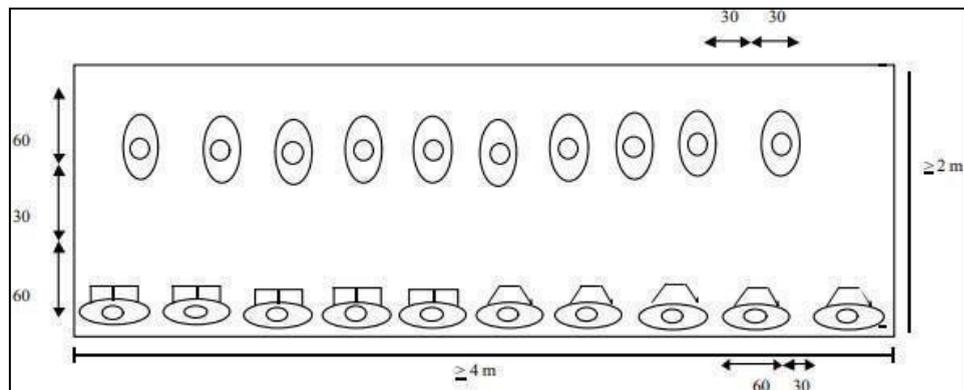
2. Halte dibangun menghadap jalan dan diatas trotoar yang sudah ada tanpa ada teluk bus. Desain penempatan halte berdasarkan Tingkat pemakaian, ketersediaan lahan dan kondisi lingkungan adalah sebagai berikut:



Gambar IV. 3 Standar Tempat Henti Penumpang

Sesuai Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat (1996), halte dirancang untuk dapat menampung 20 orang penumpang per halte dengan rincian 10 orang berdiri dan 10 orang duduk agar penumpang dapat menunggu dengan nyaman.

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat (1996)



Gambar IV. 4 Kapasitas Tempat Duduk Halte

3. Halte dilengkapi dengan fasilitas utama dan fasilitas tambahan untuk menunjang kebutuhan penumpang baik dari segi kenyamanan, keamanan, ketertiban, serta informasi yang bisa didapatkan oleh penumpang.
- 4.5.2.3 Integrasi Jadwal Antara Angkutan Umum dengan Kereta api
Merencanakan integrasi jadwal angkutan umum dengan kereta api pada Stasiun DJKA. Misalnya pada stasiun tersedia jadwal dan rute angkutan umum sehingga memudahkan penumpang dalam mengakses angkutan umum. Pada Upaya sinkronisasi ada pertimbangan dari angkutan umum yaitu headway, dan memperhitungkan waktu berjalan kaki penumpang dari kereta ke halte.

4.5.3 Desain Fasilitas Rekomendasi

Merancang skenario fasilitas yang dibutuhkan guna meningkatkan kinerja stasiun, berupa desain fasilitas halte serta fasilitas pejalan kaki sesuai dengan hasil dari perhitungan analisis yang telah dilakukan. Skenario dibuat seideal mungkin dengan mengutamakan kenyamanan dan keamanan penumpang pejalan kaki. Dengan menghitung volume pejalan kaki dan jumlah penumpang yang menggunakan angkutan

BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Pengukuran Kinerja Integrasi Antarmoda

5.1.1 Trip Segment Analysis

Trip segment analysis terbagi menjadi dua bagian yaitu analisis Segment Disutility untuk mendapatkan waktu yang terbuang oleh penumpang dengan moda yang digunakan dan access cost disutility untuk mendapatkan biaya yang terbuang oleh penumpang dengan moda yang digunakan untuk mengakses stasiun, sehingga semakin besar nilai disutility maka kinerja integrasi antarmoda pada stasiun semakin buruk. Pada analisis ini, bagian yang digunakan hanya Segment Disutility untuk pengukuran waktu dan jarak sebagai data yang dibutuhkan dalam penataan integrasi fisik.

Segment Disutility didapatkan dari jarak perjalanan penumpang Stasiun DJKA yang akan berangkat dimulai dari gerbang masuk stasiun hingga ke dalam kereta dan penumpang turun dimulai dari kereta hingga gerbang keluar stasiun. Waktu tempuh perjalanan penumpang dimulai sejak penumpang turun dari moda yang digunakan kemudian dibagi menjadi beberapa segmen. contoh: penumpang stasiun menggunakan motor masuk dari gerbang masuk hingga tempat parkir motor, kemudian dilanjutkan berjalan kaki dari parkir motor hingga pintu masuk stasiun, dari pintu masuk stasiun ke tempat menunggu kereta api, lalu dari tempat menunggu kereta api hingga masuk ke dalam kereta. Dengan demikian, semakin besar nilai *Segment Disutility* maka semakin buruk kinerja integrasi antarmoda pada stasiun karena menunjukkan banyaknya waktu yang terbuang, sebagai berikut. Adapun sampel yang diambil menggunakan roll meter dan cara berjalan kaki usia produktif (17-60 tahun) dihitung menggunakan *stopwatch* didapatkan data *trip segment analysis* sebagai berikut:

Tabel V. 1 Segment Disutility Tiap Moda Pada Stasiun DJKA

No	Moda	Jarak(meter)		Disutility(menit)	
		Pnp Turun	Pnp Naik	Pnp Turun	Pnp Naik
1	Motor	112	120	10,73	9,18
2	Mobil	106	114	10,90	6,30
3	Ojek Konvensional	114	122	9,79	10,18
4	Ojek Online	110	115	11,36	6,40
5	Angkutan Kota	465	478	28,83	27,56

Sumber: Hasil Analisis

Pada Tabel tersebut terdapat 3 kategori yaitu moda, jarak, dan disutility dimana pada jarak dan disutility masing-masing terdapat kolom untuk penumpang naik dan penumpang turun. Moda yang tersedia pada Stasiun DJKA ialah sepeda motor, mobil, ojek konvensional, ojek online dan angkutan kota. Untuk moda angkutan kota dengan total jarak 465 meter dan disutility 28,83 menit untuk penumpang turun, sedangkan untuk penumpang naik dengan total jarak 478 meter dan disutility 27,56 menit menunjukkan nilai terbesar dari semua moda yang ada. Hal ini menggambarkan bahwa jarak antara tempat turun moda angkutan kota hingga kereta api lebih jauh dari pada moda lainnya. Moda sepeda motor, mobil, ojek konvensional dan ojek online berada pada kawasan Stasiun DJKA, sedangkan untuk moda angkutan kota berada di luar kawasan Stasiun DJKA.

Segmen penumpang yang berangkat menggunakan sepeda motor dimulai dari gerbang masuk Stasiun DJKA, menuju tempat parkir khusus roda dua. Setelah memarkir sepeda motor, penumpang berjalan kaki ke loket boarding, kemudian ke ruang tunggu dan melanjutkan berjalan kaki menuju kereta api.

Tabel V. 2 Segment Disutility Penumpang Naik Menggunakan Moda Sepeda Motor

Penumpang Masuk dengan Motor					Berjalan				Mengendarai	
					Tidak membawa		Membawa beban			
Asal	Jarak (meter)	Kecepatan (m/Menit)	Waktu (Menit)	Hambatan	Nilai	Segment Disutility (Menit)	Nilai	Segment Disutility (Menit)	Nilai	Segment Disutility (Menit)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gerbang Masuk - Parkir Motor	30	169	0,18	3,00					1,00	3,18
Parkir Motor - Ruang Tunggu	83	54	1,54		1,25	1,92	3,00	4,61		
Ruang Tunggu - Kereta	7	54	0,13	1,00	1,25	1,16	3,00	1,39		
Total	120		1,84			(A) 3,08		(B) 6,00		3,18
Total Nilai Waktu										9,18

Sumber: Hasil Analisis

Pada Tabel tersebut dijelaskan waktu dan jarak penumpang dimulai dari masuk gerbang stasiun hingga kereta. Jarak total penumpang naik stasiun dengan moda sepeda motor yaitu 120 meter. Sedangkan waktu tempuh penumpang naik dengan moda sepeda motor yaitu sebesar 1,84 menit. Kemudian dari jarak dan waktu yang diketahui dapat dihitung untuk

Segmen penumpang stasiun tiba dimulai saat penumpang keluar dari kereta, berjalan ke pintu keluar stasiun, menuju parkir motor, dan mengendarai motor hingga gerbang keluar stasiun.

Tabel V. 3 Segment Disutility Penumpang Turun Menggunakan Moda Sepeda Motor

Penumpang Keluar dengan Sepeda Motor					Berjalan				Mengendarai	
					Tidak membawa		Membawa beban			
Asal	Jarak (meter)	Kecepatan (m/Menit)	Waktu (Menit)	Hambatan	Nilai	Segment Disutility (Menit)	Nilai	Segment Disutility (Menit)	Nilai	Segment Disutility (Menit)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kereta - Pintu Keluar	60	54	1,11	3,00	1,25	4,39	3,00	6,33		
Pintu Keluar - Parkir Motor	22	54	0,41		1,25	0,51	3,00	1,22		
Parkir Motor - Gerbang Keluar	30	175	0,17	3,00					1,00	3,17
Total	112		1,69			4,90		(A)7,56		(B)3,17
Total Nilai Waktu										10,73

Sumber: Hasil Analisis

Pada Tabel tersebut dijelaskan waktu dan jarak penumpang dimulai dari turun kereta api hingga keluar dari kawasan stasiun stasiun. Jarak total penumpang turun stasiun dengan moda sepeda motor yaitu 112 meter. Sedangkan waktu tempuh penumpang turun dengan moda sepeda motor yaitu sebesar 1,69 menit. Kemudian dari jarak dan waktu yang diketahui dapat

dihitung untuk mengetahui nilai Segment Disutility yaitu 10,73 menit untuk penumpang turun sepeda motor dengan membawa beban.

Segmen penumpang stasiun berangkat menggunakan moda mobil dimulai dari gerbang masuk Stasiun DJKA kemudian menuju Drop Zone. Setelah sampai di drop zone penumpang mulai berjalan kaki menuju ruang tunggu. Di segmen selanjutnya yaitu ruang tunggu penumpang melanjutkan berjalan kaki menuju kereta api

Tabel V.4 Segment Disutility Penumpang Naik Menggunakan Moda Mobil

Penumpang Masuk dengan Mobil					Berjalan				Mengendarai	
					Tidak membawa		Membawa beban			
Asal	Jarak (meter)	Kecepatan (m/Menit)	Waktu (Menit)	Hambatan	Nilai	Segment Disutility (Menit)	Nilai	Segment Disutility (Menit)	Nilai	Segment Disutility (Menit)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gerbang Masuk - Drop Zone	20	165	0,12	3,00					1,00	3,12
Drop Zone - Ruang Tunggu	87	54	1,61		1,25	2,01	3,00	2,01		
Ruang Tunggu - Kereta	7	54	0,13	1,00	1,25	1,16	3,00	1,16		
Total	114		1,86			3,18		(A)3,18		(B)3,12
Total Nilai Waktu										6,30

Sumber: Hasil Analisis

Pada tabel tersebut dijelaskan waktu dan jarak penumpang dimulai dari masuk gerbang stasiun hingga kereta. Jarak total penumpang naik stasiun dengan moda mobil yaitu 114 meter. Sedangkan waktu tempuh penumpang naik dengan moda mobil

yaitu sebesar 1,86 menit. Namun karena terdapat beberapa hambatan seperti membawa barang, antrian loket parkir dan menunggu sehingga didapatkan nilai segment disutility sebesar 6,30 menit.

Segmen penumpang stasiun tiba menggunakan moda mobil dimulai dari penumpang keluar pintu kereta api dan selanjutnya berjalan ke arah pintu keluar stasiun. Setelah keluar pintu stasiun, penumpang melanjutkan berjalan kaki menuju drop zone kemudian naik ke dalam mobil hingga gerbang keluar.

Tabel V.5 Segment Disutility Penumpang Turun Menggunakan Moda Mobil

Penumpang Keluar dengan Mobil					Berjalan				Mengendarai	
					Tidak membawa		Membawa beban			
Asal	Jarak (meter)	Kecepatan (m/Menit)	Waktu (Menit)	Hambatan	Nilai	Segment Disutility (Menit)	Nilai	Segment Disutility (Menit)	Nilai	Segment Disutility (Menit)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kereta - PintuKeluar	60	54	1,11	3,00	1,25	4,39	3,00	6,33		
Pintu Keluar - Drop Zone	26	54	0,48		1,25	0,60	3,00	1,44		
Drop Zone - Gerbang Keluar	20	170	0,12	3,00					1,00	3,12
Total	106		1,71			4,99		(A)7,78		(B)3,12
Total Nilai Waktu										10,90

Sumber: Hasil Analisis

Pada tabel tersebut dijelaskan waktu dan jarak penumpang dimulai dari turun kereta api hingga keluar dari kawasan stasiun. Jarak total penumpang turun stasiun dengan moda mobil yaitu 106 meter. Sedangkan waktu tempuh penumpang

turun dengan moda motor yaitu sebesar 1,71 menit. Namun karena terdapat beberapa hambatan seperti antrian keluar dari kereta api, membawa barang, sehingga didapatkan nilai segment disutility sebesar 10,90 menit.

Segmen penumpang stasiun berangkat menggunakan moda ojek online dimulai dari titik turun penumpang kemudian penumpang mulai berjalan kaki menuju ruang tunggu. Di segment selanjutnya yaitu ruang tunggu penumpang melanjutkan berjalan kaki menuju kereta api.

Tabel V. 6 Segment Disutility Penumpang Naik Menggunakan Moda Ojek Online

Penumpang Masuk dengan Ojek Online					Berjalan				Mengendarai	
					Tidak membawa		Membawa beban			
Asal	Jarak (meter)	Kecepatan (m/Menit)	Waktu (Menit)	Hambatan	Nilai	Segment Disutility (Menit)	Nilai	Segment Disutility (Menit)	Nilai	Segment Disutility (Menit)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gerbang Masuk - Pangkalan Ojek Online	15	169	0,09	3,00					1,00	3,09
Pangkalan Ojek - Ruang Tunggu	93	54	1,72		1,25	2,15	3,00	2,15		
Ruang Tunggu - Kereta	7	54	0,13	1,00	1,25	1,16	3,00	1,16		
Total	115		1,94			3,31		(A)3,31		(B)3,09
Total Nilai Waktu										6,40

Sumber: Hasil Analisis

Pada Tabel tersebut dijelaskan waktu dan jarak penumpang naik dimulai dari titik turun penumpang hingga kereta.

Jarak total penumpang naik stasiun dengan moda ojek online yaitu 115 meter. Sedangkan waktu tempuh penumpang naik dengan moda ojek online yaitu sebesar 1,94 menit. Namun karena terdapat beberapa hambatan seperti antrian keluar dari kereta api, membawa barang, sehingga didapatkan nilai segment disutility sebesar 6,40 menit

Segmen penumpang stasiun tiba menggunakan moda ojek online dimulai dari penumpang keluar pintu kereta api dan selanjutnya berjalan ke arah titik tempat menunggu ojek online.

Tabel V. 7 Segment Disutility Penumpang Turun Menggunakan Moda Ojek Online

Penumpang Keluar dengan Ojek Online					Berjalan				Mengendarai	
					Tidak membawa		Membawa beban			
Asal	Jarak (meter)	Kecepatan (m/Menit)	Waktu (Menit)	Hambatan	Nilai	Segment Disutility (Menit)	Nilai	Segment Disutility (Menit)	Nilai	Segment Disutility (Menit)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kereta - Pintu Keluar	60	54	1,11	3,00	1,25	4,39	3,00	6,33		
Pintu Keluar - Pangkalan Ojek Online	35	54	0,65		1,25	0,81	3,00	1,94		
Pangkalan Ojek Online - Gerbang Keluar	15	175	0,09	3,00					1,00	3,09
Total	110		1,84			5,20		(A)8,28		(B)3,09
Total Nilai Waktu										11,36

Sumber: Hasil Analisis

Pada Tabel tersebut dijelaskan waktu dan jarak penumpang dimulai dari turun kereta api hingga keluar dari kawasan stasiun.

Jarak total penumpang turun stasiun dengan moda ojek online yaitu 110 meter. Sedangkan waktu tempuh penumpang

turun dengan moda ojek online yaitu sebesar 1,84 menit. Namun karena terdapat beberapa hambatan seperti antrian keluar dari kereta api, membawa barang, sehingga didapatkan nilai segment disutility sebesar 11,36 menit

Segmen penumpang stasiun berangkat menggunakan moda ojek konvensional dimulai dari titik turun penumpang kemudian penumpang mulai berjalan kaki menuju ruang tunggu. Di segment selanjutnya yaitu ruang tunggu penumpang melanjutkan berjalan kaki menuju kereta api.

Tabel V. 8 Segment Disutility Penumpang Naik Menggunakan Moda Ojek Konvensional

Penumpang Masuk dengan Ojek Konvensional					Berjalan				Mengendarai	
					Tidak membawa		Membawa beban			
Asal	Jarak (meter)	Kecepatan (m/Menit)	Waktu (Menit)	Hambatan	Nilai	Segment Disutility (Menit)	Nilai	Segment Disutility (Menit)	Nilai	Segment Disutility (Menit)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gerbang Masuk -Pangkalan Ojek	12	169	0,07	3,00					1,00	3,07
Pangkalan Ojek - Ruang Tunggu	103	54	1,91		1,25	2,38	3,00	5,72		
Ruang Tunggu - Kereta	7	54	0,13	1,00	1,25	1,16	3,00	1,39		
Total	122		2,11			3,55		(A)7,11		(B)3,07
Total Nilai Waktu										10,18

Sumber: Hasil Analisis

Pada Tabel tersebut dijelaskan waktu dan jarak penumpang dimulai dari titik turun penumpang hingga kereta. Jarak total penumpang naik stasiun dengan moda ojek konvensional yaitu 122 meter. Sedangkan waktu tempuh penumpang naik

dengan

moda motor yaitu sebesar 2,11 menit. Namun karena terdapat beberapa hambatan seperti membawa barang dan menunggu kereta sehingga didapatkan nilai Segment Disutility sebesar 10,18 menit.

Segmen penumpang stasiun tiba menggunakan moda ojek konvensional dimulai dari penumpang keluar pintu kereta api dan selanjutnya berjalan kaki menuju pangkalan ojek konvensional.

Tabel V. 9 Segment Disutility Penumpang Turun Menggunakan Moda Ojek Konvensional

Penumpang Keluar dengan Ojek Konvensional					Berjalan				Mengendarai	
					Tidak membawa		Membawa beban			
Asal	Jarak (meter)	Kecepatan (m/Menit)	Waktu (Menit)	Hambatan	Nilai	Segment Disutility (Menit)	Nilai	Segment Disutility (Menit)	Nilai	Segment Disutility (Menit)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kereta - Pintu Keluar	60	54	1,11	3,00	1,25	4,39	3,00	4,39		
Pintu Keluar - Pangkalan Ojek Konvensional	42	54	0,78		1,25	0,97	3,00	2,33		
Pangkalan Ojek -Gerbang Keluar	12	175	0,07	3,00					1,00	3,07
Total	114		1,96			5,36		(A)6,72		(B)3,07
Total Nilai Waktu										9,79

Sumber: Hasil Analisis

Pada Tabel tersebut dijelaskan waktu dan jarak penumpang dimulai dari turun kereta api hingga ke tempat pangkalan

ojek konvensional. Jarak total penumpang turun stasiun dengan moda ojek konvensional yaitu 114 meter. Sedangkan waktu tempuh penumpang turun dengan moda ojek konvensional yaitu sebesar 1,96 menit. Namun karena terdapat beberapa hambatan seperti antrian keluar dari kereta api, membawa barang, dan menunggu sehingga didapatkan nilai Segment Disutility sebesar 9,79 menit.

Segmen penumpang stasiun berangkat menggunakan moda angkutan kota dapat dimulai dari titik turun penumpang dari Feeder kemudian penumpang mulai berjalan kaki menuju ruang tunggu. Di segment selanjutnya yaitu ruang tunggu penumpang melanjutkan berjalan kaki menuju kereta api.

Tabel V. 10 Segment Disutility Penumpang Naik Menggunakan Moda Feeder

Penumpang Masuk dengan Feeder					Berjalan				
					Tidak membawa		Membawa beban		
Asal	Jarak (meter)	Kecepatan (m/Menit)	Waktu (Menit)	Hambatan	Nilai	Segment Disutility (Menit)	Nilai	Segment Disutility (Menit)	Disutility
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Turun dari MPU - Gerbang Masuk	353	54	6,54		1,25	8,17	3,00		19,61
Gerbang masuk - Ruang Tunggu	118	54	2,19		1,25	2,73	3,00		6,56
Ruang Tunggu - Kereta	7	54	0,13	1,00	1,25	1,16	3,00		1,39
Total	478		8,85			(A)12,06			(A)27,56
Total Nilai Waktu									27,56

Sumber: Hasil Analisis

Pada Tabel tersebut dijelaskan waktu dan jarak penumpang dimulai dari titik turun angkutan kota hingga kereta. Jarak total penumpang naik stasiun dengan moda angkutan kota yaitu 478 meter. Sedangkan waktu tempuh penumpang naik dengan moda angkutan kota yaitu sebesar 8,85 menit. Namun karena terdapat beberapa hambatan seperti membawa barang dan menunggu sehingga didapatkan nilai Segment Disutility sebesar 27,56 menit.

Segmen penumpang stasiun tiba menggunakan moda angkutan kota dimulai dari penumpang keluar pintu kereta api dan selanjutnya berjalan ke arah gerbang keluar stasiun. Setelah keluar stasiun, penumpang harus melanjutkan berjalan kakimenuju tempat angkutan kota.

Tabel V. 11 Segment Disutility Penumpang Turun Menggunakan Moda Feeder

Penumpang Keluar Feeder					Berjalan			
					Tidak membawa		Membawa beban	
Asal	Jarak (meter)	Kecepatan (m/Menit)	Waktu (Menit)	Hambatan	Nilai	Segment Disutility (Menit)	Nilai	Segment Disutility (Menit)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kereta - Pintu Keluar	60	54	1,11	3,00	1,25	4,39	3,00	6,33
Pintu Keluar - Gerbang Keluar	52	54	0,96		1,25	1,20	3,00	2,89
Gerbang Keluar - Tempat Menunggu Feeder	353	54	6,54		1,25	8,17	3,00	19,61
Total	465		8,61			(A)13,76		(B)28,83
Total Nilai Waktu								28,83

Sumber: Hasil Analisis

Pada Tabel tersebut dijelaskan waktu dan jarak penumpang dimulai dari turun kereta api hingga keluar dari kawasan

stasiun. Jarak total penumpang turun stasiun hingga moda Feeder yaitu 465 meter. Sedangkan waktu tempuh penumpang turun hingga moda Feeder yaitu sebesar 8,61 menit. Namun karena terdapat beberapa hambatan seperti membawa barang dan menunggu sehingga didapatkan nilai Segment Disutility sebesar 28,83 menit.

Setelah di ukurnya integrasi antarmoda pada Stasiun DJKA dengan menggunakan trip segment analysis di dapatkan jarak moda terjauh untuk melanjutkan perjalanan yaitu moda angkutan kota yang mana moda tersebut terdapat di luar kawasan Stasiun DJKA dengan jarak 478 meter. Adapun fasilitas pejalan kaki untuk penghubung antara tempat pemberhentian Feeder menuju Stasiun DJKA belum memadai, fasilitas pejalan kaki tersebut diperlukan nya peningkatan dengan cara pelebaran berdasarkan volume pejalan kaki yang ada dengan menggunakan analisis pejalan kaki maka didapatkan rekomendasi lebar fasilitas pejalan kaki dan di perlukan nya perencanaan pembangunan halte di titik tempat menunggu angkutan kota untuk menunjang kenyamanan dan keamanan penumpang dalam berpindah moda, sehingga penumpang dapat memilih angkutan kota sebagai angkutan lanjutan.

5.2 Upaya Peningkatan Kinerja Integrasi Antarmoda Pada Stasiun DJKA

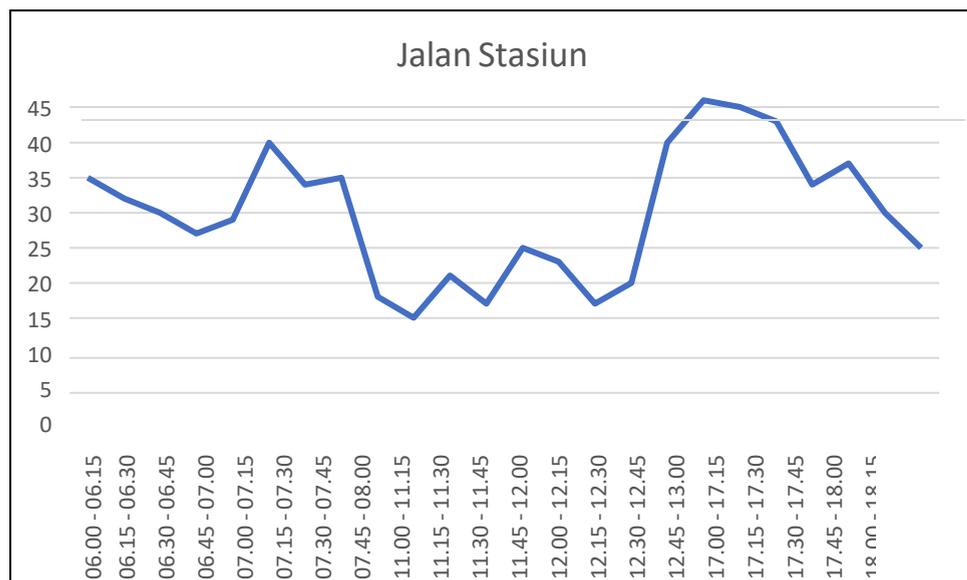
5.2.1 Pejalan Kaki

5.2.2 Peningkatan Fasilitas Pejalan Kaki

Sistem integrasi antarmoda yang baik hendaknya tiap moda memiliki keterpaduan dan saling terkait satu sama lain. Salah satu fasilitas yang juga harus diperhatikan yaitu jalur pejalan kaki yang mana jalur pejalan kaki

harus dipisahkan dari jalur kendaraan. Sistem antarmoda yang efisien yaitu dengan menyediakan akses pejalan kaki untuk menghubungkan dengan moda angkutan umum.

Fasilitas pejalan kaki pada Jalan Stasiun menuju/meninggalkan stasiun yang menghubungkan penumpang untuk menjangkau angkutan umum yaitu berupa trotoar hanya tersedia pada satu sisi jalan dan belum digunakan sesuai dengan fungsinya. Untuk itu diperlukan rekomendasi fasilitas pejalan kaki dengan lebar trotoar yang sesuai dengan arus pejalan kaki yang memperhatikan faktor kenyamanan dan keselamatan, serta kondisi tata guna lahan yang ada. Untuk mencari lebar trotoar dibutuhkan dengan memasukkan nilai arus pejalan kaki tertinggi per menit (P) tiap sisi dan nilai konstanta (N) sesuai tata guna lahan yang ada. Perhitungannya adalah sebagai berikut:



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 6 Grafik Volume Pejalan Kaki Jalan Stasiun

Tabel V. 12 Volume Pejalan Kaki Pada Jalan Stasiun

Waktu	(org/jam)	(org/menit)
06.00-07.00	104	2
07.00-08.00	118	2

11.00-12.00	51	1
12.00-13.00	65	1
17.00-18.00	154	3
18.00-19.00	106	2
Total		11
Tertinggi		3
Nilai Konstanta (N)		1,5
Kebutuhan lebar trotoar		1,6

Sumber: Hasil Analisis

Didapatkan arus pejalan kaki tertinggi per menit yaitu 3 orang. Sehingga perhitungan kebutuhan lebar trotoarnya sebagai berikut:Lebar trotoar:

$$W = \frac{v}{35} + N + 1,5W = 1,6 \text{ Meter}$$

Rekomendasi lebar trotoar berdasarkan arus pejalan kaki pada Jalan Stasiun membutuhkan lebar trotoar 1,6 meter. Untuk Penyediaan jalur pejalan kaki yang memadai di mana pada trotoar juga disediakan fasilitas pejalan kaki bagi penyandang disabilitas seperti jalur braille penyandang tunanetra. Fasilitas pejalan kaki rencana tersebut juga dilengkapi dengan fasilitas peneduh atau atap untuk menunjang kenyamanan dan proses perpindahan saat cuaca tertentu.



Gambar V. 6 Kondisi eksisting fasilitas pejalan kaki

Bisa dilihat pada gambar diatas fasilitas pejalan kaki yang belum memadai dan tidak layak yang menyebabkan pengguna jalan mengeluhkan trotoar tersebut



Gambar V. 6 desain usulan fasilitas pejalan kaki

5.2.3 Rencana Fasilitas Tempat Pemberhentian Kendaraan Angkutan Umum
Kondisi eksisting penumpang yang ingin mengakses angkutan umum di jalan utama belum tersedia halte untuk menunggu angkutan umum.

Halte terdekat dengan Stasiun DJKA berjarak 700 meter, sehingga diperlukan halte untuk mempermudah penumpang berpindah dari satu moda ke moda lain agar menciptakan suatu kenyamanan dan keamanan dalam perpindahan.

1. Penentuan Dimensi Halte Usulan

Standar desain bangun halte mengacu pada desain rancang bangun halte sesuai dengan SK. Dirjen Perhubungan Darat Nomor: 271/HK.105/DRJD/96

Dimana ruang gerak bebas penumpang halte adalah 0,9 m x 0,6 m per penumpang atau dengan luas 0,54 m². Ukuran minimal halte yaitu 4m x 2m. Pada perhitungan penumpang, dibutuhkan jumlah penumpang turun kereta

api terbanyak menggunakan angkutan umum.

Jumlah penumpang : 18 orang

SK Ruang Gerak Bebas : 0,9 m x 0,6 m

Luas halte penumpang = Ruang gerak bebas x jumlah penumpang

= 0,54 m² x 18 penumpang

= 9,72 m²

Panjang halte = $\frac{\text{Luas Halte}}{\text{Lebar Minimal}}$
= $\frac{9,72}{2}$
= 4,86 m

2. Rekomendasi Halte

Halte didesain tidak menggunakan teluk karena perencanaan halte yang baru berada di trotoar yang sudah ada. Halte tersebut memiliki panjang yang di bulatkan menjadi 5 meter serta lebar 2 meter yang disesuaikan dengan kebutuhan penumpang untuk menunggu angkutan umum. Untuk tinggi halte tidak ada perhitungan secara pasti maka disesuaikan dengan standar teknis yang berlaku dimana tinggi halte minimum adalah 2,5 meter diukur dari lantai hingga bagian atap paling bawah.



Gambar V. 8 kondisi halte

Bisa dilihat pada gambar kondisi fasilitas halte yang belum memadai dan belum sesuai sehingga menyulitkan bagi pengguna transportasi yang ingin berpindah moda lanjutan.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 8 Rekomendasi Fasilitas Halte

Dapat dilihat pada gambar diatas rekomendasi fasilitas halte setelah adanya perubahan dan telah disesuaikan dengan pedoman.Ketersediaan

informasi yang terintegrasi sangat penting dalam meningkatkan kualitas pelayanan penumpang. Salah satu bagian penting dalam integrasi moda yaitu wayfinding, karena penerapan wayfinding dapat digunakan sebagai upaya meningkatkan integrasi informasi pada stasiun. Kemudahan informasi tidak hanya berupa jadwal kedatangan dan keberangkatan keretaapi tetapi dapat berupa papan penunjuk arah ataupun berbasis digital (virtual message sign).

Kebutuhan penumpang terhadap informasi pada setiap zona selalu konsisten mau bagaimanapun susunan layout stasiun. Beberapa informasi lebih diutamakan pada setiap zona, yang terutama adalah pengarah jalan masuk/keluar zona atau bangunan stasiun. Berikut merupakan tipology wayfinding berdasarkan zona diatas dalam upaya meningkatkan integrasi informasi di Stasiun DJKA.

a. Wayfinding Zona Internal Stasiun

Kebutuhan tipologi wayfinding pada zona internal berperan dalam mengkonfirmasi jalur tujuan pengunjung dan memberikan informasi mengenai fasilitas stasiun. Dasar rambu wayfinding diposisikan dengan tinggi minimal 2,5 meter dan tidak lebih tinggi dari 4 meter untuk rambu gantung dimana pengunjung dapat berlalu lalang dibawahnya, berikut merupakan usulan desain informasi.



Gambar V. 9 Usulan Desain Informasi petunjuk arah angkutan lanjutan



Gambar V. 10 Visualisasi informasi petunjuk arah angkutan lanjutan

Kemudian setelah di buat integrasi jadwal juga di perlukan adanya integrasi informasi yang berisi papan informasi moda lanjutan agar jadwal yang telah di buat dapat di informasikan dengan baik kepada para penumpang. Sesuai dengan indikator fasilitas dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 63 Tahun 2019 tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang dengan Kereta Api, bahwa kebutuhan informasi angkutan lanjutan/integrasi moda pada stasiun perlu diletakan pada pintu keluar stasiun dan mudah terlihat oleh penumpang. Berikut merupakan desain rekomendasi integrasi informasi yang berbentuk papan informasi:



Gambar V. 11 Papan Informasi Stasiun DJKA

Gambar di atas merupakan contoh dari papan informasi yang nantinya akan di posisikan di tempat yang biasanya ramai penumpang, agar seluruh penumpang dapat melihat informasi yang jelas. Diantaranya seperti di dekat pintu kedatangan, di parkir, di depan gerbang keluar/masuk serta di dekat halte Stasiun DJKA.



Gambar V. 13 Visualisasi papan informasi di depan pintu masuk/keluar stasiun DJKA Setelah Peningkatan

Dapat di lihat pada gambar di atas terdapat contoh papan informasi yang terdapat di gerbang masuk/keluar stasiun. Sehingga para penumpang yang hendak keluar menggunakan moda angkutan umum dapat melihat

informasi di papan tersebut dan bisa langsung menuju halte untuk menaiki angkutan umum sesuai trayek yang

penumpang butuhkan.

b. Wayfinding Zona Eksternal Stasiun

Kebutuhan wayfinding di zona eksternal diperlukan pengunjung dalam mengidentifikasi lokasi stasiun dari lingkungan eksternal. Pengadaan totem dapat memberikan informasi integrasi dan identifikasi lokasi pengunjung. Selanjutnya nama stasiun yang berada di pintu masuk menekankan keberadaan pintu masuk stasiun yang dapat dilihat dari kejauhan. Posisi rambu penunjuk arah (gantry pole) semestinya tidak menghalangi flow utama pengunjung dalam mengakses stasiun. Posisi gantry pole juga tidak mencemari visual informasi lingkungan stasiun dengan menumpuk disuatu sisi melainkan harus dipisahkan dari berbagai rambu lain. Misalnya tidak diposisikan didepan signage utama stasiun melainkan disisi luar visual signage sehingga menunjang penggunaan wayfinding.

Penempatan gantry pole secara spesifik akan berbeda pada setiap kawasan, namun acuan penempatannya diutamakan pada lokasi berikut:

1. Titik transit yang merupakan titik masuk kawasan (stasiun, halte bus)
2. Persimpangan utama di antara titik transit dan destinasi utama kawasan
3. Di sekitar destinasi utama (POI) kawasan.

Gantry pole ditempatkan sejajar dengan elemen trotoar lainnya, seperti:

1. Barisan pohon atau lampu penerangan eksisting
2. Di tengah atau di sudut grid perkerasan
3. Furnitur trotoar (tempat sampah, kursi, pot)
4. Titik tengah antara tepi kerb dengan ruang bebas

hambatan bagi pejalan kaki.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan Evaluasi konektivitas fasilitas pejalan kaki di stasiun DJKA masih banyaknya aspek yang belum memenuhi kriteria seperti trotoar yang tidak memenuhi standar serta tempat pemberhentian kendaraan yang dirasa cukup jauh serta tidak sesuai pedoman.

2. Setelah dilakukan Evaluasi konektivitas fasilitas pejalan kaki maka dapat ditentukan upaya peningkatan konektivitas fasilitas pejalan kaki di Stasiun DJKA yaitu:

a. Mengatur sirkulasi orang dan kendaraan di kawasan stasiun

b. Peningkatan fasilitas pejalan kaki dengan menggunakan analisis pejalan kaki di dapatkan rekomendasi lebar trotoar 1,6 meter di Jalan Stasiun sebagai akses utama untuk menjangkau angkutan umum dari atau menuju stasiun.

c. Merencanakan integrasi jadwal antara kereta api dengan angkutan kota yang direncanakan menyesuaikan kedatangan kereta api serta keterbatasan armada angkutan kota.

3. Merencanakan titik halte untuk naik turun dan perpindahan penumpang dengan usulan ukuran 5 meter x 2 meter dan tinggi 2,5 meter sesuai dengan SK. Dirjen Perhubungan Darat Nomor: 271/HK.105/DRJD/96

6.2 Saran

1. Untuk pemerintah sebagai regulator

Untuk mendorong penumpang menggunakan angkutan umum maka pemerintah perlu membuat suatu regulasi atau peraturan untuk membatasi penggunaan angkutan online agar penumpang dari kereta api lebih memilih menggunakan angkutan umum untuk melanjutkan perjalanan melalui halte yang sudah direncanakan. Pembatasan tersebut dilakukan untuk menghindari terjadinya konflik sosial antara angkutan konvensional dengan angkutan online. Angkutan umum disesuaikan mengikuti jumlah kebutuhan penumpang.

2. Untuk operator sebagai penyedia jasa

Perlu di tambah adanya fasilitas informasi dan penunjuk arah lokasi fasilitas dan moda penghubung yang tersedia guna mengakomodir kemudahan dan kelancaran kegiatan alihmoda.

3. Untuk peneliti selanjutnya

a. Perlu dilakukan analisis lebih lanjut mengenai pengembangan Stasiun DJKA berdasarkan tingkat kenyamanan, keamanan, keselamatan, realibilitas, equitas, dan konsumsi energi. Karena pada Evaluation of Intermodal Passenger Transfer Facilities hanya mengukur kinerja integrasi antar moda jarak, kecepatan berjalan kaki, dan waktu pada proses perpindahan moda.

b. Setelah peningkatan fasilitas pejalan kaki tersebut perlu dilakukan analisis kelayakan untuk mengetahui layak tidaknya fasilitas tersebut pada tahun kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- _. 2009. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia 56 Tahun 2009 Nomor
Tentang Penyelenggaraan Perkeretaapian. Indonesia.
- _. 2009. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2009
Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Kereta Api. Indonesia.
- _. 2021. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2021
Tentang Penyelenggaraan Bidang lalu Lintas Dan Angkutan Jalan. Indonesia
- _. 2014. PERMENPUPR Republik Indonesia Nomor PM 03/PRT/M/2014 Tentang
Pedoman Perencanaan, Penyediaan, Dan Pemanfaatan Prasarana Dan Sarana
Jaringan Pejalan Kaki Di Kawasan Perkotaan. Indonesia.
- _. 2018. PERMENPUPR Republik Indonesia Nomor PM 02/SE/M/2018 Tentang
Fasilitas Pejalan Kaki. Indonesia.
- _. 2018. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 117
Tahun 2018 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Tidak Dalam Trayek.
Indonesia.
- _. 2019. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 15
Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan
Bermotor Umum Dalam Trayek
- _. 1996. Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor
271/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Perhentian
Kendaraan Penumpang Umum. Indonesia.
- , S.-. (2017). Pengaruh Rotasi Pegawai, Kepuasan Kerja Dan Perilaku Kerja
Terhadap Kinerja Pegawai Negeri Sipil Di Lingkungan Balai Pendidikan Dan
Pelatihan Transportasi Darat Palembang. *Jurnal Media Wahana Ekonomika*, (Vol
13, No 4 (2017): Jurnal Media W, 61–68.
- Achmad Dwityanto, S. P. (2018). Hubungan Tingkat kerja dengan kepuasan
kerja karyawan, 6(4).
- Abdul, R., Laiya, R., Jan, A. H., & Pondaag, J. (2018). PENGARUH TOTAL
QUALITY MANAGEMENT (TQM) TERHADAP KINERJA MANAJERIAL PADA PT .
BANK MANDIRI (PERSERO) TBK AREA

MANADO EFFECT OF TOTAL QUALITY MANAGEMENT (TQM) ON MANAGERIAL PERFORMANCE IN PT . M, 9–21.

Agusalim, L., Karim, M., & Yaddarabullah, Y. (2019). Indonesia Cooperative and Members Welfare : a Panel Data Analysis. *Economics Development Analysis Journal*, 8(1), 9–21.

Ahamad, Abdul Muis, Mursyid Mustafa, Andi Annisa Amalia, Salmiah Zainuddin, Citra Amalia Amal, and Irnawaty Idrus. "Perancangan Stasiun Kereta Api Dengan Konsep Arsitektur Furistik Di Kota Pare-Pare." *Journal of Muhammadiyah's Application Technology* 1, no. 2 (2022): 238–45.

Bawias, Christo N.A. "Perencanaan Angkutan Berbasis Integrasi Antarmoda Di Stasiun Tanjung Karang, Kota Bandar Lampung," 2020, 1–9.

Connolly, D. T., and S. B. Oppenheimer. "Cell Density- Dependent Stimulation of Glutamine Synthetase Activity in Cultured Mouse Teratoma Cells." *Experimental Cell Research* 94, no. 2 (1975): 459–64.

Horowitz, Alan J, and Nick A. Thompson. "Evaluation of Intermodal Passenger Transfer Facilities." *Transportation Research Record*, no. September (1994): 216.

Mulyadi, Agah Muhammad. "Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki Di Kawasan Transit Oriented Development." *Jurnal HPJI (Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia)* 6, no.2 (2020): 139–50.

Sefaji, Ghavi Yuda, Soedwihajono, and Kuswanto Nurhadi. "Kesiapan Aksesibilitas Stasiun Solo Balapan Dalam Melayani Trayek Kereta Api Penghubung Bandara Adi Soemarmo Dan Kota Surakarta Readiness of Solo Balapan Train Station s ' Accessibility in Serving." *Pembangunan Wilayah Dan Perencanaan Partisipatif* 13, no. 1 (2018): 51–63.

Soimun, Ahmad, and Arinda Leliana. "Analisis Fasilitas Dan Aksesibilitas Halte Dan Stasiun Kereta Commuter Surabaya

Porong." *Jurnal Perkeretaapian Indonesia (Indonesian Railway Journal)* 5, no. 2 (2021): 1–11. <https://doi.org/10.37367/jpi.v5i2.168>.

Sukmarini, Herlin, dan Saiful Bahri. "Kajian Penataan Jalur Pejalan Kaki Koridor Stasiun Tanah Abang Jakarta Pusat.Pdf." *Jurnal Ilmiah Planokrisna*, 2021.

Suseno, Priyo Dhony. "Analisis Efektifitas Kereta Api Bandara Di Indonesia." *Jurnal Teknik Sipil* 13 (2021): 46–59.

Wahab, Wilton, and Angelalia Roza. "Pemodelan Pemilihan Moda Transportasi Darat 0Antara Angkutan Kota Dan Gojek Di Kota Bukittinggi DenganTeknik Stated Preference." *Jurnal Ilmiah Rekayasa Sipil* 17, no. 1 (2020): 63–74.

Wibawa, Baju Arie, Ratri Septina Saraswati, Fakultas Teknik, Progran Studi Arsitektur, and Universitas Pgr Semarang. "1885-4097-1-Pb" 3, no. 2 (2017).

LAMPIRAN

LAMPIRAN



Formulir Survei Wawancara Integrasi Antarmoda di Stasiun DJKA Tim PKL Kota Palembang 2023

1. **JENIS KELAMIN dan USIA anda?**

- (L) Laki-laki
(P) Perempuan
ket : (dalam tahun)

- a. <20
b. 21- 30
c. 31 - 40
d. 41 - 50
e. > 50

2. **Darimana ASAL daerah perjalanan anda?**

3. **Kemanakah daerah TUJUAN anda?**

4. **Lama waktu perjalanan dari rumah sampai ke tempat Stasiun(menit)?**

- a. 0-15
b. 16-30
c. 31-45
e. 46-60
f. 1 – 2 jam
g. > 2jam

5. **Berapa jarak tempuh anda dari rumah menuju ke Stasiun?**

- a. 500 meter
b. 1-3 km
c. 4-6km
d. >6 km

6. **Apakah perjalanan anda menuju tempat ini menemui kendala? Apa jenis kendalanya?**

Nama Surveyor : Hari / Tgl Survei : Lokasi Survai : Waktu Survai :

- a. Tidak ada angkutan
- b. Kemacetan
- c. Hari Libur/ Hari Besar
- d. Headway kendaraan yang lama
- e. Lain-lain

7. Lama waktu menunggu kendaraan di Stasiun(menit)?

- a. 0-10
- b. 11-20
- c. 21-30
- d. 31-40
- e. 41-50
- f. 51-60
- g. >60

8. Waktu tempuh total anda dari asal menuju Stasiun berapa lama?

- a. 15 menit
- b. 20 menit
- c. 40 menit
- d. 50 menit
- e. > 1 jam

9. Maksud perjalanan anda menuju Stasiun?

- a. Bekerja
- b. Pulang
- c. Lainnya
- d. Kuliah
- e. Sosial
- f. Rekreasi

10. Kendaraan yang digunakan untuk menuju/meninggalkan Stasiun ?

- a. Sepeda motor
- b. Mobil pribadi
- c. Ojek Online
- d. Ojek Konvensional
- e. MPU
- f. Damri
- g. Berjalan kaki

11. Banyaknya perjalanan ke Stasiun (naik kereta) dalam satu bulan?

- a.1 perjalanan
- b.2 perjalanan
- c.3 perjalanan
- d.4 perjalanan
- e. 5 perjalanan
- f. >5 perjalanan

12. Menurut anda, faktor yang lebih penting dalam pemilihan moda transport?

- a. Biaya terjangkau
- b. Waktu cepat
- c. Kenyamanan saat perjalanan
- d. Kecepatan sampai tujuan

13. Apa saran anda yang di inginkan terhadap pelayanan di stasiun?

***Menuju kereta (masuk)**

Trip Segment Analysis dari pintu masuk menuju kereta di dengan sepeda motor

- | | | | | | |
|---|------------------------------|-------|---|-------|-------|
| 1 | GERBANG MASUK - PARKIR MOTOR | WAKTU | : | | menit |
| | JARAK | : | | meter | |
| 2 | PARKIR MOTOR - RUANG TUNGGU | WAKTU | : | | menit |
| | JARAK | : | | meter | |
| 3 | RUANG TUNGGU – KERETA | WAKTU | : | | menit |
| | JARAK | : | | meter | |

Trip Segment Analysis dari pintu masuk menuju kereta di dengan Angkutan Umum

- | | | | | | |
|---|--|---------|---|-------|-------|
| 1 | TURUN DARI ANGKUTAN UMUM - PINTU MASUK | WAKTU: | | | menit |
| | JARAK | : | | meter | |
| 2 | PINTU MASUK - RUANG TUNGGU | WAKTU : | | | menit |
| | JARAK | : | | meter | |
| 3 | RUANG TUNGGU – KERETA | WAKTU | : | | menit |
| | JARAK | : | | meter | |

Trip Segment Analysis dari pintu masuk menuju kereta dengan Ojek

- | | | | | | |
|---|-------------------------------|---------|---|-------|-------|
| 1 | TURUN DARI OJEK - PINTU MASUK | WAKTU | : | | menit |
| | JARAK | : | | meter | |
| 2 | PINTU MASUK - RUANG TUNGGU | WAKTU : | | | menit |
| | JARAK | : | | meter | |
| 3 | RUANG TUNGGU – KERETA | WAKTU | : | | menit |
| | JARAK | : | | meter | |

