



**PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN CBD
KABUPATEN PESAWARAN**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

MARDOFIAN AKROM MUNTHASIR

NOTAR : 18.01.148

**PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD
BEKASI
2022**

**PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN CBD
KABUPATEN PESAWARAN**

SKRIPSI

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



Diajukan Oleh:

MARDOFIAN AKROM MUNTHASIR

NOTAR : 18.01.148

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI
DARAT
BEKASI
2022**

LEMBAR PERSEMBAHAN



Segala puji syukur kepada Allah وَتَعَالَى سبحانه atas nikmat islam dan iman serta telah memberikan kekuatan, membekali dengan ilmu sehingga dapat menjalani proses pendidikan dalam menuntut ilmu dengan penuh kesabaran sehingga dan semoga dapat mengamalkan ilmu yang telah diperoleh untuk masyarakat dan khususnya untuk diri sendiri. Shalawat serta salam terlimpahkan kepada Rasulullah Muhammad ﷺ.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi.

Mamak dan Bapak Tercinta

Sebagai tanda bukti dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada Mamak (Aminah) dan Bapak (Ratiyo) yang telah memberikan kasih sayang serta dukungan, ridho, serta doa yang tiada terhingga yang tidak mungkin dapat kubalas dengan hanya selembaar kertas yang bertuliskan kata persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Mamak dan Bapak bahagia karena selama ini belum dapat berbuat baik. Untuk Mamak dan Bapak yang selalu mendukung baik materil maupun moril, selalu mendoakanku, selalu menasihatiku, serta selalu meridhoiku dalam mengerjakan hal yang baik.

Terima kasih Mamak...

Terima kasih Bapak...

Kakak, dan Orang Terdekatku

Sebagai tanda terima kasih aku persembahkan karya kecil ini untuk Kakak ku Haryadha Agustian dan Ciptadi Natawiguna. Terima kasih telah memberikan semangat dan inspirasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga doa dan semua hal yang terbaik yang telah engkau berikan menjadikanku orang yang baik pula.

Terima kasih...

Rekan – rekan

Untuk rekan – rekan yang selalu memberikankanku motivasi, selalu mengingatkanku dalam kebaikan. Rekan – rekan hijrah (Jaka, Radian dkk), rekan – rekan kontrakan Hj.Nili (Aby Otot, Bahar, dan Opet), serta rekan – rekan Transdar kelas Vams Of C Ang. XL dan rekan – rekan PTDI – STTD Ang. XL yang telah memberikan banyak hal yang tak terlupakan kepadaku.

“Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me never quitting for just being me at all time”

SKRIPSI

**PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN CBD
KABUPATEN PESAWARAN**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

MARDOFIAN AKROM MUNTHASIR

Nomor Taruna : 18.01.148

Telah di setujui oleh :

PEMBIMBING I



YUANDA PATRIA TAMA, MT

Tanggal : 26 Juli 2022

PEMBIMBING II



WISNU WARDANA K, S.Si.T, MM

Tanggal : 26 Juli 2022

SKRIPSI
PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN CBD
KABUPATEN PESAWARAN

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Oleh:

MARDOFIAN AKROM MUNTHASIR

Nomor Taruna: 18.01.148

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 26 JULI 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Pembimbing I



YUANDA PATRIA TAMA, MT
NIP. 19871103201012 1 005

Tanggal: 5 Agustus 2022

Pembimbing II



WISNU WARDANA K. S.Si.T. MM
NIP. 19851205201012 1 003

Tanggal: 5 Agustus 2022

JURUSAN SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT POLITEKNIK
TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD
BEKASI
2022

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN CBD KABUPATEN
PESAWARAN**

MARDOFIAN AKROM MUNTHASIR
Notar : 1801148

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Pada Tanggal : 26 JULI 2022

DEWAN PENGUJI

 UTUT WIDYANTO, S. Si.T, M. SC NIP. 19840408200604 1 002	 WISNU WARDANA K, S.Si.T, MM NIP. 19851205201012 1 003
 ATALINE MULIASARI, MT NIP. 19760908200502 2 001	

MENGETAHUI,
**KETUA PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT**


DESSY ANGGA AFRIANTI, M. SC, MT
NIP. 19880101 200912 2 002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Mardofian Akrom Munthasir

Notar : 18.01.148

Tanda Tangan :

Tanggal : 8 Agustus 2022

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mardofian Akrom Munthasir

Notar : 18.01.148

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Darat

Jenis karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD.

Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non- exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Penataan Lalu Lintas pada Kawasan CBD Kabupaten Pesawaran”.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal : 8 Agustus 2022

Yang menyatakan

(Mardofian Akrom Munthasir)

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kepada Allah سبحانه وتعالى, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya, sehingga skripsi yang berjudul **“PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN CBD KABUPATEN PESAWARAN”** dapat diselesaikan.

Penulisan ini diajukan dalam rangka penyelesaian studi Sarjana Terapan Transportasi Darat di Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Bekasi, guna memperoleh sebutan Sarjana Sains Terapan serta merupakan hasil penerapan ilmu yang didapat selama mengikuti pendidikan dan pelatihan di Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat.

Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ahmad Yani, ATD., MT. sebagai Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD;
2. Bapak Yuanda Patria Tama, MT. sebagai dosen pembimbing pertama;
3. Bapak Wisnu Wardana K, S.Si.T, MM. sebagai dosen pembimbing kedua;
4. Ibu Dessy Angga Afrianti, S.Si.T., M.Sc., M.T. sebagai Ketua Jurusan Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat;
5. Para Dosen Penguji serta Para Dosen Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat yang telah memberikan bimbingan serta arahan selama pendidikan;
6. Kedua orang tua dan kakak – kakak yang telah mendukung dan selalu mendoakan dalam penyusunan skripsi ini;

Saran dan masukan diperlukan untuk penyempurnaan tulisan ini selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Bekasi, Juli 2022

Penulis

MARDOFIAN AKROM MUNTHASIR

NOTAR: 18.01.148

ABSTRAK

PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN CBD KABUPATEN PESAWARAN

Oleh :

MARDOFIAN AKROM MUNTHASIR

NOTAR : 18.01.148

SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT

Kawasan CBD (Central Business District) merupakan kawasan yang terletak di pusat Kabupaten Pesawaran tepatnya di Kecamatan Gedung Tataan yang memiliki tingkat aktivitas perjalanan yang tinggi karena pada kawasan ini merupakan pusat dari segala perekonomian di Kabupaten Pesawaran. Di sepanjang jalan pada kawasan CBD didominasi oleh kegiatan pertokoan, pedagang kaki lima, parkir *on street* dan ditambah kendaraan barang yang melintas di CBD saat jam sibuk. Tidak ada fasilitas pejalan kaki di seluruh ruas jalan kawasan. Dengan kondisi yang demikian, timbul permasalahan lalu lintas berupa kemacetan lalu lintas. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dilakukan beberapa usulan penanganan masalah yang sesuai dengan lokasi studi untuk meningkatkan kinerja ruas jalan.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan analisis kinerja ruas, analisis simpang, analisis parkir, dan analisis pejalan kaki. Analisis dilakukan dengan menggunakan data primer yang berasal dari lapangan dan data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait, jurnal maupun sumber lain yang dapat menjadi pedoman dalam memecahkan permasalahan di lokasi studi. Untuk analisis kinerja ruas jalan dan simpang menggunakan perhitungan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) yang mana hasil usulan tersebut kemudian akan dibandingkan dengan kondisi eksisting.

Berdasarkan hasil analisa, maka usulan yang diterapkan dapat menurunkan *v/c ratio* dari 0,75 menjadi 0,61 di ruas jalan yang paling bermasalah pada kondisi eksisting. Usulan yang diterapkan berupa pemindahan parkir dari *on street* ke *off street*, penertiban pedagang kaki lima, pembatasan jam operasi kendaraan barang yang melintas di CBD saat jam sibuk, penambahan lebar pendekat serta penyediaan fasilitas pejalan kaki berupa trotoar dan fasilitas untuk menyeberang.

Kata Kunci : Kinerja Ruas, Kinerja Simpang, Parkir, Pejalan kaki

ABSTRACT

TRAFFIC MANAGEMENT IN CBD AREA OF PESAWARAN DISTRICT

By :

MARDOFIAN AKROM MUNTHASIR

NOTAR : 18.01.148

LAND TRANSPORT

The CBD (Central Business District) area is located in the center of Pesawaran Regency, precisely in the Gedung Tataan District which has a high level of travel activity because this area is the center of the economy in Pesawaran Regency. The road in the CBD area is dominated by shopping activities, street vendors, on-street parking, and additional goods vehicles that pass through the CBD during peak hours. There are no pedestrian facilities on all regional roads. With such conditions, traffic problems arise in the form of traffic jams. To overcome these problems, it is necessary to make several proposals for handling the problem following the study location to improve road performance.

The analytical method used in this research is segmented performance analysis, intersection analysis, parking analysis, and pedestrian analysis. The analysis was carried out using primary data from the field and secondary data obtained from relevant agencies, journals, and other sources that can be used as guidelines in solving problems at the study site. To analyze the performance of roads and intersections using the calculation of the Indonesian Road Capacity Manual (MKJI) then the results of the proposal will be compared with the existing conditions.

Based on the result of the analysis, the proposed application can reduce the v/c ratio from 0.75 to 0.61 on the most problematic road sections in existing conditions. The proposals implemented are in the form of shifting parking from on-street to off-street, controlling street vendors, limiting the operating hours of goods vehicles passing through the CBD during peak hours, increase in approach width and providing pedestrian facilities in the form of sidewalks and crossing facilities.

Keywords : *Section Performance, Intersection Performance, Parking, Pedestrians*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR RUMUS	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Ruang Lingkup	4
BAB II GAMBARAN UMUM	6
2.1 Kondisi Transportasi	6
2.2 Kondisi Wilayah Kajian	8
2.2.1 Wilayah Geografis	8
2.2.2 Wilayah Administrasi	9
2.2.3 Kondisi Demografi.....	11
2.2.4 Kondisi Sosial Ekonomi	12
2.2.5 Jumlah Kendaraan	12
2.2.6 Karakteristik wilayah kajian.....	13
BAB III KAJIAN PUSTAKA	19
3.1 Manajemen Rekayasa Lalu Lintas.....	19
3.2 Akseibilitas.....	21
3.3 Jaringan Jalan	22
3.4 Kinerja Ruas Jalan	23
3.5 Kinerja Persimpangan	29
3.6 Parkir	32
3.7 Pejalan Kaki	46

3.8	Keaslian Penelitian.....	59
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		62
4.1	Desain Penelitian	62
4.1.1	Identifikasi Masalah.....	62
4.1.2	Pengumpulan Data.....	63
4.1.3	Pengolahan Data.....	63
4.1.4	Keluaran (<i>Output</i>).....	63
4.1.5	Bagan Alir Penelitian	64
4.2	Sumber Data	65
4.2.1	Data Sekunder	65
4.2.2	Data Primer	65
4.3	Teknik Pengumpulan Data.....	65
4.3.1	Data Sekunder	65
4.3.2	Data Primer	66
4.4	Teknis Analisis Data	67
4.4.1	Analisis Kinerja Ruas	67
4.4.2	Analisis Kinerja Simpang	68
4.4.3	Analisis Parkir	68
4.4.4	Analisis Pejalan Kaki	69
4.4.5	Usulan Penanganan Masalah	69
4.4.6	Desain Layout Usulan	70
4.5	Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	70
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH		72
5.1	Analisis Kinerja Lalu Lintas Eksisting	72
5.2	Usulan Alternatif Pemecahan Masalah	104
5.3	Desain <i>Layout</i> Setelah Dilakukan Penanganan.....	138
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		142
DAFTAR PUSTAKA		146
LAMPIRAN		150

DAFTAR TABEL

Tabel.II.1	Luas wilayah kabupaten pesawaran per kecamatan	9
Tabel.II.2	Tingkatan pertumbuhan jumlah penduduk per kecamatan di Kabupaten Pesawaran	11
Tabel.II.3	Tingkat pertumbuhan jumlah pendapatan Kabupaten Pesawaran .	12
Tabel.II.4	Tingkat pertumbuhan kendaraan Kabupaten Pesawaran.....	13
Tabel.II.5	Daftar kinerja ruas jalan yang dikaji.....	17
Tabel.II.6	Daftar kinerja simpang yang dikaji.....	17
Tabel III.1	Strategi dan teknik manajemen lalu lintas	20
Tabel III.2	Klasifikasi tingkat akseibilitas	21
Tabel III.3	Klasifikasi kelas jalan	23
Tabel III.4	Nilai kapasitas dasar (Co)	25
Tabel III.5	Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas (FCw)	25
Tabel III.6	Faktor penyesuaian pemisah arah (FCsp)	26
Tabel III.7	Faktor penyesuaian hambatan samping (FCsf).....	26
Tabel III.8	Faktor penyesuaian ukuran kota (FCcs).....	27
Tabel III.9	Keterangan parkir sudut 0°/paralel	34
Tabel III.10	Keterangan parkir sudut 30°	35
Tabel III.11	Keterangan parkir sudut 45°	35
Tabel III.12	Keterangan parkir sudut 60°	36
Tabel III.13	Keterangan parkir sudut 90°	36
Tabel III.14	Kebutuhan ruang parkir pusat perdagangan	38
Tabel III.15	Kebutuhan ruang parkir pusat perkantoran.....	39
Tabel III.16	Kebutuhan ruang parkir pusat perdagangan	39
Tabel III.17	Kebutuhan ruang parkir pasar	39
Tabel III.18	Kebutuhan ruang parkir sekolah	39
Tabel III.19	Kebutuhan ruang parkir tempat rekreasi.....	39
Tabel III.20	Kebutuhan ruang parkir hotel	40
Tabel III.21	Kebutuhan ruang parkir rumah sakit	40
Tabel III.22	Kebutuhan ruang parkir bioskop	40

Tabel III.23	Kebutuhan ruang parkir tempat pertandingan olahraga	40
Tabel III.24	Ukuran kebutuhan ruang parkir	41
Tabel III.25	Lebar bukaan parkir.....	42
Tabel III.26	Penentuan satuan parkir (SRP).....	42
Tabel III.27	Kriteria penyediaan trotoar.....	48
Tabel III.28	Nilai konstanta	49
Tabel III.29	Rekomendasi awal fasilitas pejalan kaki.....	49
Tabel III.30	Standar pengoperasian penyebrangan <i>Pelican Crossing</i>	50
Tabel III.31	Parameter <i>Asian Development Bank</i> tentang <i>Walkability</i>	51
Tabel III.32	Tingkatan Standar Pelayanan Jalur Pejalan Kaki.....	59
Tabel III.33	Keaslian Penelitian.....	60
Tabel IV.1	Jadwal Pelaksanaan Penelitian	71
Tabel V.1	Ruas jalan kajian.....	73
Tabel V.2	Tabel inventarisasi Jalan Ganjaran II	74
Tabel V.3	Tabel inventarisasi Jalan Ganjaran III	75
Tabel V.4	Tabel inventarisasi Jalan Ganjaran IV	76
Tabel V.5	Tabel inventarisasi Jalan Ganjaran V	77
Tabel V.6	Tabel inventarisasi Jalan Raya Kedondong I	78
Tabel V.7	Tabel inventarisasi Jalan Branti Raya I	79
Tabel V.8	<i>V/C Ratio</i> ruas jalan kajian.....	80
Tabel V.9	Kecepatan ruas jalan kajian	80
Tabel V.10	Kepadatan ruas jalan kajian	81
Tabel V.11	Persimpangan kajian	82
Tabel V.12	Tabel inventarisasi Simpang Tugu Pengantin	83
Tabel V.13	Derajat kejenuhan simpang kajian.....	84
Tabel V.14	Peluang antrian simpang kajian.....	84
Tabel V.15	Tundaan simpang kajian.....	85
Tabel V.16	Data survei parkir	87
Tabel V.17	Kapasitas Statis Parkir	88
Tabel V.18	Akumulasi Maksimal Parkir	89
Tabel V.19	Volume Parkir	90
Tabel V.20	Rata-rata durasi parkir.....	90
Tabel V.21	Kapasitas Dinamis Parkir.....	91

Tabel V.22	Tingkat Pergantian Parkir.....	92
Tabel V.23	Indeks Parkir	93
Tabel V.24	Kebutuhan Ruang Parkir	93
Tabel V.25	Lebar Jalur Efektif Akibat Adanya Parkir <i>On Street</i>	94
Tabel V.26	Inventarisasi fasilitas pejalan kaki eksisting	96
Tabel V.27	Data hasil survei pejalan kaki Jalan Ganjaran III.....	96
Tabel V.28	Data hasil survei pejalan kaki Jalan Ganjaran IV	96
Tabel V.29	Data hasil survei pejalan kaki Jalan Ganjaran V.....	97
Tabel V.30	Volume Pejalan Kaki Jalan Ganjaran III per 15 menit	97
Tabel V.31	Volume Pejalan Kaki Jalan Ganjaran IV per 15 menit.....	98
Tabel V.32	Volume Pejalan Kaki Jalan Ganjaran IV per 15 menit.....	98
Tabel V.33	Tingkat pelayanan pejalan kaki eksisting.....	100
Tabel V.34	<i>Global Walkability Index</i> segmen jalan Ganjaran III	100
Tabel V.35	<i>Rating Walkability</i> Jalan Ganjaran III	101
Tabel V.36	<i>Global Walkability Index</i> segmen jalan Ganjaran IV.....	101
Tabel V.37	<i>Rating Walkability</i> Jalan Ganjaran IV.....	102
Tabel V.38	<i>Global Walkability Index</i> segmen jalan Ganjaran V	103
Tabel V.39	<i>Rating Walkability</i> Jalan Ganjaran V	103
Tabel V.40	Perbandingan kinerja sebelum dan sesudah dilakukan usulan pada ruas jalan	108
Tabel V.41	Perbandingan kinerja sebelum dan sesudah dilakukan usulan pada simpang	114
Tabel V.42	Perhitungan luas lahan minimum parkir yang dibutuhkan	117
Tabel V.43	Analisis pejalan kaki menyusuri Jalan Ganjaran III	118
Tabel V.44	Analisis pejalan kaki menyusuri Jalan Ganjaran IV	118
Tabel V.45	Analisis pejalan kaki menyusuri Jalan Ganjaran V.....	119
Tabel V.46	Analisis pejalan kaki menyebrang Jalan Ganjaran III	124
Tabel V.47	Analisis pejalan kaki menyebrang Jalan Ganjaran IV	125
Tabel V.48	Analisis pejalan kaki menyebrang Jalan Ganjaran V.....	126
Tabel V.49	Jumlah penyebrang Jalan Ganjaran IV	127
Tabel V.50	Jumlah penyebrang waktu sibuk pada pertokoan sekitar Puskesmas Gedong Tetaan	128
Tabel V.51	Tingkat pelayanan fasilitas usulan	129
Tabel V.52	Perbandingan Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki.....	132

Tabel V.53	Perbandingan <i>Global Walkability Index</i> Jalan Ganjaran III	133
Tabel V.54	Perbandingan <i>Rating Walkability</i> Jalan Ganjaran III	134
Tabel V.55	Perbandingan <i>Global Walkability Index</i> Jalan Ganjaran IV	134
Tabel V.56	Perbandingan <i>Rating Walkability</i> Jalan Ganjaran IV	135
Tabel V.57	Perbandingan <i>Global Walkability Index</i> Jalan Ganjaran V	136
Tabel V.58	Perbandingan <i>Rating Walkability</i> Jalan Ganjaran V	136

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Peta Administrasi Kabupaten Pesawaran.....	10
Gambar II.2	Tata Guna Lahan Kawasan CBD.....	14
Gambar II.3	Kondisi eksisting Simpang Tugu Pengantin	15
Gambar II.4	Fasilitas pejalan kaki eksisting	16
Gambar II.5	Kondisi parkir Kawasan CBD	16
Gambar II.6	Layout objek studi.....	18
Gambar III.1	Pola Sudut 0°.....	34
Gambar III.2	Pola sudut parkir 0° tanjakan	34
Gambar III.3	Pola sudut parkir 0° turunan.....	35
Gambar III.4	Pola Sudut Parkir 30°	35
Gambar III.5	Pola sudut 45°	36
Gambar III.6	Pola sudut parkir 60°	36
Gambar III.7	Pola sudut parkir 90°	37
Gambar III.8	Pola sudut parkir 90° tanjakan.....	37
Gambar III.9	Pola sudut parkir 90° turunan.....	37
Gambar III.10	Dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang	41
Gambar III.11	Ilustrasi LOS Pejalan Kaki Standar A.....	56
Gambar III.12	Ilustrasi LOS Pejalan Kaki Standar B.....	56
Gambar III.13	Ilustrasi LOS Pejalan Kaki Standar C.....	57
Gambar III.14	Ilustrasi LOS Pejalan Kaki Standar D	57
Gambar III.15	Ilustrasi LOS Pejalan Kaki Standar E.....	58
Gambar III.16	Ilustrasi LOS Pejalan Kaki Standar F.....	58
Gambar IV.1	Bagan Alir Penelitian.....	64
Gambar V.1	Penampang melintang Jalan Ganjaran II	74
Gambar V.2	Penampang melintang Jalan Ganjaran III	75
Gambar V.3	Penampang melintang Jalan Ganjaran IV.....	76
Gambar V.4	Penampang melintang Jalan Ganjaran V.....	77
Gambar V.5	Penampang melintang Jalan Raya Kedondong I	78

Gambar V.6	Penampang melintang Jalan Branti Raya I	79
Gambar V.7	Layout tampak atas Simpang Tugu Pengantin.....	83
Gambar V.8	Pengendalian Simpang Tugu Pengantin	86
Gambar V.9	Layout usulan Simpang Tugu Pengantin	115
Gambar V.10	Lokasi parkir <i>off street</i>	116
Gambar V.11	Usulan penampang melintang Jalan Ganjaran III	121
Gambar V.12	Usulan penampang melintang Jalan Ganjaran IV.....	122
Gambar V.13	Usulan penampang melintang Jalan Ganjaran V	123
Gambar V.14	Diagram siklus pelican	129
Gambar V.15	Desain layout rencana parkir <i>off street</i>	139
Gambar V.16	Desain layout usulan kawasan CBD	141

DAFTAR RUMUS

Rumus III.1	Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan	24
Rumus III.2	Persamaan V/C Ratio	27
Rumus III.3	Persamaan Kecepatan Rata-rata Pada Ruas Jalan.....	28
Rumus III.4	Persamaan Kepadatan Ruas Jalan	28
Rumus III.5	Perhitungan Kapasitas Tidak Bersinyal.....	29
Rumus III.6	Perhitungan Derajat Kejenuhan Simpang.....	29
Rumus III.7	Perhitungan Nilai Tundaan Lalu Lintas Simpang	30
Rumus III.8	Perhitungan Nilai Tundaan Lalu Lintas Jalan Utama	30
Rumus III.9	Perhitungan Tundaan Lalu Lintas Jalan Minor.....	30
Rumus III.10	Perhitungan Tundaan Geomterik Simpang	31
Rumus III.11	Perhitungan Tundaan Simpang	31
Rumus III.12	Perhitungan peluang antrian.....	32
Rumus III.13	Penentuan Kebutuhan Ruang Parkir	37
Rumus III.14	Perhitungan Akumulasi Parkir	43
Rumus III.15	Perhitungan Parking Turn Over.....	43
Rumus III.16	Perhitungan Indeks Parkir	44
Rumus III.17	Perhitungan Durasi Parkir.....	44
Rumus III.18	Rata-Rata Durasi Parkir.....	45
Rumus III.19	Kapasitas Statis	45
Rumus III.20	Kapasitas Dinamis	46
Rumus III.21	Penyediaan trotoar menurut banyaknya pejalan kaki	48
Rumus III.22	Penyediaan fasilitas penyebrangan jalan.....	49
Rumus III.23	Kecepatan Pejalan Kaki.....	53
Rumus III.24	Kepadatan Pejalan Kaki.....	54
Rumus III.25	Arus Pejalan Kaki.....	54
Rumus III.26	Ruang Pejalan Kaki.....	55

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan dan perkembangan wilayah sebagai kegiatan manusia dalam berbagai aktivitas yang beraneka ragam sangat memerlukan adanya sarana dan prasarana transportasi yang memadai serta kelancaran lalu lintasnya. Kelancaran lalu lintas pada setiap kawasan mutlak harus didukung oleh kemampuan infrastruktur dalam memenuhi permintaan yang ada. Akan tetapi, penyediaan infrastruktur yang baik tanpa dibarengi oleh manajemen lalu lintas tidaklah akan menghasilkan kinerja lalu lintas yang optimal. Kedua hal tersebut harus dipenuhi secara bersamaan jika kita menginginkan kinerja lalu lintas secara optimal.

Permasalahan lalu lintas yang sering dialami oleh pengguna jalan ialah kemacetan. Kemacetan ialah keadaan dimana kendaraan mengalami berbagai jenis kendala yang dapat mengakibatkan turunnya kecepatan suatu kendaraan dibawah situasi keadaan normal. Kemacetan menimbulkan terhambatnya waktu perjalanan bagi pengguna jalan.

Kawasan CBD (*Central Business District*) merupakan kawasan yang terletak di pusat Kabupaten Pesawaran tepatnya di Kecamatan Gedung Tetaan yang memiliki tingkat aktivitas perjalanan yang tinggi karena pada kawasan ini merupakan pusat dari segala perekonomian di Kabupaten Pesawaran dan menjadi suatu tempat pusat perbelanjaan yang ramai dikunjungi masyarakat dalam rangka memenuhi kebutuhan harian, mingguan, maupun bulanan yang bersifat primer maupun sekunder sehingga pada ruas jalan di kawasan ini mengalami penumpukan kendaraan yang dapat mengakibatkan kemacetan.

Sepanjang ruas jalan di Kawasan CBD didominasi oleh kegiatan pertokoan dan pedagang kaki lima yang berjualan sepanjang jalan

Ganjaran serta kegiatan parkir pada badan jalan yang mengambil sebagian badan jalan dan bahu jalan yang menyebabkan pejalan kaki tidak dapat berjalan kaki di bahu jalan. Ditambah lagi belum adanya fasilitas trotoar sepanjang CBD. Hal ini sangat membahayakan pejalan kaki karena dapat memiliki resiko terjadi insiden dengan kendaraan yang melintas. Disisi lain hal ini menjadi hambatan samping yang mengakibatkan menurunnya kapasitas jalan. Dengan kondisi jalan yang demikian, timbul beberapa masalah lalu lintas utamanya pada saat jam sibuk berupa kemacetan lalu lintas dan juga ditambah operasional kendaraan berat pada saat jam sibuk yang belum teratur dan melintasi CBD. Hal ini ditandai dengan tingginya *v/c ratio* pada jalan Ganjaran III yakni sebesar 0,75, Ganajarannya IV dengan *v/c ratio* 0,35 dan Ganjarannya V dengan *v/c ratio* 0,71.

Pada kawasan CBD juga terdapat simpang 4 stager Tugu Pengantin tidak bersinyal yang memiliki DS sebesar 0,82 sehingga menyebabkan kemacetan disekitar kawasan simpang. Hal ini disebabkan karena banyaknya pedagang kaki lima yang berjualan di dalam simpang dan juga banyaknya parkir pada mulut simpang sehingga menyebabkan hambatan yang sangat tinggi.

Berdasarkan uraian diatas, diperlukan suatu penelitian yang memberikan analisis terkait permasalahan dan upaya dalam melakukan peningkatan kinerja lalu lintas jalan pada Kawasan CBD Kabupaten Pesawaran. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan pemecahan terhadap masalah lalu lintas yang ada guna menciptakan lalu lintas yang aman, tertib, dan lancar. Dengan demikian penulis melakukan penelitian yang berjudul **"PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN CBD KABUPATEN PESAWARAN"**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan dan melihat kondisi yang ada di lapangan, maka identifikasi masalah yang ada adalah sebagai berikut :

1. Beberapa ruas jalan di kawasan CBD Kabupaten Pesawaran memiliki unjuk kinerja yang buruk. Seperti jalan Ganjaran III, IV dan V yang memiliki $v/c \text{ ratio} > 0,7$.
2. Kurangnya fasilitas parkir di kawasan CBD menyebabkan masyarakat sebagian besar memarkirkan kendaraannya di badan jalan secara tidak teratur sehingga menyebabkan hambatan samping yang sangat tinggi dan dapat mengurangi kapasitas jalan.
3. Kurangnya fasilitas pejalan kaki di kawasan CBD seiring dengan tingginya aktivitas belanja sehingga dapat beresiko pada keselamatan pejalan kaki karena berjalan di badan jalan.
4. Operasional kendaraan berat yang melintasi CBD pada saat jam sibuk belum teratur sehingga menimbulkan kemacetan.
5. Banyaknya pedagang kaki lima yang berjualan di dalam simpang maupun sepanjang Jalan Ganjaran dan ditambah parkir liar di mulut simpang yang dapat mengakibatkan kemacetan pada kawasan simpang dan CBD.

1.3 Rumusan Masalah

Dengan melihat kondisi eksisting transportasi di Kabupaten Pesawaran, maka perlu dirumuskan beberapa masalah di antaranya :

1. Bagaimana kinerja lalu lintas pada kawasan CBD Kabupaten Pesawaran pada kondisi eksisting?
2. Bagaimana usulan penanganan masalah yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan lalu lintas di kawasan CBD Kabupaten Pesawaran?

3. Bagaimana desain *layout* setelah dilakukan penanganan sesuai dengan permasalahan di kawasan CBD Kabupaten Pesawaran?

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk melakukan penataan lalu lintas di kawasan CBD Kabupaten Pesawaran dengan melakukan identifikasi permasalahan-permasalahan yang ada dengan memperhatikan indikator tingkat pelayanan lalu lintas dalam rangka mendukung pergerakan masyarakat agar lebih efektif dan efisien serta untuk mendukung pengembangan wilayah di Kabupaten Pesawaran.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengidentifikasi kinerja lalu lintas dan penataan lalu lintas di kawasan CBD Kabupaten Pesawaran.
2. Menemukan usulan penanganan masalah dan melakukan penanganan dari permasalahan yang ada di kawasan CBD Kabupaten Pesawaran.
3. Mengusulkan desain *layout* setelah dilakukan penanganan sesuai dengan permasalahan di kawasan CBD Kabupaten Pesawaran.

1.5 Ruang Lingkup

Dalam melaksanakan penelitian diperlukan batasan permasalahan yang akan dibahas, untuk itu perlu adanya penegasan masalah yang dapat memberikan gambaran ke arah proses pemecahan masalah. Pembatasan masalah dilakukan untuk mempersempit wilayah penelitian agar permasalahan yang akan dikaji dapat dianalisis lebih dalam sehingga strategi pemecahan masalah dapat dikerjakan secara sistematis. Untuk membatasi lingkup permasalahan, maka diperlukan adanya pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Kajian studi kondisi eksisting saat ini terletak di kawasan CBD Kabupaten Pesawaran yang meliputi jalan Ganjaran III, IV dan V.

2. Analisis peningkatan kinerja jaringan jalan dibatasi penelitian dengan analisis kinerja ruas jalan seperti *v/c ratio*, kecepatan, dan kepadatan. Analisis kinerja simpang seperti derajat kejenuhan, antrian, dan tundaan. Analisis parkir seperti kebutuhan ruang parkir guna merekomendasikan taman parkir untuk mengurangi parkir *on street*. Analisis pejalan kaki seperti volume pejalan kaki guna merekomendasikan fasilitas pejalan kaki.
3. Evaluasi dilakukan pada lokasi permasalahan yang ada pada ruas jalan dan persimpangan yang paling berpengaruh di kawasan CBD Kabupaten Pesawaran.
4. Perhitungan kinerja lalu lintas menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997)
5. Tidak menghitung biaya perencanaan, pengadaan, dan pemasangan prasarana yang dibutuhkan.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi

2.1.1 Karakteristik Prasarana

Dilihat dari karakteristiknya, Kabupaten Pesawaran ini memiliki pola jaringan jalan berbentuk Linear/radial. Jalur jalan penyalur kemudian dihubungkan ke jalan utama. Lalu lintas bervolume besar dan lalu lintas lokal sekarang dapat menggunakan jalan yang sama dan mudah terbebani melebihi rencana dan begitu saja berkembang. Sehingga dapat berdampak juga pada CBD (*Central Business District*) di Kabupaten Pesawaran.

Jaringan jalan di Kabupaten Pesawaran memiliki fasilitas kelengkapan jalan yang cukup lengkap baik itu marka, rambu, penerangan jalan, dan *zebracross* di kawasan pendidikan. Hanya terdapat beberapa jalan yang kurang kelengkapan jalannya. Pada jalan Arteri, sebagian besar ruas jalan telah memiliki marka yang lengkap, yakni marka samping dan tengah. Rambunya pun telah sesuai fungsi namun tidak tersedianya trotoar dan juga fasilitas pejalan kaki. Pada jalan kolektor masih banyak kurangnya penerangan jalan. Terlebih lagi di jalan Raden Gunawan yang didominasi kendaraan berat yang beroperasi di malam hari sehingga dapat memperbesar kemungkinan untuk terjadi kecelakaan yang disebabkan oleh kurangnya pencahayaan. Untuk jalan lokal, didominasi oleh tidak tersedianya marka jalan dan juga kurangnya lampu penerangan. Ketersediaan rambu juga kurang, hanya terdapat rambu petunjuk nama jalan.

2.1.2 Karakteristik Sarana

Kendaraan yang digunakan oleh masyarakat di Kabupaten Pesawaran meliputi kendaraan pribadi, kendaraan umum, dan kendaraan barang

dengan beragam klasifikasi. Kendaraan pribadi didominasi oleh sepeda motor dan mobil pribadi. Kendaraan umum yang mengangkut penumpang terdiri dari Angkutan Desa (*angdes*) dan Bus AKDP (Bus sedang). Untuk kendaraan barang terdiri dari *pick up*, mobil box, truk kecil, truk sedang, dan truk besar, sedangkan kendaraan tidak bermotor meliputi sepeda dan becak.

2.1.3 Karakteristik Pergerakan/Volume Lalu Lintas

Pada karakteristik volume lalu lintas di Kabupaten Pesawaran dapat dilihat dari perbedaan pada waktu sibuk. Pada waktu sibuk pagi, umumnya pergerakan kendaraan lebih banyak menuju kearah CBD (*Central Business District*) dikarenakan Kabupaten Pesawaran hanya sebagai daerah lintasan.

Waktu sibuk pagi yaitu pukul 06.30 WIB – 08.30 WIB. Pada waktu sibuk pagi didominasi orang berangkat ke kantor, anak-anak berangkat sekolah dan orang pergi ke pasar.

Waktu sibuk siang yaitu pukul 11.00 WIB – 13.00 WIB. Pada waktu sibuk siang, jumlah pergerakan tidak sebesar waktu sibuk pagi. Pada dasarnya sebagian besar pergerakan berasal dari dalam daerah itu sendiri. Sedangkan pergerakan diluar daerah sedikit. Didominasi oleh anak-anak pulang sekolah dan orang istirahat kantor yang mencari makan siang di sekitar CBD (*Central Business District*).

Waktu sibuk sore yaitu pukul 16.00 WIB – 18.00 WIB. Pada waktu sibuk sore, pergerakan didalam daerah studi sebagian besar keluar dari CBD (*Central Business District*) kearah Bandar Lampung dan Pringsewu. Didominasi oleh pergerakan pulang dari kantor dan angkutan barang yang mulai beroperasi dari sore hingga malam hari.

2.2 Kondisi Wilayah Kajian

2.2.1 Wilayah Geografis

Kabupaten Pesawaran adalah sebuah kabupaten di Provinsi Lampung, Indonesia. Kabupaten ini diresmikan pada tanggal 2 November 2007 berdasarkan Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2007 tentang pembentukan Kabupaten Pesawaran. Semula kabupaten ini merupakan bagian dari Kabupaten Lampung Selatan. Wilayah Kabupaten Pesawaran memiliki potensi yang sangat tinggi sebagai wilayah pusat kegiatan industri, perdagangan, dan pertanian. Kabupaten Pesawaran merupakan kabupaten transit pada jalur lintas sumatera bagian barat yang menghubungkan Provinsi Lampung dengan Provinsi Bengkulu, Palembang, Sumatera Barat sampai dengan Aceh sehingga Kabupaten Pesawaran sangat cocok dan menarik untuk mengembangkan sektor industri, pariwisata, pertanian, perdagangan, jasa maupun angkutan.

Secara geografis Kabupaten Pesawaran terletak pada kedudukan $104,92^{\circ}$ - $105,34^{\circ}$ Bujur Timur (BT) dan $5,12^{\circ}$ – $5,84^{\circ}$ Lintang Selatan (LS). Batas – batas Kabupaten Pesawaran sebagai berikut:

1. Sebelah Utara : Kabupaten Lampung Tengah
2. Sebelah Barat : Kabupaten Pringsewu
3. Sebelah Selatan : Kabupaten Tanggamus
4. Sebelah Timur : Kabupaten Lampung Selatan dan Kota Bandar Lampung

Luas Kabupaten Pesawaran secara keseluruhan adalah 1.278,21 km² termasuk 39 pulau yang ada disekitarnya.

2.2.2 Wilayah Administrasi

Secara administratif, Kabupaten Pesawaran hanya terdiri dari tujuh kecamatan dan seiring kebutuhan peningkatan pelayanan pemerintahan kepada masyarakat sampai saat ini Kabupaten Pesawaran telah berkembang menjadi sebelas kecamatan. Luas wilayah menurut kecamatan di Kabupaten Pesawaran disajikan Tabel II.1 berikut:

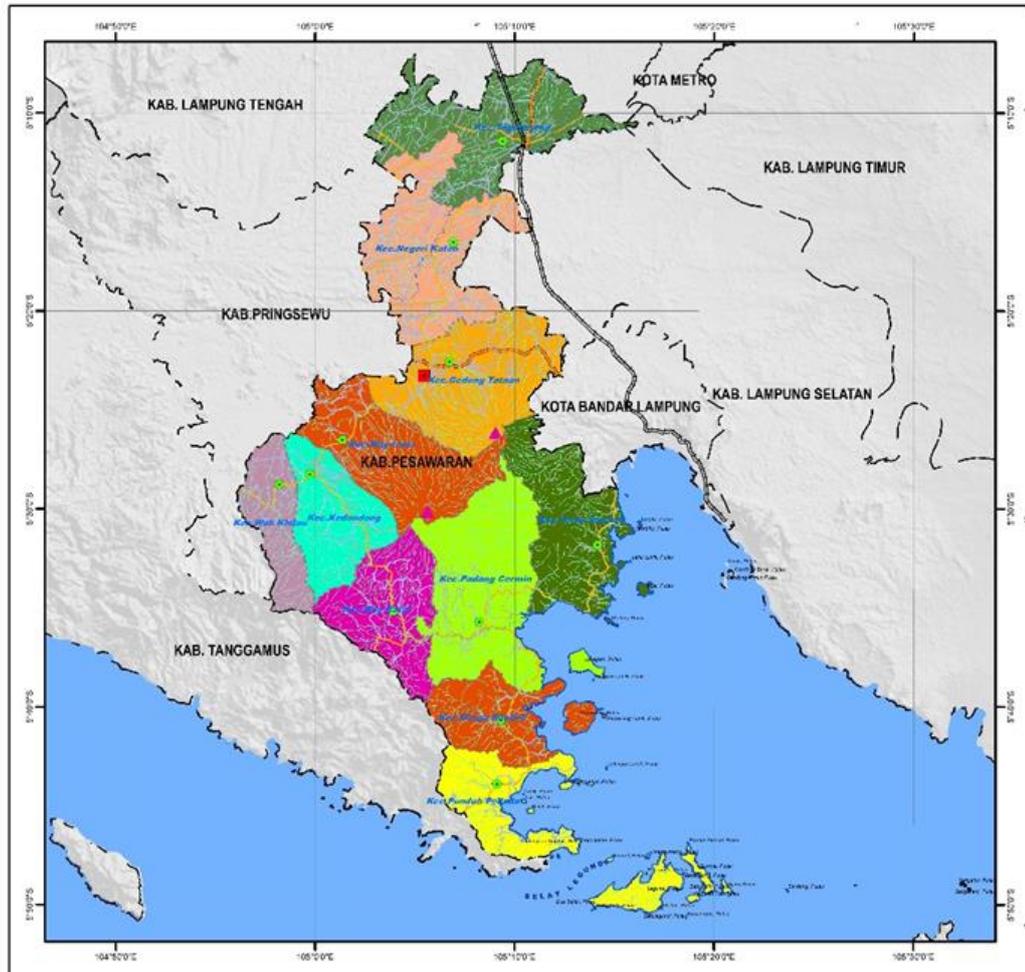
Tabel.II.1 Luas wilayah kabupaten pesawaran per kecamatan

No	Kecamatan	Luas (km ²)	Persentase (%)
1	Punduh Pedada	94,67	7,41
2	Marga Punduh	78,35	6,13
3	Padang Cermin	172,78	13,52
4	Teluk Pandan	118,77	9,29
5	Way Ratai	96,92	7,58
6	Kedondong	88,04	6,89
7	Way Khilau	62,2	4,87
8	Way Lima	128	10,01
9	Gedong Tataan	146,51	11,46
10	Negeri Katon	150,05	11,74
11	Tegineneng	141,9	11,1
	Jumlah	1.278,21	

Sumber : Pesawaran Dalam Angka 2021

Kecamatan Padang Cermin merupakan kecamatan terluas di Kabupaten Pesawaran dengan luas 172,78 km² atau persentase sebesar 13,51%, sedangkan Kecamatan Way Khilau memiliki luas wilayah terkecil seluas 62,20 km² dengan persentase 4,87% dari luas Kabupaten Pesawaran yaitu 1.278,21 km².

Kondisi wilayah Kabupaten Pesawaran juga terbentuk oleh pulau besar dan kecil sejumlah 39 pulau. Tiga pulau terbesar yaitu pulau Legundi, Pahawang dan Kelagian.



Sumber : RTRW Kabupaten Pesawaran 2019-2039

Gambar II.1 Peta Administrasi Kabupaten Pesawaran

2.2.3 Kondisi Demografi

Berdasarkan proyeksi penduduk, jumlah penduduk Kabupaten Pesawaran pada tahun 2020 sebanyak 477.470 jiwa yang terdiri dari 246.026 jiwa penduduk laki-laki dan 231.444 jiwa penduduk perempuan.

Tabel.II.2 Tingkatan pertumbuhan jumlah penduduk per kecamatan di Kabupaten Pesawaran

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)				
		2016	2017	2018	2019	2020
1.	Punduh Pidada	13.460	13.522	13.575	13.619	15.500
2.	Marga Punduh	13.583	13.645	13.698	13.744	15.360
3.	Padang Cermin	27.863	28.315	28.753	29.181	29.200
4.	Teluk Pandan	36.291	36.878	37.447	38.007	39.210
5.	Way Ratai	35.082	35.651	36.201	36.740	35.290
6.	Kedondong	33.952	34.180	34.385	34.573	38.020
7.	Way Khilau	26.957	27.183	27.300	27.448	30.890
8.	Way Lima	30.750	30.903	31.033	31.148	37.400
9.	Gedong Tataan	95.705	97.173	98.593	99.982	107.370
10.	Negeri Katon	65.289	65.859	66.374	66.860	71.630
11.	Tegineneng	52.257	52.563	52.883	53.078	57.600
Jumlah		431.198	435.827	440.192	444.380	477.470
Pertumbuhan			1,07%	1,00%	0,95%	7,45%
Pertumbuhan Rata-rata per Tahun						2,50%

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesawaran Tahun 2021

Dilihat dari distribusi antar kecamatan dari tahun 2016 – 2020, maka Kecamatan Gedong Tetaan yang memiliki penduduk terbanyak melebihi 100 ribu jiwa dan Kecamatan Marga Punduh dan Punduh Pidada yang tercatat sebagai daerah dengan penduduk di bawah 20 ribu jiwa.

2.2.4 Kondisi Sosial Ekonomi

Secara umum pertumbuhan PDRB terus mengalami peningkatan kecuali pada tahun 2020 mengalami penurunan akibat pandemi Covid-19, dengan rata-rata pertumbuhan sejak tahun 2016 hingga 2020 mencapai 6,1%.

Tabel.II.3 Tingkat pertumbuhan jumlah pendapatan Kabupaten Pesawaran

Tahun	Jumlah Pendapatan (miliar rupiah)	Selisih	i
2016	12.860,67	-	-
2017	13.994,06	1133,39	0,081
2018	15.155,05	1160,99	0,077
2019	16.403,11	1248,06	0,076
2020	16.234,07	-169,04	-0,010
Rata – rata			6,1%

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesawaran Tahun 2021

Perekonomian Kabupaten Pesawaran didominasi oleh empat sektor yaitu sektor pertanian, kehutanan dan perikanan; perdagangan besar dan eceran; industri pengolahan; dan sektor konstruksi. Namun saat ini Kabupaten Pesawaran tengah berfokus pada sektor pariwisata tetapi beberapa tahun terakhir ini mengalami penurunan dikarenakan pandemi Covid-19.

2.2.5 Jumlah Kendaraan

Berikut merupakan jumlah kendaraan terdaftar 5 tahun terakhir di Kabupaten Pesawaran :

Tabel.II.4 Tingkat pertumbuhan kendaraan Kabupaten Pesawaran

Tahun	Jumlah Kendaraan Terdaftar	Selisih	i
2016	24836	-	-
2017	26719	1883	0,070
2018	25189	-1530	-0,061
2019	28547	3358	0,118
2020	33503	4956	0,148
Rata – Rata			0,068

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesawaran Tahun 2021

Dapat dilihat dari tabel bahwa jumlah kendaraan di Kabupaten Pesawaran dari setiap tahunnya meningkat kecuali pada tahun 2018 yang mengalami penurunan. Namun untuk 5 tahun terakhir dari tahun 2016 sampai dengan tahun 2020 rata – rata jumlah kendaraan meningkat sebanyak 6,8%

2.2.6 Karakteristik wilayah kajian

CBD (*Central Business District*) Kabupaten Pesawaran yang terletak di Kecamatan Gedung Tetaan ini merupakan pusat perdagangan dan ekonomi yang ramai dikunjungi terutama pada pagi sampai sore hari, masyarakat yang berkunjung tidak hanya dari dalam tetapi dari luar Kabupaten Pesawaran. CBD (*Central Business District*) Kabupaten Pesawaran terlayani oleh jaringan jalan dengan status jalan Nasional dan fungsi jalan sebagai jalan arteri. Tata guna lahan disekitar kawasan CBD didominasi oleh pertokoan, perdagangan dan jasa.

Banyaknya pedagang serta parkir yang tidak pada tempatnya serta memakai badan jalan akibat kurangnya penataan fasilitas parkir, merupakan masalah vital yang ada di kawasan CBD, sehingga diperlukan manajemen dan rekayasa lalu lintas dikawasan tersebut. Selain itu

keberadaan pejalan kaki yang juga merupakan salah satu permasalahan titik konflik yang menyebabkan menurunnya kinerja ruas jalan. Sehingga nantinya diperlukan manajemen dan rekayasa lalu lintas yang berada pada kawasan CBD dapat tertata dengan baik, dengan menciptakan manajemen yang efisien, efektif serta berkeselamatan.

Adapun tata guna lahan pada kawasan CBD adalah sebagai berikut:



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar II.2 Tata Guna Lahan Kawasan CBD

Karakteristik tata guna lahan di kawasan CBD yaitu terdiri dari pertokoan yang dimana hal ini menyebabkan tingginya tarikan perjalanan dari dalam kabupaten. Kabupaten Pesawaran merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Lampung yang sedang mengalami perkembangan ekonomi dan penduduk, sehingga berdampak pada kebutuhan sarana dan prasarana transportasi yang meningkat. Ditambah lagi lokasi kawasan CBD tersebut yang dekat dengan Simpang Tugu Pengantin dimana pada simpang tersebut banyak pedagang kaki lima yang berjualan di dalam simpang sehingga menyebabkan tarikan yang sangat tinggi baik dari luar maupun dalam Kabupaten Pesawaran terlebih pada sore hari yang digunakan sebagai tempat bersantai bersama keluarga. Sehingga banyak terdapat parkir liar di kawasan simpang.



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar II.3 Kondisi eksisting Simpang Tugu Pengantin

Kemacetan yang terjadi di sekitar kawasan CBD tersebut merupakan contoh semakin meningkatnya kebutuhan sarana dan prasarana transportasi. Kondisi kawasan yang cukup padat dikarenakan adanya pedagang kaki lima yang ditandai dengan konflik antara pedagang dengan kendaraan yang melintasi ruas jalan tersebut serta tingginya aktivitas pejalan kaki serta kurangnya infrastruktur bagi pejalan kaki pada kawasan CBD dikarenakan belum ada fasilitas pejalan kaki di kawasan CBD dan juga bahu jalan dijadikan tempat parkir kendaraan bahkan tempat berjualan sehingga perlu penanganan terhadap fasilitas pejalan kaki demi keamanan dan keselamatan pengguna jalan terutama pejalan kaki. Kondisi seperti ini sering terjadi karena kurangnya pengaturan pengelolaan fasilitas prasarana maupun sarana transportasi sehingga efisiensi jalan raya menjadi kurang baik.



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar II.4 Fasilitas pejalan kaki eksisting

Kurangnya penataan fasilitas parkir juga merupakan salah satu permasalahan yang dapat ditemui pada kawasan CBD. Sehingga tidak sedikit pengunjung yang parkir sembarangan di bahu jalan bahkan badan jalan.



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar II.5 Kondisi parkir Kawasan CBD

Tabel.II.5 Daftar kinerja ruas jalan yang dikaji

NO	NAMA JALAN	STATUS	FUNGSI	TIPE JALAN	V/C RATIO	KECEPATAN (km/jam)	KEPADATAN (smp/km)
1	JL. GANJARAN II	Nasional	Arteri	2/2 UD	0,57	30,15	48,62
2	JL. GANJARAN III	Nasional	Arteri	2/2 UD	0,75	15,45	100,22
3	JL. GANJARAN IV	Nasional	Arteri	4/2 UD	0,35	27,59	55,48
4	JL. GANJARAN V	Nasional	Arteri	2/2 UD	0,71	21,75	66,83
5	JL. RAYA KEDONDONG I	Provinsi	Kolektor	2/2 UD	0,23	40,33	10,82
6	JL. BRANTI RAYA I	Kabupaten	Lokal	2/2 UD	0,20	30,135	7,80

Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021

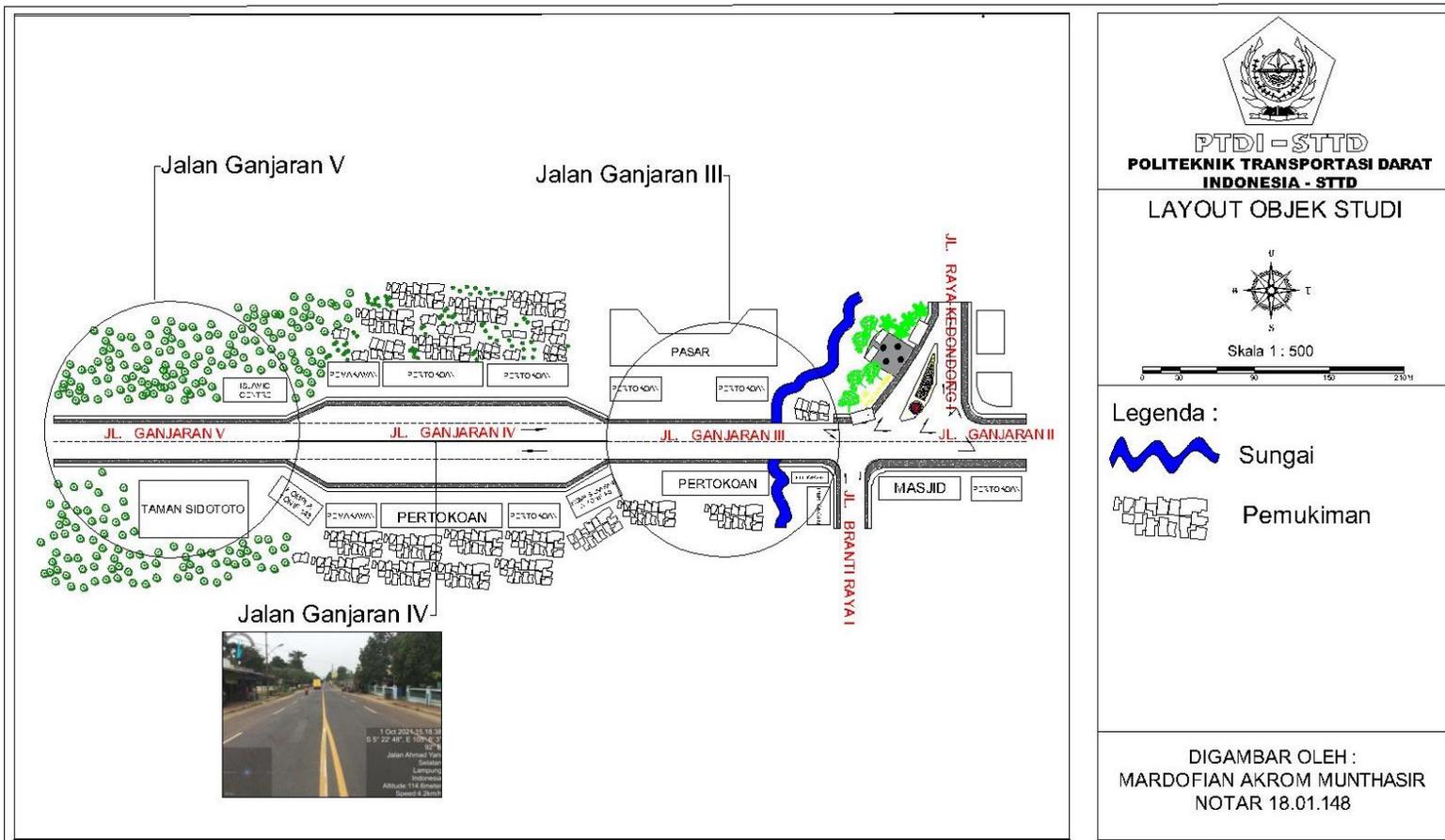
Dari tabel diatas yang termasuk kedalam kawasan CBD yaitu Jalan Ganjaran III, Jalan Ganjaran IV, dan Jalan Ganjaran V. Untuk jalan yang terdampak yaitu Jalan Ganjaran II, Jalan Raya Kedondong I, dan Jalan Branti Raya I. Dapat terlihat kinerja ruas jalan dalam kawasan CBD yang memiliki *v/c ratio* dengan nilai $>0,70$ dan kecepatan yang rendah dengan nilai <40 km/jam seperti Jalan Ganjaran III dan Jalan Ganjaran V dengan tipe jalan 2/2 UD dan Jalan Ganjaran IV dengan tipe jalan 4/2 UD.

Tabel.II.6 Daftar kinerja simpang yang dikaji

NO	NAMA SIMPANG	DERAJAT KEJENUHAN (DS)	ANTRIAN (m)	Tundaan (detik)
1	Simpang Tugu Pengantin	0,82	27 - 53,65%	13,52

Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021

Dari tabel diatas dapat terlihat kinerja simpang dalam kawasan CBD yaitu Simpang 4 Tugu Pengantin dengan tipe simpang 422 tanpa pengendalian dengan derajat kejenuhan sebesar 0,82, antrian sebesar 27 – 53,65% dan tundaan simpang sebesar 13,52 detik.



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar II.6 Layout objek studi

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Manajemen Rekayasa Lalu Lintas

Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas adalah serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan, pengaturan, perkhayasaan, pemberdayaan dan pengawasan fasilitas perlengkapan jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung, dan memelihara keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas. Dalam penelitian penulis lebih menekankan maksud melakukan manajemen rekayasa lalu lintas yaitu untuk kelancaran lalu lintas di jalan raya. Kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan adalah sesuatu keadaan berlalu lintas dan penggunaan angkutan bebas dari hambatan dan kemacetan. (Undang - Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan 2009). Berikut merupakan tahapan dalam pemecahan masalah dari manajemen rekayasa lalu lintas menurut peraturan yang berlaku dimana diantaranya adalah tahap perencanaan, pengaturan, perkhayasaan, pemberdayaan dan pengawasan.

Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas adalah serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan, pengadaan, pemasangan, pengaturan, dan pemeliharaan fasilitas perlengkapan jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung, dan memelihara keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas. (Permenhub 96 2015)

Manajemen lalu lintas akan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan transportasi, baik saat ini maupun di masa mendatang, dengan mengoptimalkan pergerakan orang/kendaraan dan mengidentifikasi perbaikan-perbaikan yang diperlukan dibidang teknik lalu lintas, angkutan umum, perundang-undangan, *road pricing* dan operasional dari sistem transportasi yang ada. Tidak termasuk didalamnya pembangunan fasilitas

transportasi baru dan perubahan-perubahan besar dari fasilitas yang ada. (Munawar 2004)

Secara umum, manajemen dan rekayasa lalu lintas adalah pengelolaan dan pengendalian arus lalu lintas dengan melakukan optimasi penggunaan prasarana yang ada untuk memberikan kemudahan kepada lalu lintas secara efisien dalam penggunaan ruang jalan serta memperlancar sistem pergerakan. (Direktur Jendral Bina Marga 2012)

Berdasarkan Dep.PU Dirjen Bina Marga DKI Jakarta, terdapat tiga strategi manajemen lalu lintas secara umum yang dapat dikombinasikan sebagai bagian dari rencana manajemen lalu lintas. Secara umum, manajemen dan rekayasa lalu lintas adalah pengelolaan dan pengendalian arus lalu lintas dengan melakukan optimasi penggunaan prasarana yang ada untuk memberikan kemudahan kepada lalu lintas secara efisien dalam penggunaan ruang jalan serta memperlancar sistem pergerakan.

Tabel III.1 Strategi dan teknik manajemen lalu lintas

No	Strategi	Teknik
1	Manajemen Kapasitas	1) Perbaiki persimpangan
		2) Manajemen ruas jalan :
		- Pemisahan tipe kendaraan
		- Kontrol "on-street parking" (tempat,waktu)
		- Pelebaran jalan
		3) Area traffic control
		- Batasan tempat membelok
		- Sistem jalan satu arah
		- Koordinasi lampu lalu lintas
2	Manajemen Prioritas	Prioritas bus, misal jalur khusus bus
		Akses angkutan barang, bongkar muat
		Daerah pejalan kaki
		Rute sepeda

No	Strategi	Teknik
		Kontrol daerah parkir
3	Manajemen Demand (restraint)	Kebijakan parkir
		Penutupan jalan
		Area and cordon licensing
		Batasan fisik

Sumber : *Traffic Management, DPU-Dirjen Bina Marga DKI Jakarta, 2012*

3.2 Akseibilitas

Aksesibilitas adalah suatu ukuran kenyamanan bagaimana lokasi tata guna lahan berinteraksi satu sama lain. Sedangkan Mobilitas merupakan bagaimana mudah dan susah nya lokasi tersebut dicapai melalui sistem transportasi.(Black 1981)

Salah satu variabel yang bisa menyatakan apakah ukuran tingkat kemudahan pencapaian suatu tata guna lahan dikatakan tinggi atau rendah adalah jarak fisik dua tata guna lahan (dalam kilometer). Akan tetapi, faktor jarak ini tidak dapat sendirian saja digunakan untuk mengukur tinggi 10 rendahnya tingkat akses tata guna lahan. Faktor jarak tidak dapat diandalkan, karena pada kenyataannya bisa terjadi bahwa dua zona yang jaraknya berdekatan (misalkan sejarak 1,5 km), tidak dapat dikatakan tinggi tingkat akses (pencapaiannya) apabila antar zona (guna lahan) yang satu dengan yang lain tidak terdapat prasarana jaringan transportasi yang menghubungkan. (Miro 2005)

Skema sederhana yang memperlihatkan kaitan antara berbagai hal yang diterangkan mengenai aksesibilitas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel III.2 Klasifikasi tingkat aksesibilitas

Jarak	Jauh	Aksesibilitas rendah	Aksesibilitas menengah
	Dekat	Aksesibilitas menengah	Aksesibilitas tinggi
Kondisi Prasarana		Sangat jelek	Sangat baik

Sumber : *John Black, 1981*

Faktor lain adalah pola pengaturan tata guna lahan. Keberagaman pola pengaturan tata guna lahan ini terjadi akibat berpecahnya lokasi petak lahan secara geografis dan masing-masing petak lahan tersebut berbeda pula jenis kegiatannya dan intensitas (kepadatan) kegiatannya. Peramalan pola penyebaran tata guna lahan yaitu dengan mempertimbangkan fakta bahwa:

1. Intensitas (tingkat penggunaan) lahan: semakin berkurang/rendah, dengan semakin jauh jaraknya dari pusat kota.
2. Kepadatan (banyak kegiatan/jenis kegiatan): semakin berkurang/sedikit atau homogeny, dengan semakin jauh jarak kegiatan tersebut dari pusat kota. (Miro 2005)

3.3 Jaringan Jalan

Jalan adalah seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel (UU 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pasal 1).

Dalam UU No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pasal 19, prasarana jalan dibagi dalam beberapa kelas berdasarkan:

1. Fungsi dan intensitas lalu lintas guna kepentingan pengaturan penggunaan jalan dan kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan.
2. Daya dukung untuk menerima muatan sumbu terberat dan dimensi kendaraan bermotor.

Terkait dengan klasifikasi kelas jalan menurut UU No. 22 Tahun 2009 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel III.3 Klasifikasi kelas jalan

No	Kelas Jalan	Fungsi Jalan	Dimensi Kendaraan			
			Lebar (mm)	Panjang (mm)	Tinggi (mm)	MST (ton)
1	I	Arteri, Kolektor	≤ 2500	≤ 18000	≤ 4200	10
2	II	Arteri, Kolektor, Lokal	≤ 2500	≤ 12000	≤ 4200	8
3	III	Arteri, Kolektor, Lokal	≤ 2100	≤ 9000	≤ 3500	8
4	Khusus	Arteri	> 2500	> 18000	≤ 4200	> 10

Sumber: UU No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

Dalam Peraturan Menteri Nomor 96 Tahun 2015 dijelaskan bahwa tingkat pelayanan jalan minimal pada ruas jalan disesuaikan menurut fungsinya, meliputi :

1. Jalan arteri primer, tingkat pelayanan sekurang – kurangnya B
2. Jalan arteri sekunder, tingkat pelayanan sekurang – kurangnya C
3. Jalan kolektor primer, tingkat pelayanan sekurang – kurangnya B
4. Jalan kolektor sekunder, tingkat pelayanan sekurang – kurangnya C
5. Jalan lokal primer, tingkat pelayanan sekurang – kurangnya C
6. Jalan lokal sekunder, tingkat pelayanan sekurang – kurangnya D
7. Jalan tol, tingkat pelayanan sekurang – kurangnya B
8. Jalan lingkungan, tingkat pelayanan sekurang – kurangnya D

3.4 Kinerja Ruas Jalan

Menurut Tamin (2008), indikator kinerja ruas jalan meliputi perbandingan volume per kapasitas (*V/C Ratio*), kecepatan dan kepadatan lalu lintas.

Penjelasan untuk masing-masing parameter dijelaskan sebagai berikut:

3.4.1. Kapasitas Jalan

Berdasarkan Pedoman Buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, menyatakan bahwa kapasitas jalan didefinisikan sebagai arus lalu lintas (stabil) maksimum yang dapat dipertahankan pada kondisi tertentu (geometri, distribusi arah, komposisi lalu lintas dan faktor lingkungan). Untuk jalan dua-jalur dua-arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak jalur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur. Kapasitas ruas jalan dibedakan untuk jalan perkotaan, jalan luar kota dan jalan bebas hambatan.

Selain itu, ada dua faktor yang mempengaruhi nilai kapasitas suatu ruas jalan yaitu faktor jalan dan faktor lalu lintas. Faktor jalan yang dimaksud berupa lebar jalur, kebebasan samping, jalur tambahan atau bahu jalan, keadaan permukaan, alinyemen dan kelandaian jalan. Faktor lalu lintas yang dimaksud adalah banyaknya pengaruh berbagai tipe kendaraan terhadap seluruh kendaraan arus lalu lintas pada suatu ruas jalan. Hal ini juga diperhitungkan terhadap pengaruh satuan mobil penumpang (smp).

Sedangkan kapasitas dasar yaitu segmen jalan pada kondisi geometri, pola arus lalu lintas dan faktor lingkungan yang ditentukan sebelumnya (ideal). Untuk mendapatkan kapasitas suatu jalan dapat ditentukan dengan cara sebagai berikut :

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

Sumber: MKJI, 1997

Rumus III.1 Perhitungan kapasitas ruas jalan

Dimana:

C = Kapasitas (smp/jam)

C_o = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w = Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

FC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisah arah

FCsf = Faktor penyesuaian hambatan samping

FCcs = Faktor penyesuaian ukuran kota

Besarnya beberapa faktor penyesuaian dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel III.4 Nilai kapasitas dasar (Co)

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Catatan
Empat-lajur terbagi atau jalan satu arah	1650	Per Lajur
Empat-lajur tak-terbagi	1500	Per Lajur
Dua-lajur tak-terbagi	2900	Total Dua Arah

Sumber: MKJI, 1997

Tabel III.5 Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas (FCw)

TIPE JALAN	LEBAR JALUR EFEKTIF (Wc) (m)	FCw
4 LAJUR TERBAGI/JALAN 1 ARAH	PER LAJUR	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08
4 LAJUR TAK TERBAGI	PER LAJUR	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05
	4,00	1,09
2 LAJUR TAK TERBAGI	TOTAL 2 ARAH	
	5,00	0,56
	6,00	0,87

TIPE JALAN	LEBAR JALUR EFEKTIF (Wc) (m)	FCw
	7,00	1,00
	8,00	1,14
	9,00	1,25
	10,00	1,29
	11 00	1,34

Sumber: MKJI, 1997

Tabel III.6 Faktor penyesuaian pemisah arah (FCsp)

PEMISAHAN ARAH SP %-%		50- 50	55- 45	60- 40	65- 35	70- 30
FCsp	2 LAJUR 2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	4 LAJUR 4/2	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber: MKJI, 1997

Tabel III.7 Faktor penyesuaian hambatan samping (FCsf)

Tipe jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan Samping dan lebar bahu FCsf Lebar Bahu Ws			
		≤ 0,5	1,0	1,5	≥ 2,0
4/2D	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,88	0,92	0,95	0,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
4/2 UD	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,92
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,80	0,85	0,90	0,95
2/2 UD	VL	0,91	0,96	0,99	1,01

Tipe jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan Samping dan lebar bahu FCsf Lebar Bahu Ws			
		≤ 0,5	1,0	1,5	≥ 2,0
Jalan satu Arah	L	0,92	0,94	0,97	1,00
	M	0,89	0,92	0,95	0,98
	H	0,82	0,86	0,90	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber: MKJI, 1997

Tabel III.8 Faktor penyesuaian ukuran kota (FCcs)

UKURAN KOTA (JUTA PENDUDUK)	FCcs
< 0,1	0,86
0,1 - 0,5	0,90
0,5 - 1,0	0,94
1,0 - 3,0	1,00
> 3,0	1,04

Sumber: MKJI, 1997

3.4.2. *V/C Ratio*

V/C Ratio merupakan pembagian antara volume lalu lintas dengan kapasitas. Persamaan dasar untuk menentukan *V/C Ratio* adalah sebagai berikut:

$$V/CRatio = \frac{\text{Volume Lalu Lintas}}{\text{Kapasitas Ruas}}$$

Sumber: MKJI, 1997

Rumus III.2 Persamaan *V/C Ratio*

3.4.3. Kecepatan

Sesuai dengan Pedoman Buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, kecepatan didefinisikan dalam beberapa hal antara lain:

Kecepatan tempuh adalah kecepatan rata-rata kendaraan (km/jam) arus lalu lintas dihitung dari panjang jalan dibagi waktu tempuh rata-rata kendaraan yang melalui segmen jalan. Kecepatan tempuh digunakan sebagai ukuran utama kinerja segmen jalan, karena mudah dimengerti dan diukur, serta merupakan masukan penting untuk biaya pemakai jalan dalam analisis ekonomi.

Persamaan yang digunakan untuk menentukan kecepatan tempuh adalah sebagai berikut:

$$V = \frac{L}{TT}$$

Sumber: MKJI, 1997

Rumus III.3 Persamaan kecepatan rata-rata pada ruas jalan

Keterangan :

V = Kecepatan ruang rata-rata kendaraan ringan (km/jam)

L = Panjang segmen (km)

TT = Waktu tempuh rata-rata dari kendaraan ringan sepanjang segmen jalan (jam)

3.4.4. Kepadatan

Menurut Tamin (2008) kepadatan dapat didefinisikan sebagai jumlah kendaraan rata-rata dalam ruang. Satuan kepadatan adalah kendaraan per km atau kendaraan-km per jam. Seperti halnya volume lalu lintas, kepadatan juga dapat dikaitkan dengan penyediaan jumlah lajur jalan. Persamaan untuk penentuan kepadatan mempunyai bentuk umum berikut:

$$D = \frac{Q}{V}$$

Sumber: MKJI, 1997

Rumus III.4 Persamaan kepadatan ruas jalan

Keterangan:

D = Kepadatan Lalu Lintas (kend/km atau smp/km)

Q = Volume Lalu Lintas (smp/jam)

V = Kecepatan rata – rata ruang/ space mean speed (km/jam)

3.5 Kinerja Persimpangan

3.5.1. Kapasitas Simpang

Kapasitas simpang (kapasitas total untuk seluruh lengan simpang) adalah hasil perkalian antara kapasitas dasar (C_0) yaitu kapasitas pada kondisi tertentu (ideal) dan faktor-faktor penyesuaian (F), dengan memperhitungkan pengaruh kondisi lapangan terhadap kapasitas.

$$C = C_0 \times F_w \times F_m \times F_{cs} \times F_{rsu} \times F_{lt} \times F_{rt} \times F_{mi}$$

Sumber: MKJI, 1997

Rumus III.5 Perhitungan Kapasitas Tidak Bersinyal

Keterangan :

- C = Kapasitas
- C_0 = Nilai Kapasitas Dasar
- F_w = Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat
- F_m = Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama
- F_{cs} = Faktor Penyesuaian Ukuran Kota
- F_{rsu} = Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan
- F_{lt} = Faktor Penyesuaian Belok Kiri
- F_{rt} = Faktor Penyesuaian Belok Kanan
- F_{mi} = Faktor Penyesuaian Rasio Arus Jalan Minor

3.5.2. Derajat Kejenuhan (DS)

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), derajat kejenuhan adalah rasio dari arus lalu lintas terhadap kapasitas untuk suatu pendekat. Derajat kejenuhan simpang tak bersinyal dapat dihitung dengan rumus:

$$DS = \frac{Q}{C}$$

Sumber: MKJI, 1997

Rumus III.6 Perhitungan Derajat Kejenuhan Simpang

Keterangan :

- DS = Kapasitas kejenuhan
- Q = Arus total sesungguhnya (smp/jam)

C = Kapasitas sesungguhnya (smp/jam)

3.5.3. Tundaan

1. Tundaan Lalu Lintas Simpang (DT_1) adalah tundaan lalu lintas, rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang. Tundaan lalu lintas simpang (DT_1) untuk simpang tidak bersinyal dapat dihitung dengan rumus:

$$DT_1 = 2 + 8,2078 \times DS - (1 - DS) \times 2 \text{ untuk } DS < 0,6$$

$$DT_1 = \frac{1,0504}{(0,2742 - 0,2042 \times DS)} - (1 - DS) \times 2 \text{ untuk } DS > 0,6$$

Sumber: MKJI, 1997

Rumus III.7 Perhitungan Nilai Tundaan Lalu Lintas Simpang

2. Tundaan Lalu Lintas Utama (DT_{MA}) adalah tundaan lalu lintas rata-rata semua kendaraan bermotor yang masuk persimpangan dari jalan utama. Tundaan lalu lintas jalan utama (DT_{MA}) untuk simpang tidak bersinyal dapat dihitung dengan rumus:

$$DT_{MA} = 1,8 + 5,8234 \times DS - (1 - DS) \times 1,8 \text{ untuk } DS < 0,6$$

$$DT_{MA} = \frac{1,05034}{(0,346 - 0,246 \times DS)} - (1 - DS) \times 1,8 \text{ untuk } DS > 0,6$$

Sumber: MKJI, 1997

Rumus III.8 Perhitungan Nilai Tundaan Lalu Lintas Jalan Utama

3. Tundaan Lalu Lintas Jalan Minor adalah tundaan simpang rata-rata dan tundaan jalan utama rata-rata. Tundaan lalu lintas jalan minor (DT_{MI}) untuk simpang tidak bersinyal dapat dihitung dengan rumus:

$$DT_{MI} = \frac{(Q_{tot} \times DT_1 - Q_{MA} \times DT_{MA})}{Q_{MI}}$$

Sumber: MKJI, 1997

Rumus III.9 Perhitungan Tundaan Lalu Lintas Jalan Minor

4. Tundaan Geometrik Simpang (DG) adalah tundaan geometric rata-rata seluruh kendaraan bermotor yang masuk simpang. Tundaan lalu lintas

jalan minor (DT_{MI}) untuk simpang tidak bersinyal dapat dihitung dengan rumus:

$$DG = (1 - DS)x (Pr x 6 + (1 - Pr) x 3 + DS x 4 \text{ untuk } DS < 1,0$$

$$DG = 4 \text{ untuk } DS \geq 1,0$$

Sumber: MKJI, 1997

Rumus III.10 Perhitungan Tundaan Geometrik Simpang

Keterangan :

DG = Tundaan Geometrik Simpang

DS = Derajat Kejenuhan

Pr = Rasio Belok Total

5. Tundaan Simpang (D) untuk simpang tidak bersinyal dapat dihitung dengan rumus:

$$D = DG + DT_1$$

Sumber: MKJI, 1997

Rumus III.11 Perhitungan Tundaan Simpang

Keterangan :

DG = Tundaan Geometrik Simpang

DT1 = Tundaan Lalu Lintas Simpang

3.5.4. Peluang Antrian (QP %)

Rentang nilai peluang antrian QP % ditentukan dari hubungan QP % dan derajat kejenuhan DS serta ditentukan dengan grafik. Tingkat peayanan pada persimpangan mempertimbangkan faktor tundaan dan kapasitas persimpangan. Untuk peluang antrian dapat dihitung dengan rumus :

$$QP\%_{ATAS} = 47,71 \times DS - 24,68 \times DS^2 + 56,47 \times DS^3$$

$$QP\%_{BAWAH} = 9,02 \times DS + 20,66 \times DS^2 + 10,49 \times DS^3$$

Sumber: MKJI, 1997

Rumus III.12 Perhitungan peluang antrian

Keterangan :

DS = Derajat Kejenuhan

3.6 Parkir

3.6.1. Pengertian Parkir

Penentuan kebutuhan ruang parkir adalah kendaraan yang berhenti untuk sementara (menurunkan muatan) atau berhenti cukup lama (Warpani, 1990).

Adapun kriteria yang dibutuhkan dalam pengembangan kawasan parkir, yaitu:

1. Tersedianya tata guna lahan
2. Memenuhi persyaratan konstruksi dan perundang-undangan yang berlaku
3. Tidak menimbulkan pencemaran lingkungan
4. Memberikan kemudahan bagi pengguna jasa
5. Penyediaan fasilitas lahan parkir dapat diselenggarakan di ruang milik jalan seperti pada bahu jalan. Hal yang perlu diperhatikan dalam penyediaan fasilitas lahan parkir pada bahu jalan adalah: Lebar jalan
6. Volume lalu lintas pada jalan yang bersangkutan
7. Karakteristik kecepatan
8. Dimensi kendaraan
9. Sifat peruntukan lahan sekitarnya dan peranan jalan yang bersangkutan

3.6.2. Tujuan Parkir

1. Memberikan tempat istirahat kendaraan.

2. Menunjang kelancaran arus lalu lintas.

3.6.3. Jenis Parkir

1. Parkir Berdasarkan Jenis Moda Angkutan

- a. Parkir Kendaraan Bermotor
- b. Kendaraan roda 2
- c. Kendaraan roda 4 (mobil penumpang)
- d. Bus/Truk

2. Parkir Menurut Penempatannya

Menurut Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor: 272/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Direktorat Jendral Perhubungan Darat disebutkan jenis parkir ada dua, yaitu:

- a. Parkir Badan Jalan (*On Street Parking*)
- b. Parkir Di Luar Badan Jalan (*Off Street Parking*)

3. Parkir Menurut Statusnya

- a. Parkir Umum, biasanya dikelola oleh pemerintah daerah.
- b. Parkir Khusus, dikelola oleh swasta.
- c. Parkir Darurat, diselenggarakan karena adanya kegiatan incidental.
- d. Taman Parkir, dikelola oleh pemerintah daerah.

4. Parkir Menurut Jenis Tujuan Parkir

- a. Parkir Penumpang, untuk kebutuhan menaikkan dan menurunkan penumpang.
- b. Parkir Barang, untuk kebutuhan bongkar muat barang.

3.6.4. Penentuan Pola Parkir

Berikut adalah pola parkir yang telah ada menurut Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No. 272/HK.105/DRJD/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, yaitu:

1. Parkir Sudut 0°/Paralel

Tabel III.9 Keterangan parkir sudut 0°/paralel

A	B	C	D	E
2,3 m	6,0 m	-	2,3 m	5,3 m

Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996

Keterangan :

A = Lebar ruang parkir (M)

B = Lebar kaki ruang parkir (M)

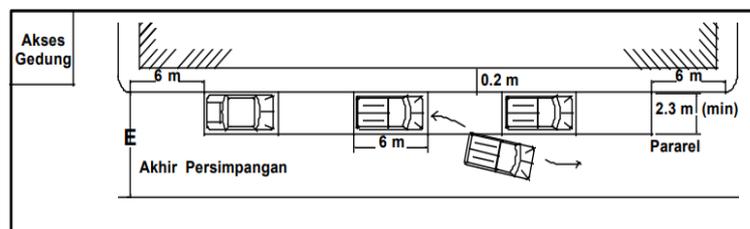
C = Selisih panjang ruang parkir (M)

D = Ruang parkir efektif (M)

M = Ruang manuver (M)

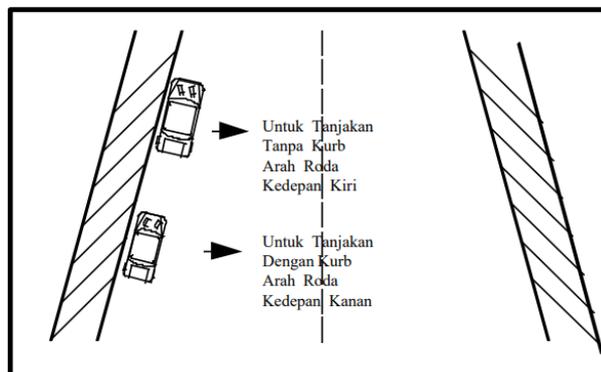
E = Ruang parkir efektif ditambah ruang manuver (M)

a. Pola parkir datar



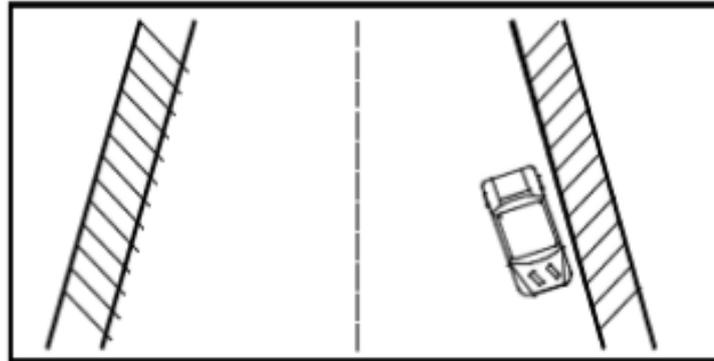
Gambar III.1 Pola Sudut 0°

b. Pola parkir tanjakan



Gambar III.2 Pola sudut parkir 0° tanjakan

c. Pola parkir turunan



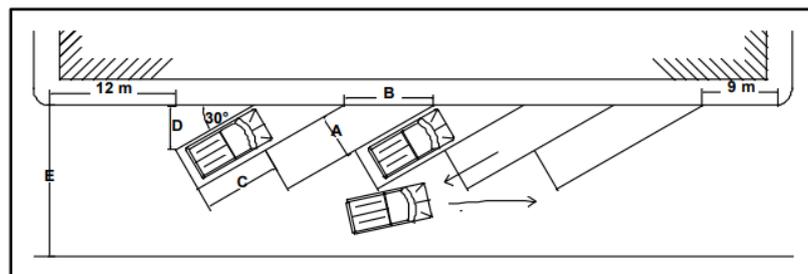
Gambar III.3 Pola sudut parkir 0° turunan

2. Parkir sudut 30°

Tabel III.10 Keterangan parkir sudut 30°

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3 m	4,6 m	3,45 m	4,70 m	7,6 m
Golongan II	2,5 m	5,0 m	4,30 m	4,85 m	7,75 m
Golongan III	3,0 m	6,0 m	5,35 m	5,0 m	7,9 m

Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996

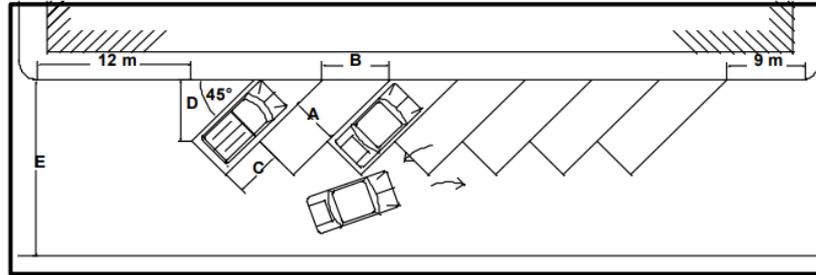


Gambar III.4 Pola Sudut Parkir 30°

3. Parkir sudut 45°

Tabel III.11 Keterangan parkir sudut 45°

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3 m	3,5 m	2,5 m	5,6 m	9,3 m
Golongan II	2,5 m	3,7 m	2,6 m	5,65 m	9,35 m
Golongan III	3,0 m	4,5 m	3,2 m	5,75 m	9,45 m



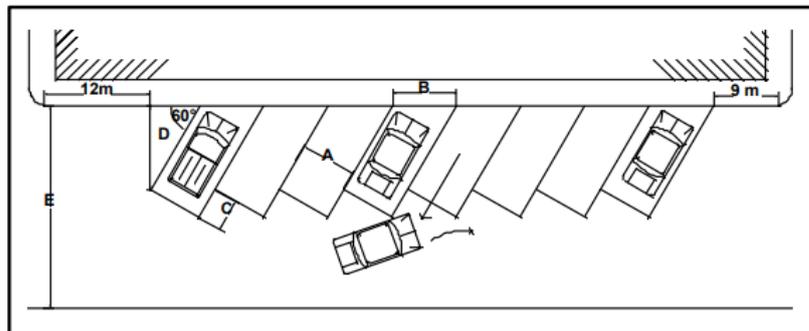
Gambar III.5 Pola sudut 45°

4. Parkir sudut 60°

Tabel III.12 Keterangan parkir sudut 60°

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3 m	2,9 m	1,45 m	5,95 m	10,55 m
Golongan II	2,5 m	3,0 m	1,5 m	5,95 m	10,55 m
Golongan III	3,0 m	3,7 m	1,85 m	6,0 m	10,6 m

Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996



Gambar III.6 Pola sudut parkir 60°

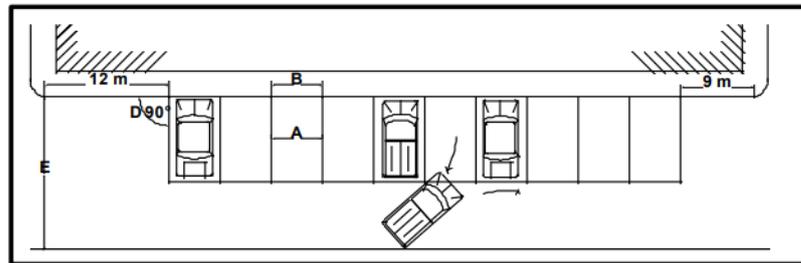
5. Parkir sudut 90°

Tabel III.13 Keterangan parkir sudut 90°

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3 m	2,3 m	-	5,4 m	11,2 m
Golongan II	2,5 m	2,5 m	-	5,4 m	11,2 m
Golongan III	3,0 m	3,0 m	-	5,4 m	11,2 m

Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996

a. Pola parkir datar



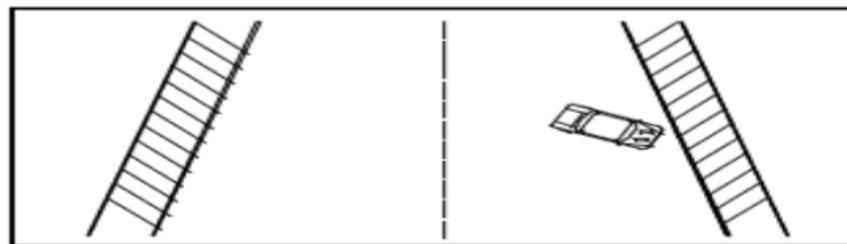
Gambar III.7 Pola sudut parkir 90°

b. Pola parkir tanjakan



Gambar III.8 Pola sudut parkir 90° tanjakan

c. Pola parkir turunan



Gambar III.9 Pola sudut parkir 90° turunan

3.6.5. Penentuan kebutuhan parkir

Pada kota-kota besar area parkir merupakan suatu kebutuhan bagi pemilik kendaraan. Kebutuhan lahan parkir yang satu dengan yang lainnya yang sesuai dengan peruntukannya berbeda.

$$Z = \frac{Y \times D}{T}$$

Sumber: Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, 2004

Rumus III.13 Penentuan kebutuhan ruang parkir

Keterangan :

Z = Ruang parkir yang dibutuhkan

Y = Jumlah kendaraan parkir dalam satu waktu

D = Rata – rata durasi

T = Lama survei

1. Jenis peruntukan kebutuhan parkir sebagai berikut:

a. Kegiatan parkir yang tetap

- 1) Pusat perdagangan;
- 2) Pusat perkantoran swasta atau pemerintahan;
- 3) Pusat perdagangan eceran atau pasar swalayan;
- 4) Pasar;
- 5) Sekolah;
- 6) Tempat rekreasi;
- 7) Hotel dan tempat penginapan; dan
- 8) Rumah sakit.

b. Kegiatan parkir yang bersifat sementara

- 1) Bioskop;
- 2) Tempat pertunjukan;
- 3) Tempat pertandingan olahraga; dan
- 4) Rumah ibadah.

2. Ukuran kebutuhan ruang parkir pada pusat kegiatan ditentukan sebagai berikut:

Berdasarkan hasil studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat:

a. Kegiatan parkir yang tetap

- 1) Pusat perdagangan;

Tabel III.14 Kebutuhan ruang parkir pusat perdagangan

Luas Areal Total (100m ²)	10	20	50	100	500	1000	1500	2000
Kebutuhan(SRP)	59	67	88	125	415	777	1140	1502

Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996

2) Pusat perkantoran swasta atau pemerintahan

Tabel III.15 Kebutuhan ruang parkir pusat perkantoran

Jumlah Karyawan		1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	4000	5000
Kebutuhan (SRP)	Administrasi	235	236	237	238	239	240	242	246	249
	Pelayanan Umum	288	289	290	291	291	293	295	289	302

Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996

3) Pusat perdagangan eceran atau pasar swalayan

Tabel III.16 Kebutuhan ruang parkir pusat perdagangan

Luas Areal Total (100m ²)	50	75	100	150	200	300	400	500	1000
Kebutuhan(SRP)	225	250	270	310	350	440	520	600	1050

Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996

4) Pasar

Tabel III.17 Kebutuhan ruang parkir pasar

Luas Areal Total (100m ²)	45	50	75	100	200	300	400	500	1000
Kebutuhan(SRP)	160	185	240	300	520	750	970	1200	2300

Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996

5) Sekolah

Tabel III.18 Kebutuhan ruang parkir sekolah

Luas Areal Total (100m ²)	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
Kebutuhan(SRP)	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240

Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996

6) Tempat rekreasi

Tabel III.19 Kebutuhan ruang parkir tempat rekreasi

Luas Areal Total (100m ²)	50	100	150	200	400	800	1600	3200	6400
Kebutuhan(SRP)	103	109	115	122	146	196	295	494	892

Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996

7) Hotel dan tempat penginapan; dan

Tabel III.20 Kebutuhan ruang parkir hotel

Jumlah Kamar (buah)	100	150	200	250	350	400	550	550	600	
Tarif Standart(\$)	<100	154	155	156	158	161	162	165	166	167
	100-150	300	450	476	477	480	481	484	485	487
	150-200	300	450	600	798	799	800	803	804	806
	200-250	300	450	600	900	1050	1119	1122	1124	1425

Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996

8) Rumah sakit

Tabel III.21 Kebutuhan ruang parkir rumah sakit

Jumlah Tempat Tidur (buah)	50	75	100	150	200	300	400	500	1000
Kebutuhan(SRP)	97	100	104	111	118	132	146	160	230

Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996

b. Kegiatan parkir yang bersifat sementara

1) Bioskop

Tabel III.22 Kebutuhan ruang parkir bioskop

Jumlah Tempat Duduk (buah)	300	400	500	600	700	800	900	1000	1000
Kebutuhan(SRP)	198	202	206	210	214	218	222	227	230

Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996

2) Tempat pertandingan olahraga

Tabel III.23 Kebutuhan ruang parkir tempat pertandingan olahraga

Jumlah Tempat Tidur (buah)	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	15000	1000
Kebutuhan(SRP)	235	290	340	390	440	490	540	790	230

Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996

Berdasarkan ukuran ruang parkir yang dibutuhkan:

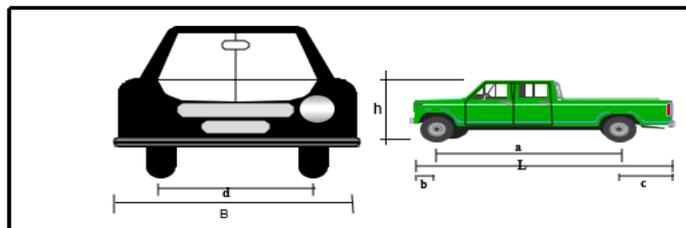
Tabel III.24 Ukuran kebutuhan ruang parkir

Peruntukan	Satuan (SRP untuk mobil penumpang)	Kebutuhan Ruang Parkir
Pusat Perdagangan		
1. Pertokoan	SRP / 100 m ² luas lantai efektif	3,5 - 7,5
2. Pasar Swalayan	SRP / 100 m ² luas lantai efektif	3,5 - 7,5
3. Pasar	SRP / 100 m ² luas lantai efektif	
Pusat Perkantoran		
1. Pelayanan bukan umum	SRP / 100 m ² luas lantai	1,5 - 3,5
2. Pelayanan umum	SRP / 100 m ² luas lantai	
Sekolah	SRP / mahasiswa	0,7 - 1,0
Hotel/Tempat Penginapan	SRP / kamar	0,2 - 1,0
Rumah Sakit	SRP / tempat tidur	0,2 - 1,3
Bioskop	SRP / tempat duduk	0,1 - 0,4

Sumber: Departemen Perhubungan Darat, 1998

3.6.6. Penentuan satuan ruang parkir (SRP)

Satuan ruang parkir (SRP) yaitu ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan mobil penumpang, bus/truk, atau sepeda motor, termasuk ruang bebas dan lebar buka pintu.



a = jarak gandar
 b = depan tergantung
 c = belakang tergantung
 d = lebar
 h = tinggi total
 B = lebar total
 L = panjang total

Gambar III.10 Dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang

Ruang bebas arah memanjang diberikan di depan kendaraan untuk menghindari benturan dengan dinding atau kendaraan yang lewat jalur gang (aisle). Jarak bebas arah lateral diambil sebesar 5 cm dan jarak bebas arah longitudinal sebesar 30 cm.

Ukuran lebar bukaan pintu merupakan fungsi karakteristik pemakai kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir. Sebagai contoh, lebar

bukaan pintu kendaraan karyawan kantor akan berbeda dengan lebar bukaan pintu kendaraan pengunjung pusat kegiatan perbelanjaan. Dalam hal ini, karakteristik pengguna kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir dipilih menjadi tiga seperti tabel berikut :

Tabel III.25 Lebar bukaan parkir

Jenis Bukaan Pintu	Pengguna dan/atau Peruntukan Fasilitas Parkir	Gol
Pintu depan/belakang terbuka tahap awal 55 cm	1. Karyawan/pekerja kantor 2. Tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintahan, universitas	I
Pintu depan/belakang terbuka penuh 75 cm	1. Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan/rekreasi, hotel, pusat perdagangan eceran/swalayan, rumah sakit, bioskop	II
Pintu depan terbuka penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi roda	2. Orang cacat	III

Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996

Penentuan satuan ruang parkir (SRP) berdasarkan luas (lebar dikali panjang) adalah sebagai berikut:

Tabel III.26 Penentuan satuan parkir (SRP)

Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m²)
1 a. Mobil penumpang untuk golongan I	2,30 x 5,00
b. Mobil penumpang untuk golongan II	2,50 x 5,00
c. Mobil penumpang untuk golongan III	3,00 x 5,00
2 Bus/Truk	3,40 x 12,50
3 Sepeda motor	0,75 x 2,00

Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996

3.6.7. Karakteristik Parkir

Data-data karakteristik parkir menurut Tamin, 2003 menjelaskan karakteristik parkir terdiri atas akumulasi parkir, volume parkir, pergantian parkir, indeks parkir, lama waktu parkir dan kapasitas parkir.

1. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir yaitu jumlah keseluruhan kendaraan yang sedang parkir dalam suatu tempat pada waktu tertentu. Menurut Warpani (2002), akumulasi parkir dapat diperoleh dengan:

$$\text{Akumulasi} = \text{Parkir} + \text{Masuk} - \text{Keluar}$$

Sumber: *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, 2004*

Rumus III.14 Perhitungan akumulasi parkir

Keterangan :

Parkir = Jumlah kendaraan yang telah parkir

Masuk = Jumlah kendaraan yang masuk pada selang waktu (t)

Keluar = Jumlah kendaraan yang keluar lahan parkir

a. Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah total kendaraan yang telah diparkir pada suatu tempat persatuan waktu, biasanya dihitung dalam periode waktu satu hari. Dari data volume parkir bisa ditentukan hari puncak dalam satu minggu, bahkan hari puncak dalam satu bulan.

b. Pergantian Parkir (Parking Turn Over)

Tingkat pergantian parkir adalah laju pemakaian tempat parkir dalam periode tempat tertentu.

$$\text{Tingkat Turn Over} = \frac{\text{Volume Parkir}}{\text{Ruang Parkir Tersedia}}$$

Sumber: *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, 2004*

Rumus III.15 Perhitungan parking turn over

c. Indeks Parkir

Indeks parkir yaitu persen dari akumulasi jumlah kendaraan pada selang waktu tertentu dibagi dengan ruang parkir yang tersedia dikalikan dengan 100%. Indeks parkir dapat diperoleh dengan :

$$IP = \frac{\text{Akumulasi (kendaraan)} \times 100 \%}{\text{Kapasitas Statis}}$$

Sumber: Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, 2004

Rumus III.16 Perhitungan indeks parkir

Keterangan :

IP = Indeks Parkir

KS = Kapasitas Statis

d. Lama Waktu Parkir (Durasi)

Menurut Munawar, A. (2004), menyatakan bahwa durasi parkir adalah rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempat (dalam satuan menit atau jam). Nilai durasi parkir diperoleh dengan persamaan:

$$\text{Durasi} = \text{Extime} - \text{Entim}$$

Sumber: Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, 2004

Rumus III.17 Perhitungan durasi parkir

Keterangan :

Extime = Waktu Saat Kendaraan Keluar Dari Lokasi Parkir

Entime = Waktu Saat Kendaraan Masuk Ke Lokasi Parkir

e. Rata – rata durasi parkir

Untuk rata – rata durasi parkir dapat dihitung sebagai berikut:

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n}$$

Sumber: *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, 2004*

Rumus III.18 Rata-rata durasi parkir

Keterangan :

D = rata – rata durasi parkir kendaraan

d_i = durasi kendaraan ke – i (i dari kendaraan ke – 1 sampai ke – n)

f. Kapasitas Parkir

Kapasitas ruang parkir adalah jumlah maksimum kendaraan yang dapat diparkir pada suatu lahan parkir dalam suatu selang waktu tertentu.

1) Kapasitas Statis

Kapasitas statis adalah jumlah ruang yang disediakan atau tersedia untuk parkir.

$$KS = \frac{L}{X}$$

Sumber: *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, 2004*

Rumus III.19 Kapasitas statis

Keterangan :

KS = Kapasitas statis atau jumlah ruang parkir yang ada

L = Panjang jalan efektif yang dipergunakan untuk parkir

X = Panjang dan lebar ruang parkir yang dipergunakan

2) Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis adalah kapasitas yang diukur berdasarkan daya tampung untuk satuan waktu, jadi tidak hanya didasarkan pada daya tampung luasan parkir namun juga perputaran dan durasi parkir

$$KD = \frac{KS \times P}{D}$$

Sumber: Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, 2004

Rumus III.20 Kapasitas dinamis

Keterangan :

KD = Kapasitas dinamis

KS = Kapasitas statis

P = Lama waktu (jam)

D = Rata-rata durasi parkir kendaraan (jam)

3.7 Pejalan Kaki

Pejalan kaki adalah setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan. Jalur pejalan kaki (*pedestrian line*) termasuk fasilitas pendukung yaitu fasilitas yang disediakan untuk mendukung kegiatan lalu lintas angkutan jalan baik yang berada di badan jalan ataupun yang berada di luar badan jalan, dalam rangka keselamatan, keamanan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas serta memberikan kemudahan bagi pemakai jalan.

Fasilitas pejalan kaki dapat dipasang dengan kriteria sebagai berikut :

1. Fasilitas pejalan kaki harus dipasang pada lokasi-lokasi dimana pemasangan fasilitas tersebut memberikan manfaat yang maksimal, baik dari segi keamanan, kenyamanan, ataupun kelancaran pejalan kaki bagi pemakainya.
2. Tingkat kepadatan pejalan kaki ataupun jumlah konflik dengan kendaraan dan jumlah kecelakaan harus digunakan sebagai faktor dasar dalam pemilihan fasilitas pejalan kaki yang memadai.
3. Pada lokasi-lokasi/kawasan yang terdapat sarana dan prasarana umum.
4. Fasilitas pejalan kaki dapat ditempatkan disepanjang jalan atau pada suatu kawasan yang akan mengakibatkan pertumbuhan pejalan kaki dan biasanya diikuti oleh peningkatan arus lalu lintas serta memenuhi syarat atau ketentuan pemenuhan untuk pembuatan fasilitas tersebut.

Tempat-tempat tersebut antara lain :

- a. Daerah-daerah pusat industri
- b. Pusat perbelanjaan
- c. Pusat perkantoran
- d. Sekolah
- e. Terminal bus
- f. Perumahan
- g. Pusat hiburan
- h. Tempat ibadah

Fasilitas pejalan kaki yang formal terdiri dari beberapa jenis di antaranya :

1. Jalur pejalan kaki terdiri dari :
 - a. Trotoar
 - b. Jembatan penyeberangan
 - c. *Zebra cross*
 - d. *Pelican crossing*
 - e. Terowongan
2. Perlengkapan jalur pejalan kaki terdiri dari :
 - a. Halte
 - b. Rambu
 - c. Marka
 - d. Lampu lalu lintas
 - e. Bangunan pelengkap
 - f. Fasilitas untuk kaum disabilitas

Menurut Ahmad Munawar (2004), ada dua pergerakan yang dilakukan pejalan kaki, meliputi pergerakan menyusuri sepanjang kiri kanan jalan dan pergerakan memotong jalan pada ruas jalan (menyeberang jalan).

1. Pergerakan Menyusuri

a. Kriteria penyediaan lebar trotoar berdasarkan lokasi

Kriteria penyediaan lebar trotoar berdasarkan lokasi menurut Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 65 Tahun 1993 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel III.27 Kriteria penyediaan trotoar

No	Lokasi	Lebar Minimum (m)
1	Jalan di daerah perkotaan atau kaki lima	4 meter
2	Wilayah perkantoran utama	3 meter
3	Wilayah Industri :	3 meter
	a. Pada jalan primer	
4	b. Pada jalan akses	2 meter
5	Wilayah Pemukiman :	2,75 meter
	a. Pada jalan primer	
6	b. Pada jalan akses	2 meter

Sumber: Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 65 Tahun 1993

b. Kriteria penyediaan trotoar menurut banyaknya pejalan kaki

$$WD = \frac{P}{35} + N$$

Sumber: SE Menteri PUPR Nomor 2, 2018

Rumus III.21 Penyediaan trotoar menurut banyaknya pejalan kaki

Keterangan :

WD = Lebar trotoar yang dibutuhkan (meter)

P = Arus pejalan kaki (orang/menit)

N = Nilai konstanta

Adapun nilai konstanta (N) tergantung pada aktivitas daerah sekitarnya, terkait dengan besarnya nilai konstanta tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel III.28 Nilai konstanta

No	N (meter)	Jenis Jalan
1	1.5	Jalan Daerah Pertokoan dengan kios dan etalase (bangkitan tinggi)
2	1.0	Jalan Daerah Pertokoan dengan Kios tanpa Etalase
3	0.5	Semua jalan selain jalan diatas

Sumber: SE Menteri PUPR Nomor 2, 2018

2. Pergerakan memotong jalan pada ruas jalan (menyeberang jalan)

Untuk penyediaan fasilitas penyebrangan jalan yaitu dengan menggunakan metode pendekatan:

$$P \times V^2$$

Sumber: SE Menteri PUPR Nomor 2, 2018

Rumus III.22 Penyediaan fasilitas penyebrangan jalan

Keterangan :

P = Jumlah pejalan kaki yang menyeberang (orang/jam)

V = Volume lalu lintas (ken/jam)

Rekomendasi jenis penyebrangan sesuai dengan metode di atas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel III.29 Rekomendasi awal fasilitas pejalan kaki

PV ₂	P	V	Rekomendasi Awal
> 10 ⁸	50 – 1100	300 – 500	<i>Zebra Cross</i>
> 2 x 10 ⁸	50 – 1100	400 – 750	<i>Zebra Cross Dengan Pelindung</i>
> 10 ⁸	50 – 1100	> 500	Pelikan
> 10 ⁸	> 1100	> 500	Pelikan
> 2 x 10 ⁸	50 – 1100	> 700	Pelikan Dengan Pelindung

PV₂	P	V	Rekomendasi Awal
> 2 x 10 ⁸	> 1100	> 400	Pelikan Dengan Pelindung

Sumber: SE Menteri PUPR Nomor 2, 2018

Tabel III.30 Standar pengoperasian penyebrangan *Pelican Crossing*

PERIODE	LAMPU UNTUK		DURASI (detik)
	KENDARAAN	PEJALAN KAKI	
1	Hijau	Merah	Tidak ditentukan
2	Kuning	Merah	3
3	Merah	Merah	3
4	Merah	Hijau	Dihitung dengan rumus
5	Merah	Hijau Berkedip	3
6	Merah	Merah	3

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (DJPD), 1997

3.7.1 Parameter Kemudahan Berjalan Kaki

Aksesibilitas Pejalan Kaki adalah suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan pejalan kaki untuk mencapai suatu tujuan yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana yang memadai. Aksesibilitas Pejalan Kaki dapat diartikan sebagai *Walkability*. *Walkability* adalah istilah yang digunakan untuk menjelaskan dan mengukur konektivitas serta kualitas jalur pejalan kaki. Pengukurannya dilakukan melalui penilaian komprehensif terhadap infrastruktur yang tersedia untuk pejalan kaki (Sasmita, 2018).

Walkability merupakan konsep penting dalam pendekatan desain perkotaan yang berkelanjutan. Ini adalah ukuran seberapa ramah suatu daerah untuk pejalan kaki. *Walkability* memiliki banyak manfaat bagi kesehatan, lingkungan dan ekonomi (Sasmita, 2018).

Walkability adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan dan mengukur konektivitas dan kualitas trotoar, jalan setapak, atau trotoar di kota-kota. Hal ini dapat diukur melalui penilaian komprehensif dari infrastruktur yang tersedia untuk pejalan kaki dan studi yang menghubungkan permintaan dan penawaran (Leather dkk, dalam Sasmita, 2018).

Tujuan utama konsep *walkability* ini adalah untuk menciptakan komunitas *walkable*, untuk memenuhi kenyamanan, keselamatan dan keekonomisan ketika melakukan perjalanan dengan berjalan kaki yang dilakukan pada jarak pendek maupun jarak menengah. Lebih tepatnya adalah pada ketersediaan infrastruktur dan peraturan bagi pejalan kaki. Setelah memperoleh kondisi dari *walkability* yang ada pada masing-masing segmen pada sasaran satu, selanjutnya yang dilakukan pada penelitian ini sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui skor *walkability* dengan menggunakan metode *Global Walkability Index* yang merupakan standar global yang digunakan untuk mengukur suatu kawasan pejalan kaki di kota-kota, sehingga analisis untuk mengukur tingkat *walkability* pada Pusat Pelayanan Kabupaten Pesawaran menggunakan *Global Walkability Index (GWI)* yang dikemukakan oleh Holly Virginia Krambeek untuk World Bank pada tahun 2006 dengan menggunakan skala penilaian yakni 0 - 100 dan untuk mendapatkan skor *walkability* juga diadakan penilaian terhadap variabel yang telah ditetapkan baik secara langsung di lapangan maupun pada instansi terkait, dengan skala penilaian 1 - 5.

Tabel III.31 Parameter *Asian Development Bank* tentang *Walkability*

No	Parameter	Keterangan
1	Konflik jalur pejalan kaki dengan moda transportasi lainnya	Tingkat konflik antara pejalan kaki dan mode lain di jalan, seperti sepeda, sepeda motor dan mobil
2	Ketersediaan jalur pejalan kaki	Kebutuhan, ketersediaan dan kondisi jalur berjalan. Parameter ini diubah dari parameter Pemeliharaan dan Kebersihan dalam GWI
3	Ketersediaan penyebrangan	Ketersediaan dan panjang penyebrangan untuk menjelaskan apakah pejalan kaki cenderung jaywalk ketika tidak ada penyebrangan atau ketika penyebrangan terlalu jauh

No	Parameter	Keterangan
4	Keselamatan Penyebrangan	Arus lalu lintas moda lainnya saat melintasi jalan, waktu dihabiskan menunggu menyebrang jalan dan jumlah waktu yang diberikan kepada pejalan kaki untuk menyebrang jalan
5	Perilaku Pengendara kendaraan motor atau mobil	perilaku pengendara terhadap pejalan kaki sebagai indikasi jenis lingkungan pejalan kaki
6	Amenities (kelengkapan pendukung)	Ketersediaan fasilitas seperti bangku, lampu jalan, toilet umum dan pohon-pohon yang sangat meningkatkan daya tarik dan kenyamanan lingkungan pejalan kaki dan juga daerah di sekitarnya
7	Infrastruktur pendukung disabilitas	Ketersediaan posisi pemeliharaan infrastruktur penyandang cacat
8	Kendala / Hambatan	Adanya penghalang permanen atau sementara di jalur pejalan kaki yang akan mengurnagi lebar efektif jalur pejalan kaki sehingga menyebabkan ketidaknyamanan bagi pejalan kaki
9	Keamanan dari Kejahatan	Rasa aman yang umum terhadap kejahatan di jalan

Sumber: Tanumbia, Nuryani 2017

Tujuan adanya metode ini adalah untuk meningkatkan *walkability* di kota-kota berkembang agar bisa memberikan kenyamanan dalam berjalan menggunakan 9 parameter. Menilai jalan membentang dari 1 hingga 5 untuk setiap parameter (1 menjadi yang terendah dan 5 tertinggi) di masing-masing jenis area dengan melihat karakteristik pemberian skoring.

Setelah memberikan skoring, nilai skoring untuk masing-masing parameter dikonversi atau diubah ke dalam sistem peringkat dari 0 (nilai terendah) hingga 100 (nilai tertinggi). Hal itu dilakukan untuk mempermudah melihat rating *walkability* yang dibagi menjadi 3 kategori pendekatan yang telah dilakukan oleh Gota et al (2011) yang mengelompokkan rating *walkability* ke dalam 3 (tiga) kategori yaitu:

1. Kategori Hijau, dengan skor > 70, menyatakan *highly walkable* (sangat baik untuk berjalan).
2. Kategori Kuning, dengan skor 50 – 70, menyatakan *waiting to walk* (cukup baik untuk berjalan).
3. Kategori Merah, dengan skor < 50, menyatakan *not walkable* (tidak baik untuk berjalan).

3.7.2 Faktor Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki

Menurut HCM (2000) Amerika, berikut merupakan faktor-faktor pertimbangan dalam analisis tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki yaitu:

1. Kecepatan Pejalan Kaki

Kecepatan Pejalan Kaki adalah kecepatan rata-rata berjalan pejalan kaki, dinyatakan dalam satuan m/detik. Kecepatan berjalan setiap orang tidak sama, tergantung oleh banyak faktor, antara lain : usia, jenis kelamin, waktu berjalan, temperatur udara, tujuan perjalanan, reaksi terhadap lingkungan sekitar dan lain-lain. Kecepatan pejalan kaki dapat ditentukan menggunakan rumus :

$$V = L/t$$

Sumber: HCM Amerika, 2000

Rumus III.23 Kecepatan pejalan kaki

Keterangan :

V = Kecepatan pejalan kaki

L = Panjang segmen pengamatan

t = Waktu tempuh pejalan kaki pada segmen

2. Kepadatan Pejalan Kaki

Kepadatan pejalan kaki adalah jumlah rata-rata pejalan kaki per satuan luas di dalam jalur berjalan kaki atau daerah antrian, yang dinyatakan dengan pejalan kaki/meter². Kepadatan adalah faktor yang signifikan dalam mempengaruhi kecepatan berjalan. Semakin besar

kepadatannya, ruang yang tersedia untuk 1 orang berjalan dengan leluasa akan semakin kecil. Hal tersebut akan menyebabkan orang akan mengurangi kecepatan berjalannya agar tidak bersentuhan dengan orang lain. Kepadatan pejalan kaki dapat ditentukan menggunakan rumus :

$$D = \frac{Q}{V}$$

Sumber: HCM Amerika, 2000

Rumus III.24 Kepadatan pejalan kaki

Keterangan :

D = Kepadatan pejalan kaki

Q = Arus pejalan kaki segmen pengamatan

V = Kecepatan pejalan kaki

3. Arus Pejalan Kaki

Arus pejalan kaki adalah jumlah pejalan kaki yang melintasi suatu titik pada trotoar dan diukur dalam satuan pejalan kaki per meter per menit. Pola arus dari pejalan kaki hampir sama dengan pola arus kendaraan bermotor. Apabila arus meningkat, maka kecepatan berjalan semakin menurun. Apabila arus telah mencapai maksimum, kecepatan berjalan akan mendekati nol. Pada arus pejalan kaki dilakukan pengambilan data primer yakni data arus pejalan kaki yang melintasi titik pada lokasi penelitian tertentu pada interval waktu tertentu dan diukur dalam satuan pejalan kaki per meter per menit. Arus pejalan kaki dapat ditentukan menggunakan rumus :

$$Q = \frac{Nm}{15 We}$$

Sumber: HCM Amerika, 2000

Rumus III.25 Arus pejalan kaki

Keterangan :

Q = Arus pejalan kaki segmen pengamatan

Nm = Jumlah pejalan kaki lewat segmen

We = W ruang pejalan kaki – W yang tidak bisa untuk berjalan

4. Ruang Pejalan Kaki

Ruang pejalan kaki adalah rata-rata ruang yang tersedia untuk setiap pejalan kaki dalam daerah jalur berjalan kaki atau antrian, dinyatakan dalam meter²/pejalan kaki. Parameter ini adalah kebalikan dari kepadatan dan merupakan satuan yang praktis untuk analisa fasilitas pejalan kaki. Ruang pejalan kaki dapat ditentukan menggunakan rumus :

$$S = \frac{Vs}{Q} \text{ atau } \frac{1}{D}$$

Sumber: HCM Amerika, 2000

Rumus III.26 Ruang pejalan kaki

Keterangan :

S = Ruang pejalan kaki

V = Kecepatan pejalan kaki

Q = Arus pejalan kaki

D = Kepadatan pejalan kaki

3.7.3 Visualisasi Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki

Tingkat pelayanan pada pejalan kaki dapat dikategorikan sebagai berikut :

1. Tingkat Pelayanan LOS Standar A

Pejalan kaki dapat berjalan dengan bebas, termasuk dapat menentukan arah berjalan dengan bebas, dengan kecepatan yang relatif cepat tanpa menimbulkan gangguan antar pejalan kaki. Ruang pejalan

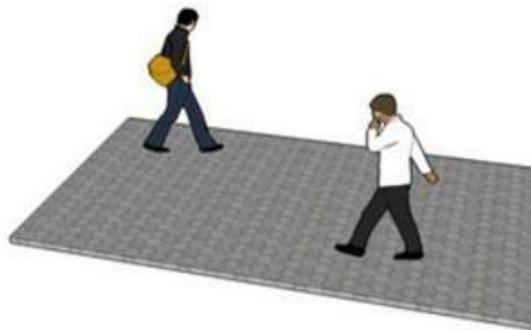
kaki $\geq 12 \text{ m}^2$ per orang dengan arus pejalan kaki < 16 orang per menit per meter.



Gambar III.11 Ilustrasi LOS Pejalan Kaki Standar A

2. Tingkat Pelayanan LOS Standar B

Para pejalan kaki masih dapat berjalan dengan nyaman dan cepat tanpa mengganggu pejalan kaki lainnya, namun keberadaan pejalan kaki yang lainnya sudah mulai berpengaruh pada arus pejalan kaki. Ruang pejalan kaki $\geq 3,6 \text{ m}^2$ per orang dengan arus pejalan kaki < 1623 orang per menit per meter.

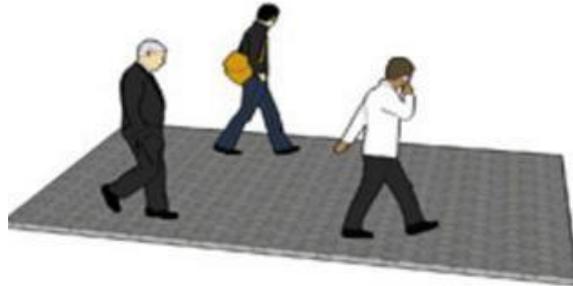


Gambar III.12 Ilustrasi LOS Pejalan Kaki Standar B

3. Tingkat Pelayanan LOS Standar C

Para pejalan kaki dapat bergerak dengan arus yang searah secara normal walaupun pada arah yang berlawanan akan terjadi persinggungan kecil dan relatif lambat karena keterbatasan ruang antar

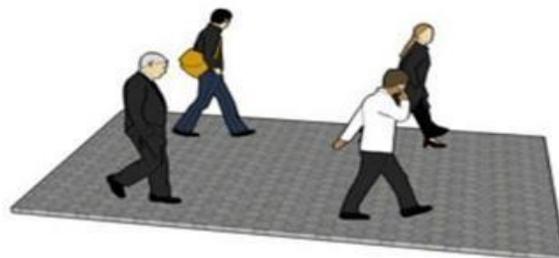
pejalan kaki. Ruang pejalan kaki $\geq 2,2-3,5$ m² per orang dengan arus pejalan kaki <23-32 orang per menit per meter.



Gambar III.13 Ilustrasi LOS Pejalan Kaki Standar C

4. Tingkat Pelayanan LOS Standar D

Pejalan kaki dapat berjalan dengan arus normal, namun harus sering berganti posisi dan merubah kecepatan karena arus berlawanan pejalan kaki memiliki potensi untuk dapat menimbulkan konflik. Standar ini masih menghasilkan arus ambang nyaman untuk pejalan kaki tetapi potensi timbulnya persinggungan dan interaksi antar pejalan kaki. Ruang pejalan kaki $\geq 1,2-2,1$ m² per orang dengan arus pejalan kaki >33-49 orang per menit per meter.



Gambar III.14 Ilustrasi LOS Pejalan Kaki Standar D

5. Tingkat Pelayanan LOS Standar E

Pejalan kaki dapat berjalan dengan kecepatan yang sama, namun pergerakan akan relatif lambat dan tidak teratur ketika banyaknya pejalan kaki yang berbalik arah atau berhenti. Tingkat pelayanan LOS E

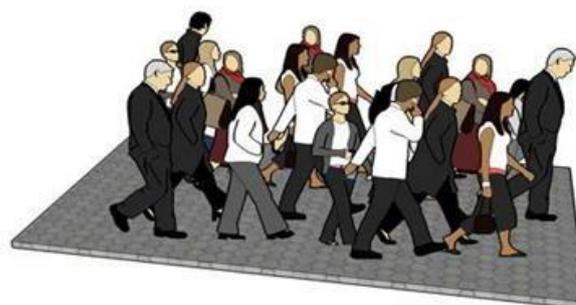
mulai tidak nyaman untuk dilalui tetapi masih merupakan ambang bawah dari kapasitas rencana ruang pejalan kaki. Ruang pejalan kaki $\geq 0,5-1,3 \text{ m}^2$ per orang dengan arus pejalan kaki $>49-75$ orang per menit per meter.



Gambar III.15 Ilustrasi LOS Pejalan Kaki Standar E

6. Tingkat Pelayanan LOS Standar F

Pejalan kaki berjalan dengan kecepatan arus yang sangat lambat dan terbatas karena sering terjadi konflik dengan pejalan kaki lainnya yang searah atau berlawanan. LOS F sudah tidak nyaman dan sudah tidak sesuai dengan kapasitas ruang pejalan kaki. Ruang pejalan kaki $< 0,5 \text{ m}^2$ per orang dengan arus pejalan kaki beragam.



Gambar III.16 Ilustrasi LOS Pejalan Kaki Standar F

Tabel III.32 Tingkatan Standar Pelayanan Jalur Pejalan Kaki

Tingkat Pelayanan	Ruang Pejalan Kaki (m ² /p)	Tingkat Arus (p/menit/meter)	Kecepatan (m/d)	V/C Ratio
A	>5.6	≤ 16	> 1.30	≤ 0.21
B	> 3.7 – 5.6	> 16 – 23	> 1.27 – 1.30	> 0.21 – 0.31
C	> 2.2 – 3.7	> 23 – 33	> 1.22 – 1.27	> 0.31 – 0.44
D	> 1.4 – 2.2	> 33 – 49	> 1.14 – 1.22	> 0.44 – 0.65
E	> 0.75 – 1.4	> 49 – 75	> 0.75 – 1.14	> 0.65 – 1.00
F	≤ 0.75	variable	≤ 0.75	variable

Sumber : HCM 2000 US

V/C ratio dapat dihitung dengan mengasumsikan kapasitas jalur pejalan kaki sebesar 75 pejalan kaki/menit/meter.

3.8 Keaslian Penelitian

Penelitian tentang Penataan Lalu Lintas pada Kawasan CBD Kabupaten Pesawaran adalah penelitian yang belum pernah dilakukan sebelumnya di lokasi penelitian. Akan tetapi, penelitian sejenis pernah dilaksanakan pada lokasi dan waktu yang berbeda. Berdasarkan permasalahan yang akan dikaji terdapat beberapa dugaan sementara yang dapat dijadikan sebagai salah satu acuan untuk menyelesaikannya, diantaranya sebagai berikut :

Tabel III.33 Keaslian Penelitian

No	Penulis	Judul Penelitian	Tahun	Analisis	Keterangan
1.	Birbik	Manajemen Rekayasa Lalu Lintas di Kawasan Pasar Raya Solok	2016	1.) Manajemen lalu lintas dengan penataan parkir 2.) Manajemen lalu lintas dengan fasilitas pejalan kaki 3.) membuat scenario penanganannya	Skripsi (PTDI -STTD)
2.	Fikhry Prasetyo	Manajemen rekayasa Lalu Lintas Kawasan Pasar Singasari	2017	1.) Manajemen lalu lintas dengan penataan parkir 2.) Manajemen lalu lintas dengan angkutan umum 3.) pemindahan <i>u-turn</i> dengan membuat gabungan scenario penanganan	Skripsi (Universitas Brawijaya)
3.	Thirido Setyo Arif	Penanganan <i>on - street parking</i> di kawasan factory outlet jalan R.E Martadina Kota Bandung	2017	Penerapan parkir <i>off-street</i> dengan melakukan kajian karakteristik pelaku <i>on-street parking</i>	Skripsi (ITB)
4.	Julio Tonapa, dkk	Rencana Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas Kawasan Malioboro Akibat Penutupan Jalan Malioboro	2017	Analisis kinerja ruas jalan dengan menggunakan metode kuantitatif dan menggunakan MKJI	Jurnal (Universitas Teknologi Yogyakarta)

No	Penulis	Judul Penelitian	Tahun	Analisis	Keterangan
5.	Edi Hardi Sunyoto, dkk	Manajeme n Rekayasa Lalu Lintas Pengemba ngan Wisata Kampung Coklat	2019	1.) Analisis kinerja lalu lintas 2.) Analisis kondisi manajemen 3.) Analisis parkir	Jurnal (Unversitas Kediri)
6.	Hafid Tasyakurta	Upaya Peningkatan Kinerja Lalu Lintas Kawasan Niaga Pasar Sudimampir Kota Banjarmasin	2020	Analisis jaringan jalan dengan pemodelan pembebanan lalulintas dengan menggunakan <i>ptv vissim</i>	Skripsi (PTDI -STTD)

Sumber : Refrensi dari penulis

Dari beberapa sumber penelitian yang digunakan, terdapat pula beberapa perbedaan antara penelitian ini dan penelitian terdahulu sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini dilakukan pada Kawasan CBD (*Central Business District*) Kabupaten Pesawaran;
2. Perhitungan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997;
3. Analisis kinerja lalu lintas pada ruas maupun simpang serta pejalan kaki dan parkir pada kawasan CBD;
4. Analisis tingkat akseibilitas pejalan kaki.

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian dalam studi ini terbatas pada analisis kinerja jaringan jalan berdasarkan kinerja ruas jalan. Pada desain penelitian ini akan dijelaskan proses penelitian yang dimulai dari *input* hingga didapati *output*. Proses penelitian tersebut antara lain:

4.1.1 Identifikasi Masalah

Sepanjang ruas jalan di kawasan CBD didominasi oleh kegiatan pertokoan serta kegiatan parkir pada badan jalan yang mengambil sebagian badan jalan dan bahu jalan yang menyebabkan pejalan kaki tidak dapat berjalan kaki di bahu jalan. Ditambah lagi belum adanya fasilitas trotoar sepanjang CBD. Hal ini sangat membahayakan pejalan kaki karena dapat memiliki resiko terjadi insiden dengan kendaraan yang melintas. Disisi lain hal ini menjadi hambatan samping yang mengakibatkan menurunnya kapasitas jalan. Dengan kondisi jalan yang demikian, timbul beberapa masalah lalu lintas utamanya pada saat jam sibuk berupa kemacetan lalu lintas dan juga ditambah operasional kendaraan berat pada saat jam sibuk yang belum teratur dan melintasi CBD. Hal ini ditandai dengan tingginya *v/c ratio* pada jalan Ganjaran III yakni sebesar 0,75, Ganajaran IV dengan *v/c ratio* 0,35 dan Ganjaran V dengan *v/c ratio* 0,71.

Pada kawasan CBD juga terdapat simpang 4 stager Tugu Pengantin tidak bersinyal yang memiliki DS sebesar 0,82 sehingga menyebabkan kemacetan disekitar kawasan simpang. Hal ini disebabkan karena banyaknya pedagang kaki lima yang berjualan di dalam simpang dan juga banyaknya parkir pada mulut simpang sehingga menyebabkan hambatan yang sangat tinggi. Oleh karena itu, diperlukan suatu penelitian yang memberikan analisis terkait permasalahan dan upaya dalam melakukan

peningkatan kinerja lalu lintas jalan pada kawasan CBD Kabupaten Pesawaran guna menciptakan lalu lintas yang aman, tertib, dan lancar.

4.1.2 Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang didapatkan dari hasil survei pada kawasan CBD diantaranya meliputi data parkir dan pejalan kaki. Data sekunder yang didapat dari beberapa instansi seperti Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesawaran, Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Pesawaran, BAPEDDA Kabupaten Pesawaran, dan Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD. Data sekunder meliputi peta administrasi, peta tata guna lahan, peta jaringan jalan dan pola umum transportasi darat kabupaten pesawaran tahun 2021 yang memuat data geometrik jalan, data volume lalu lintas, serta data kecepatan dan kepadatan kendaraan.

4.1.3 Pengolahan Data

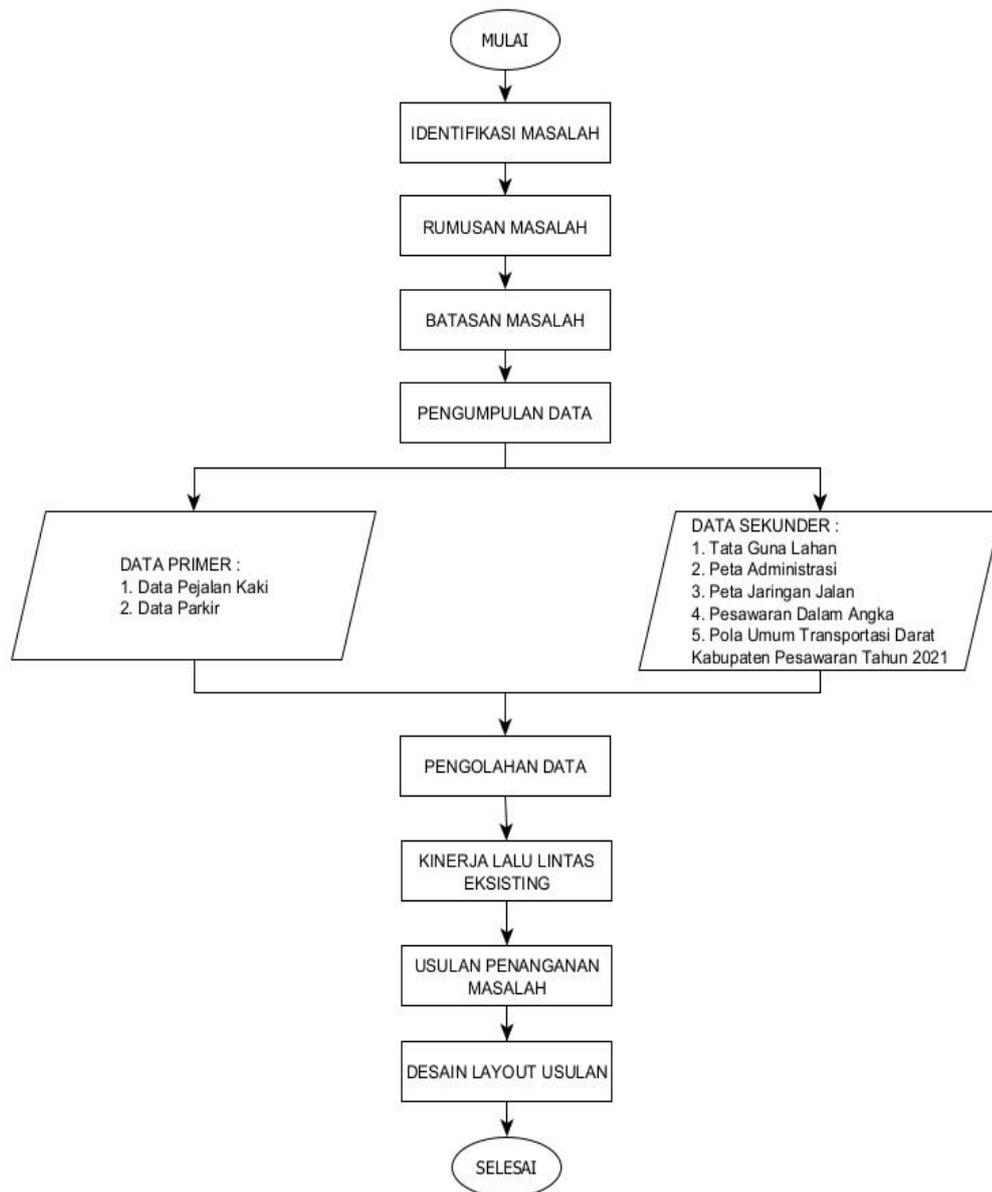
Setelah dilakukannya pengumpulan data maka dari data yang telah dikumpulkan dilanjutkan untuk dilakukannya analisis. Analisis yang dilakukan sesuai dengan tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi kinerja lalu lintas dan penataan lalu lintas di kawasan CBD Kabupaten Pesawaran.
2. Menemukan usulan penanganan masalah dan melakukan penanganan dari permasalahan yang ada di Kawasan CBD Kabupaten Pesawaran.
3. Mengusulkan desain *layout* setelah dilakukan penanganan sesuai dengan permasalahan di kawasan CBD Kabupaten Pesawaran.

4.1.4 Keluaran (*Output*)

Setelah melakukan analisis data maka diharapkan agar dapat meningkatkan kinerja pelayanan lalu lintas pada kawasan CBD dalam rangka mendukung pergerakan masyarakat agar lebih efektif dan efisien serta untuk mendukung pengembangan wilayah di Kabupaten Pesawaran.

4.1.5 Bagan Alir Penelitian



Gambar IV.1 Bagan Alir Penelitian

4.2 Sumber Data

4.2.1 Data Sekunder

Data didapat dari Instansi Pemerintah terkait yang mendukung proses penelitian ini. Instansi tersebut antara lain:

1. Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesawaran
2. Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Pesawaran
3. BAPPEDA Kabupaten Pesawaran
4. Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD

4.2.2 Data Primer

Data yang diperoleh dari survei di lapangan sesuai dengan kondisi saat ini. Data tersebut kemudian di analisis sehingga dapat diolah lebih lanjut untuk dapat mendukung penelitian ini. Untuk data primer yang digunakan pada penelitian ini adalah data parkir dan pejalan kaki.

4.3 Teknik Pengumpulan Data

4.3.1 Data Sekunder

Data Sekunder adalah data yang diperoleh dari Instansi terkait atau sumber lain yang ada kaitannya dengan penelitian yang akan dilakukan. Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

1. Data statistik yang dimuat dalam Pesawaran Dalam Angka Tahun 2021 dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesawaran.
2. Peta administrasi dan tata guna lahan Kabupaten Pesawaran dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Pesawaran.
3. Peta jaringan jalan dari Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Kabupaten Pesawaran.
4. Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021 yang memuat data inventarisasi ruas dan simpang, volume lalu lintas, data kepadatan dan kecepatan jalan.

4.3.2 Data Primer

1. Survei Parkir

Survei ini dilakukan guna mengetahui kondisi parkir secara langsung dari segi jumlah kendaraan, lama parkir kendaraan, maupun sirkulasi, serta bagaimana pengaruhnya terhadap arus lalu lintas.

Berikut adalah komponen dari karakteristik parkir meliputi :

a. Akumulasi parkir

Merupakan banyaknya kendaraan yang parkir di suatu lokasi parkir pada selang waktu tertentu.

b. Volume parkir

Merupakan total jumlah kendaraan yang telah menggunakan ruang parkir pada suatu lokasi pada suatu lokasi parkir dalam satu satuan waktu tertentu (hari).

c. Kapasitas statis

Penyediaan kapasitas parkir yang akan disediakan atau yang akan ditawarkan untuk memenuhi permintaan parkir.

d. Kapasitas dinamis

Kapasitas parkir yang tersedia (kosong selama waktu survei yang diakibatkan oleh kendaraan).

e. Durasi parkir;

Perhitungan Durasi Parkir tergantung pada rata – rata lamanya kendaraan yang parkir.

f. Indeks parkir

Penggunaan parkir merupakan persentase penggunaan parkir pada setiap waktu atau perbandingan antara akumulasi dengan kapasitas.

g. Tingkat pergantian parkir

Penggunaan ruang parkir yang merupakan perbandingan volume parkir untuk suatu periode waktu tertentu dengan jumlah ruang parkir/kapasitas parkir.

Teknik Survei dilakukan dengan metode survei inventarisasi parkir dan patroli parkir. Pelaksanaan survei parkir dilakukan selama satu hari pada ruas jalan yang akan dilakukan evaluasi kegiatan parkirnya

2. Survei Pejalan Kaki

Survei ini dilakukan untuk mengetahui besarnya arus pejalan kaki yang menyeberang dan menyusuri, hasil survei ini nantinya akan digunakan dalam menentukan kebutuhan fasilitas pejalan kaki di kawasan CBD Pesawaran, kriteria penyediaan trotoar menurut banyaknya pejalan kaki.

4.4 Teknis Analisis Data

Setelah data yang di butuhkan diperoleh, maka selanjutnya adalah pengolahan data. Data yang sudah terkumpul dapat diolah terlebih dahulu dengan tujuan menyederhanakan dan menyajikan dalam susunan yang lebih baik dan rapi lalu dianalisis.

4.4.1 Analisis Kinerja Ruas

Indikator yang diterapkan pada analisis kinerja ruas jalan meliputi volume per kapasitas (*V/C Ratio*), kecepatan rata-rata kendaraan dan kepadatan. Untuk menentukan *V/C Ratio* sebelumnya harus dihitung terlebih dahulu kapasitas ruas jalannya. Untuk menghitung kapasitas ruas jalan dibutuhkan data dari hasil survei inventarisasi jalan meliputi lebar jalan, lebar bahu, tipe jalan, tata guna lahan sekitar dan pembagian arus untuk ditentukan kapasitasnya.

Setelah kapasitas ruas diketahui, tahap selanjutnya yaitu menentukan volume ruas jalan yang diperoleh dari jumlah arus tertinggi dalam smp/jam

yang dilakukan selama survei *traffic counting*. Kemudian dengan membagi antara volume ruas jalan dan kapasitasnya akan dihasilkan *V/C Ratio*.

Parameter selanjutnya yaitu kecepatan yang diperoleh dari membagi panjang segmen jalan dan waktu yang dibutuhkan kendaraan untuk menempuh jarak tersebut. Untuk nilai kepadatan, dapat diperoleh dengan membagi volume ruas jalan dengan panjang segmen jalan.

4.4.2 Analisis Kinerja Simpang

Parameter kinerja simpang yaitu Derajat Kejenuhan (*Degree of Saturation*), tundaan dan antrian. Untuk menentukan nilai parameter tersebut sebelumnya harus ditentukan jenis pengendalian simpangnya. Untuk menentukan nilai derajat kejenuhan simpang terlebih dahulu tentukan kapasitas simpangnya. Untuk simpang tidak bersinyal, data yang dibutuhkan untuk perhitungan kapasitas adalah pendekatan masuk, lebar median, ukuran kota, tata guna lahan sekitar, persentase belok kiri dan kanan untuk dihitung kapasitas simpangnya.

Setelah kapasitas simpang diketahui, tahap selanjutnya adalah menentukan volume simpang yang diperoleh dari survei *Classified Turning Movement Counting*. Kemudian dengan membagi nilai volume dengan kapasitas maka dapat diperoleh nilai derajat kejenuhannya.

Parameter selanjutnya yaitu tundaan simpang yang terdiri atas tundaan lalu lintas dan tundaan geometri. Jumlah kedua nilai tundaan tersebut akan menghasilkan tundaan rata-rata pendekatan simpang. Pada simpang tidak bersinyal dapat ditentukan peluang antriannya. Untuk parameter tundaan diperoleh dari jumlah tundaan geometrik dan tundaan lalu lintas pada simpang.

4.4.3 Analisis Parkir

Analisis Parkir dilakukan dengan perhitungan melalui beberapa indikator, meliputi Kebutuhan ruang parkir, durasi parkir, rata-rata durasi parkir, akumulasi parkir, pergantian parkir (*Turn-Over*) dan indeks parkir. Dari data dasar yang berasal dari survei parkir kemudian akan dilakukan

beberapa penanganan terhadap fasilitas parkir yang tersedia di kawasan CBD Pesawaran, seperti pengaturan sudut parkir dan relokasi parkir dari bahu jalan (*On Street*) menuju luar badan jalan (*Off Street*).

4.4.4 Analisis Pejalan Kaki

Analisa pejalan kaki digunakan untuk mengetahui volume pejalan kaki di kawasan CBD Pesawaran sehingga dapat diketahui permintaan kebutuhan fasilitas pejalan kaki pada kawasan tersebut.

1. Analisis Pergerakan Menyusuri Jalan

Pergerakan menyusuri jalan di analisis dengan menggunakan data hasil survei pergerakan menyusuri. Selain itu dilakukan identifikasi terhadap tata guna lahan kanan dan kiri jalan untuk mengetahui nilai faktor N. Kemudian didapatkan lebar trotoar yang sesuai dengan kebutuhan pejalan kaki.

2. Analisis Pergerakan Menyebrang Jalan

Pada pergerakan menyebrang jalan analisis yang dilakukan adalah dengan mengkalikan jumlah pergerakan menyebrang jalan total dan volume arus lalu lintas ruas jalan. Nilai tersebut kemudian dijadikan dasar untuk melakukan pemilihan fasilitas penyebrangan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

4.4.5 Usulan Penanganan Masalah

Penyusunan usulan penanganan masalah dilakukan guna menentukan solusi yang sesuai dalam mengatasi masalah yang timbul pada wilayah studi. Dalam hal ini digunakan beberapa usulan yang sesuai dengan permasalahan dan kondisi daerah. Usulan tersebut kemudian dianalisis sampai memperoleh perhitungan yang optimal dalam meningkatkan kinerja lalu lintas pada kawasan CBD Kabupaten Pesawaran.

4.4.6 Desain Layout Usulan

Setelah usulan penanganan masalah dilakukan kemudian akan didapatkan usulan yang sesuai lokasi studi. Maka selanjutnya dengan menggambarkan desain layout usulan secara keseluruhan menggunakan aplikasi AutoCad.

4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Pesawaran dengan wilayah kajian yaitu kawasan CBD Kabupaten Pesawaran. Penelitian telah dilaksanakan selama 3 bulan, dimulai pada tanggal 27 September 2021 - 17 Desember 2021.

BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisis Kinerja Lalu Lintas Eksisting

Secara umum kawasan CBD Kabupaten Pesawaran merupakan kawasan yang terletak di pusat Kabupaten Pesawaran tepatnya di Kecamatan Gedung Tetaan yang memiliki tingkat aktivitas perjalanan yang tinggi karena pada kawasan ini merupakan pusat dari segala perekonomian di Kabupaten Pesawaran dan menjadi suatu tempat pusat perbelanjaan yang ramai dikunjungi masyarakat. Cakupan studi dalam penelitian ini terdiri dari beberapa ruas jalan dan simpang di kawasan CBD. Ruas-ruas jalan di kawasan CBD terdiri atas beberapa segmen-segmen dan analisis kinerja yang dilakukan dalam mempertimbangkan karakteristik pergerakannya.

Sebelum dilakukannya penelitian harus diketahui terlebih dahulu ruas dan simpang mana saja yang berdampak dari kegiatan di sekitar kawasan CBD Kabupaten Pesawaran dan dilakukan beberapa survei terkait kondisi jaringan jalan guna mendapatkan data-data yang mendukung analisis tersebut untuk berikutnya dapat dilakukan analisis dan dilakukan upaya dalam melakukan penanganan.

Beberapa survei yang perlu dilakukan untuk mendapatkan data dukung ialah melakukan survei geometrik ruas dan simpang, dan survei pencacahan lalu lintas, serta survei kecepatan dan kepadatan kendaraan.

5.1.1 Kondisi ruas jalan

Ruas jalan yang terdapat pada kawasan CBD sebanyak 1 ruas jalan yang terbagi kedalam 3 segmen dan untuk yang terdampak oleh aktivitas hambatan samping kawasan CBD sebanyak 3 ruas Jalan. Ruas jalan kajian dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V.1 Ruas jalan kajian

NO	SEGMENT JALAN	TIPE JALAN	STATUS JALAN	FUNGSI JALAN	PANJANG JALAN (m)	LEBAR JALAN (m)
1	JL. GANJARAN II	2/2 UD	Nasional	Arteri	312	7
2	JL. GANJARAN III	2/2 UD	Nasional	Arteri	603	7
3	JL. GANJARAN IV	4/2 D	Nasional	Arteri	450	14
4	JL. GANJARAN V	2/2 UD	Nasional	Arteri	352	7
5	JL. RAYA KEDONDONG I	2/2 UD	Provinsi	Kolektor	328	6
6	JL. BRANTI RAYA I	2/2 UD	Kabupaten	Lokal	428	5

Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021

Masing-masing segmen jalan tersebut memiliki data kinerja lalu lintas berupa Inventarisasi, *V/C Ratio*, kecepatan, kepadatan serta tingkat pelayanan masing – masing. Berikut penjelasan dari masing – masing kinerja ruas jalan :

1. Inventarisasi ruas jalan

Data inventarisasi ruas jalan dapat diketahui berdasarkan hasil survei inventarisasi yang dilakukan di kawasan CBD Kabupaten Pesawaran yang terdiri atas 1 ruas jalan terbagi menjadi 3 segmen dan untuk yang terdampak sebanyak 3 ruas jalan. Berikut merupakan Inventarisasi dari masing – masing segmen jalan :

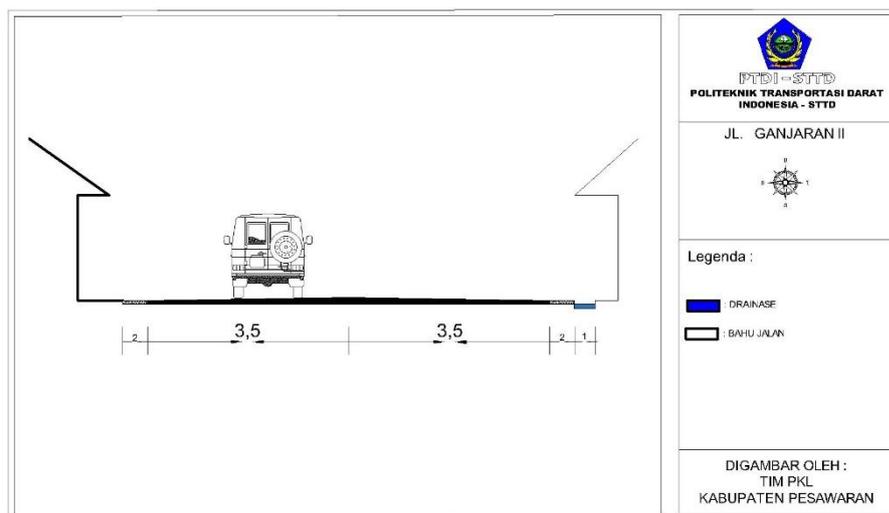
a. Jalan Ganjaran II

Berikut merupakan inventarisasi dari segmen Jalan Ganjaran II :

Tabel V.2 Tabel inventarisasi Jalan Ganjaran II

Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan		
	Node	Awal	201
Akhir		101	
Klasifikasi Jalan	Status	Nasional	
	Fungsi	Arteri	
Tipe Jalan		2/2 UD	
Model Arus (Arah)		2 Arah	
Panjang Jalan	(m)	312	
Lebar Jalan Total	(m)	7	
Jumlah	Lajur	2	
	Jalur	2	
Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)	7	
Lebar Per Lajur	(m)	3.5	
Median	(m)	-	
Trotoar	Kiri	(m)	-
	Kanan	(m)	-
Bahu Jalan	Kiri	(m)	2
	Kanan	(m)	2
Drainase	Kiri	(m)	-
	Kanan	(m)	1
Kondisi Jalan		BAIK	
Jenis Perkerasan		Aspal	
Hambatan Samping		H	
Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah	34	
	(m)	20	
Rambu	Jumlah	19	
	Kesesuaian	SESUAI	
	Kondisi	BAIK	
Parkir on Street		TIDAK ADA	
Marka	Kondisi	BAIK	

Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021



Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021

Gambar V.1 Penampang melintang Jalan Ganjaran II

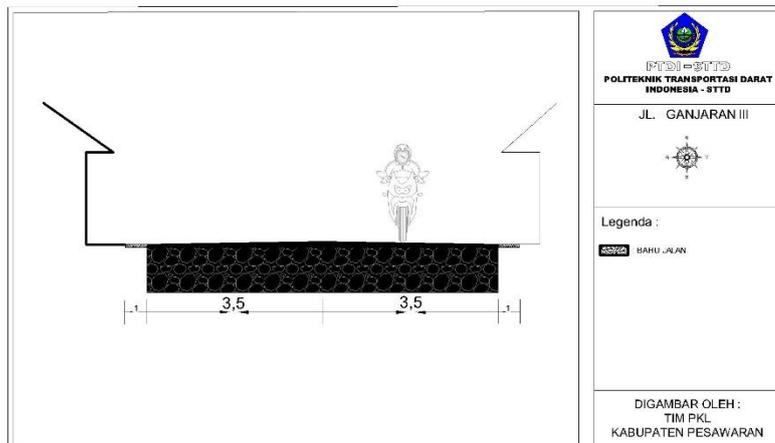
b. Jalan Ganjaran III

Berikut merupakan inventarisasi dari segmen Jalan Ganjaran III :

Tabel V.3 Tabel inventarisasi Jalan Ganjaran III

Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan		
		Node	Awal
		Akhir	103
Klasifikasi Jalan		Status	Nasional
		Fungsi	Arteri
Tipe Jalan			2/2 UD
Model Arus (Arah)			2 Arah
Panjang Jalan		(m)	603
Lebar Jalan Total		(m)	9
Jumlah	Lajur		2
	Jalur		2
Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)		(m)	7
Lebar Per Lajur		(m)	3.5
Median		(m)	-
Trotoar	Kiri	(m)	-
	Kanan	(m)	-
Bahu Jalan	Kiri	(m)	1
	Kanan	(m)	1
Drainase	Kiri	(m)	-
	Kanan	(m)	-
Kondisi Jalan			BAIK
Jenis Perkerasan			Aspal
Hambatan Samping			VH
Jumlah Lampu Penerangan Jalan		Jumlah	
		(m)	
Rambu	Jumlah		8
	Kesesuaian	SESUAI	
	Kondisi	BAIK	
Parkir on Street			TIDAK ADA
Marka	Kondisi	BAIK	

Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021



Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021

Gambar V.2 Penampang melintang Jalan Ganjaran III

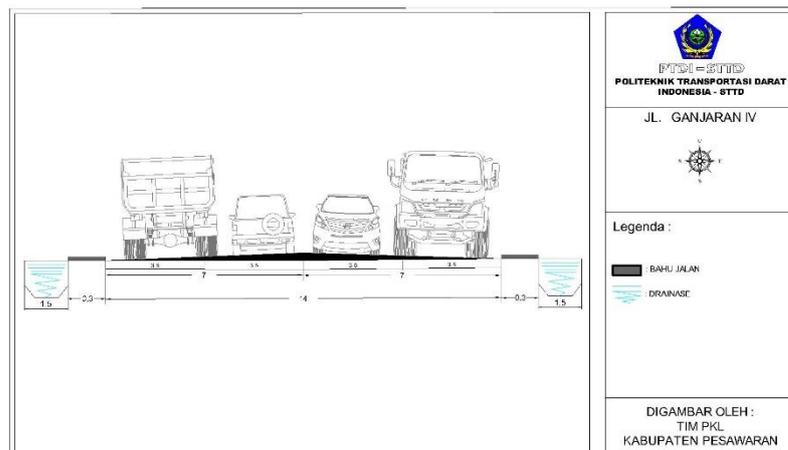
c. Jalan Ganjaran IV

Berikut merupakan inventarisasi dari segmen Jalan Ganjaran IV :

Tabel V.4 Tabel inventarisasi Jalan Ganjaran IV

Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan		
		Node	Awal
		Akhir	104
Klasifikasi Jalan		Status	Nasional
		Fungsi	Arteri
Tipe Jalan			4/2 UD
Model Arus (Arah)			2 Arah
Panjang Jalan		(m)	450
Lebar Jalan Total		(m)	14
Jumlah	Lajur		2
	Jalur		2
Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)		(m)	14
Lebar Per Lajur		(m)	3.5
Median		(m)	-
Trotoar	Kiri	(m)	-
	Kanan	(m)	-
Bahu Jalan	Kiri	(m)	0,3
	Kanan	(m)	0,3
Drainase	Kiri	(m)	1,5
	Kanan	(m)	1,5
Kondisi Jalan			BAIK
Jenis Perkerasan			Aspal
Hambatan Samping			VH
Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah		
	(m)		
Rambu	Jumlah		9
	Kesesuaian		SESUAI
	Kondisi		BAIK
Parkir on Street			TIDAK ADA
Marka	Kondisi	BAIK	

Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021



Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021

Gambar V.3 Penampang melintang Jalan Ganjaran IV

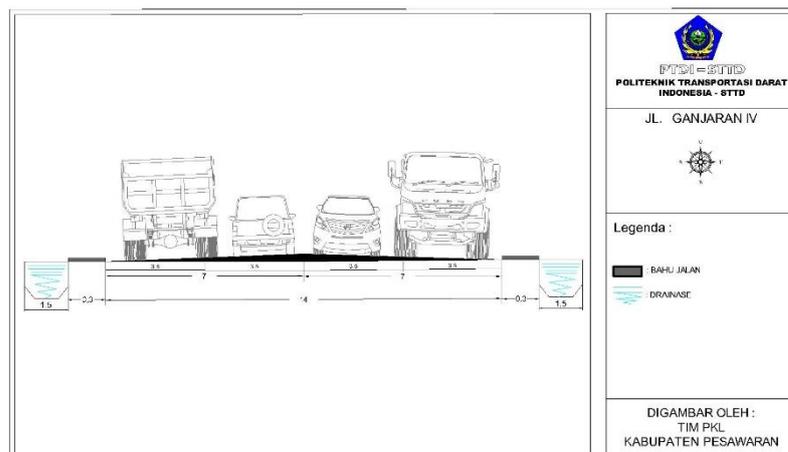
d. Jalan Ganjaran V

Berikut merupakan inventarisasi dari segmen Jalan Ganjaran V :

Tabel V.5 Tabel inventarisasi Jalan Ganjaran V

Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan			
	Jl. Ganjaran V	Node	Awal	104
		Akhir	301	
Klasifikasi Jalan		Status	Nasional	
		Fungsi	Arteri	
Tipe Jalan			2/2 UD	
Model Arus (Arah)			2 Arah	
Panjang Jalan		(m)	352	
Lebar Jalan Total		(m)	9	
Jumlah		Lajur	2	
		Jalur	2	
Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)		(m)	7	
Lebar Per Lajur		(m)	3.5	
Median		(m)	-	
Trottoar		Kiri	(m)	-
		Kanan	(m)	-
Bahu Jalan		Kiri	(m)	1
		Kanan	(m)	1
Drainase		Kiri	(m)	1
		Kanan	(m)	1
Kondisi Jalan			BAIK	
Jenis Perkerasan			Aspal	
Hambatan Samping			VH	
Jumlah Lampu Penerangan Jalan		Jumlah		
		(m)		
Rambu	Jumlah	14		
	Kesesuaian	SESUAI		
	Kondisi	BAIK		
Parkir on Street		TIDAK ADA		
Marka	Kondisi	BAIK		

Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021



Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021

Gambar V.4 Penampang melintang Jalan Ganjaran V

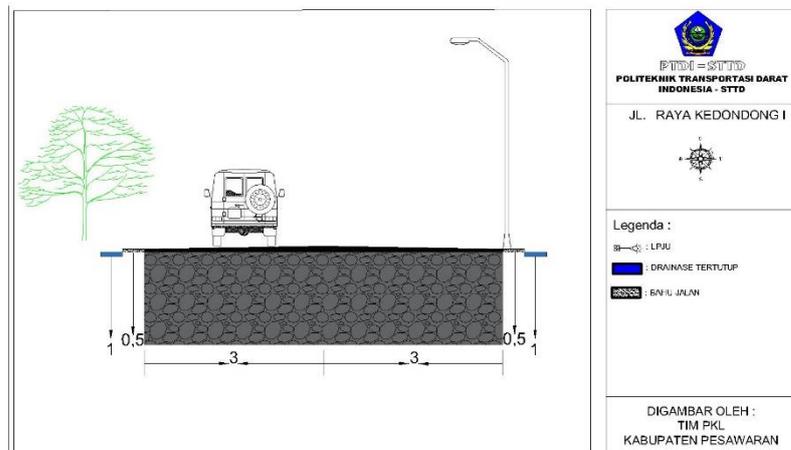
e. Jalan Raya Kedondong I

Berikut merupakan inventarisasi dari segmen Jalan Raya Kedondong I :

Tabel V.6 Tabel inventarisasi Jalan Raya Kedondong I

Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan		
		Node	Awal
		Akhir	401
Klasifikasi Jalan		Status	Provinsi
		Fungsi	Kolektor
Tipe Jalan	2/2 UD		
Model Arus (Arah)	2 Arah		
Panjang Jalan	(m)	328	
Lebar Jalan Total	(m)	7	
Jumlah	Lajur	2	
	Jalur	2	
Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)	6	
Lebar Per Lajur	(m)	3	
Median	(m)	-	
Trotoar	Kiri	(m)	-
	Kanan	(m)	-
Bahu Jalan	Kiri	(m)	0,5
	Kanan	(m)	0,5
Drainase	Kiri	(m)	1
	Kanan	(m)	1
Kondisi Jalan	BAIK		
Jenis Perkerasan	Aspal		
Hambatan Samping	H		
Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah		
	(m)		
Rambu	Jumlah	13	
	Kesesuaian	SESUAI	
	Kondisi	BAIK	
Parkir on Street	TIDAK ADA		
Marka	Kondisi	BAIK	

Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021



Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021

Gambar V.5 Penampang melintang Jalan Raya Kedondong I

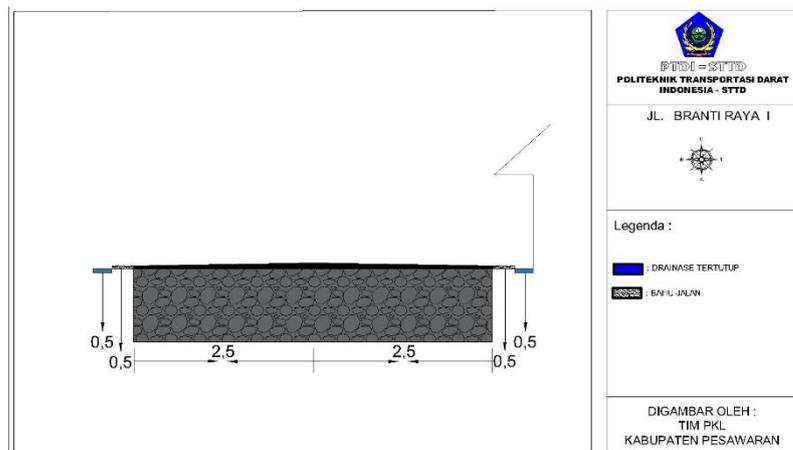
f. Jalan Branti Raya I

Berikut merupakan inventarisasi dari segmen Jalan Branti Raya I :

Tabel V.7 Tabel inventarisasi Jalan Branti Raya I

Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan		
		Node	Awal
		Akhir	501
Klasifikasi Jalan		Status	Provinsi
		Fungsi	Lokal
Tipe Jalan			2/2 UD
Model Arus (Arah)			2 Arah
Panjang Jalan		(m)	428
Lebar Jalan Total		(m)	6
Jumlah	Lajur		2
	Jalur		2
Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)		(m)	5
Lebar Per Lajur		(m)	2,5
Median		(m)	-
Trotoar	Kiri	(m)	-
	Kanan	(m)	-
Bahu Jalan	Kiri	(m)	0,5
	Kanan	(m)	0,5
Drainase	Kiri	(m)	0,5
	Kanan	(m)	0,5
Kondisi Jalan			KURANG BAIK
Jenis Perkerasan			Aspal
Hambatan Samping			M
Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah		
	(m)		
Rambu	Jumlah		
	Kesesuaian	SESUAI	
	Kondisi	BAIK	
Parkir on Street			TIDAK ADA
Marka	Kondisi	TIDAK ADA	

Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021



Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021

Gambar V.6 Penampang melintang Jalan Branti Raya I

2. *V/C Ratio*

Pada setiap segmen jalan yang ada memiliki perbandingan antara volume dan kapasitas jalan yang berbeda yang berpengaruh terhadap tingkat pelayanan ruas jalan pada masing – masing segmen jalan. Berikut *V/C Ratio* dari masing – masing segmen jalan:

Tabel V.8 *V/C Ratio* ruas jalan kajian

NO	SEGMENT JALAN	VOLUME (smp/jam)	KAPASITAS	<i>V/C</i> <i>RATIO</i>
1	JL. GANJARAN II	1465,91	2557,80	0,57
2	JL. GANJARAN III	1548,34	2061,90	0,75
3	JL. GANJARAN IV	1530,77	4320,00	0,35
4	JL. GANJARAN V	1453,66	2061,90	0,71
5	JL. RAYA KEDONDONG I	436,32	1861,97	0,23
6	JL. BRANTI RAYA I	235,07	1198,51	0,20

Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021

Segmen Jalan Ganjaran III memiliki *V/C Ratio* yang tinggi yaitu sebesar 0,75. Hal ini dipengaruhi oleh tingginya volume lalu lintas serta hambatan samping yang ada di kawasan CBD. Selain itu, segmen Jalan Ganjaran IV pun memiliki volume yang tinggi namun memiliki kapasitas yang besar dikarenakan tipe jalan dari Ganjaran IV yaitu 4/2 UD. Pada Jalan Ganjaran V pun memiliki *V/C Ratio* yang tinggi yaitu sebesar 0,71 hal ini disebabkan tingginya volume lalu lintas serta hambatan samping.

3. Kecepatan

Pada setiap segmen jalan yang ada memiliki kecepatan yang berbeda pada masing – masing segmen jalan. Berikut rata – rata kecepatan dari masing – masing segmen jalan:

Tabel V.9 Kecepatan ruas jalan kajian

NO	SEGMENT JALAN	PANJANG JALAN (m)	KECEPATAN (km/jam)
1	JL. GANJARAN II	312	30,15
2	JL. GANJARAN III	603	15,45

NO	SEGMENT JALAN	PANJANG JALAN (m)	KECEPATAN (km/jam)
3	JL. GANJARAN IV	450	27,59
4	JL. GANJARAN V	352	21,75
5	JL. RAYA KEDONDONG I	328	40,33
6	JL. BRANTI RAYA I	428	30,135

Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021

Segmen jalan dengan kecepatan paling rendah adalah segmen jalan Ganjaran III sebesar 15,45 km/jam dengan panjang segmen jalan 603 meter. Hal ini dipengaruhi oleh tingginya hambatan samping yaitu adanya parkir badan jalan (parkir *on street*) dan pedagang kaki lima yang berjualan di sepanjang CBD.

4. Kepadatan

Pada setiap segmen jalan yang ada memiliki kepadatan yang berbeda pada masing – masing segmen jalan. Berikut rata – rata kepadatan dari masing – masing segmen jalan:

Tabel V.10 Kepadatan ruas jalan kajian

NO	SEGMENT JALAN	KEPADATAN (smp/km)
1	JL. GANJARAN II	48,62
2	JL. GANJARAN III	100,22
3	JL. GANJARAN IV	55,48
4	JL. GANJARAN V	66,83
5	JL. RAYA KEDONDONG I	10,82
6	JL. BRANTI RAYA I	7,80

Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021

Segmen jalan dengan kepadatan paling tinggi adalah segmen Jalan Ganjaran III sebesar 100,22 smp/km. Hal ini dipengaruhi oleh tingginya volume lalu lintas serta hambatan samping yang ada di kawasan CBD.

5.1.2 Kondisi Persimpangan

Persimpangan yang bermasalah pada kawasan CBD dan dipengaruhi oleh aktivitas hambatan samping adalah Simpang 4 Tugu Pengantin dengan tipe tanpa pengendalian. Persimpangan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V.11 Persimpangan kajian

NO	NAMA SIMPANG	PENDEKAT		LEBAR PENDEKAT	TIPE PENGENDALIAN
1	SIMPANG TUGU PENGANTIN	UTARA	JL. BRANTI RAYA I	5	SIMPANG TANPA PENGENDALIAN
		SELATAN	JL. RAYA KEDONDONG I	6	
		BARAT	JL. GANJARAN II	7	
		TIMUR	JL. GANJARAN III	7	

Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021

Persimpangan tersebut memiliki data kinerja lalu lintas berupa Inventarisasi, derajat kejenuhan (DS), peluang antrian, serta tundaan. Berikut penjelasan dari masing – masing kinerja persimpangan:

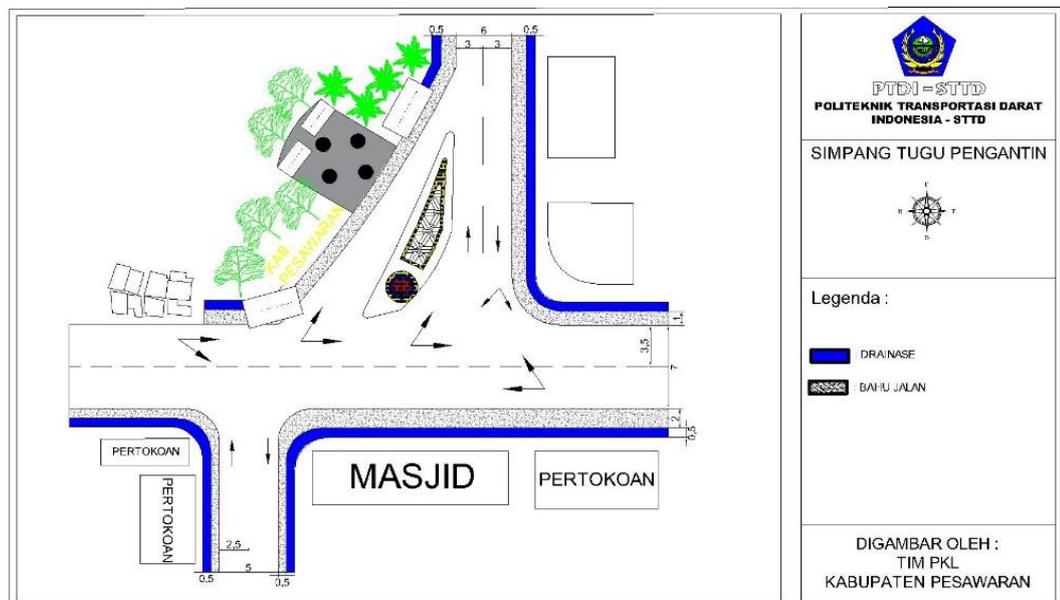
1. Inventarisasi persimpangan

Simpang Tugu Pengantin merupakan simpang dengan 4 kaki pendekat dengan tipe tanpa pengendalian dengan pendekat Utara yaitu segmen Jalan Branti Raya I, pendekat Selatan yaitu segmen Jalan Raya Kedondong I, pendekat Barat yaitu segmen Jalan Ganjaran II serta pendekat Timur yaitu segmen Jalan Ganjaran III. Berikut merupakan inventarisasi dari Simpang Tugu Pengantin:

Tabel V.12 Tabel inventarisasi Simpang Tugu Pengantin

Nama simpang		SIMPANG 4 TUGU PENGANTIN			
Geometri simpang					
1	Node	101			
2	Tipe pendekat	TERLAWAN			
3	Tipe simpang	422			
4	Fase Simpang	-			
Arah		BARAT	TIMUR	SELATAN	UTARA
Ruas Jalan		JL. GANJARAN II	Jl. GANJARAN III	JL. RAYA KEDONDONG I	JL. BRANTI RAYA I
5	Waktu Hijau				
6	Waktu Merah				
7	Waktu Kuning				
8	Lebar pendekat total (m)	7	7	6	5
9	Lebar Median (m)	-	-	-	-
10	Lebar Bahu kanan (m)	1	0,5	1	0,5
11	Lebar Bahu kiri (m)	2	-	1	0,5
12	Lebar Trotoar kiri	-	-	-	-
13	Lebar Trotoar kanan	-	-	-	-
14	Lebar Drainase kiri	0,5	-	0,5	0,5
15	Lebar Drainase kanan	0,5	0,5	0,5	0,5
16	Lebar jalur efektif pendekat (m)	7	7	6	5
17	Lebar lajur pendekat (m)	3,5	3,5	3	2,5
18	Radius Simpang	-	-	-	-
19	Hambatan Samping	H	VH	H	H
20	Tataguna lahan	PERTOKOAN	PERTOKOAN	PERTOKOAN	PERTOKOAN
21	Model Arus (Arah)	2	2	2	2
22	Kondisi Marka	BAIK	BAIK	BAIK	TIDAK ADA
23	Fasilitas Zebra Cross	-	-	-	-
24	Marka Line Stop	-	-	-	-
25	Fasilitas Ruang Khusus Roda 2	-	-	-	-

Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021



Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021

Gambar V.7 Layout tampak atas Simpang Tugu Pengantin

2. Derajat Kejenuhan (DS)

Pada setiap persimpangan yang ada memiliki perbandingan antara arus total dan kapasitas simpang yang berbeda pada masing – masing persimpangan. Berikut derajat kejenuhan (DS) dari persimpangan:

Tabel V.13 Derajat kejenuhan usimpang kajian

NO	NAMA SIMPANG	ARUS LALU LINTAS	KAPASITAS	DS
1	SIMPANG TUGU PENGANTIN	2016,90	2459,88	0,82

Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021

Pada analisis derajat kejenuhan (DS) diperoleh bahwa simpang tugu pengantin memiliki Derajat Kejenuhan (DS) sebesar 0,82. Hal ini dipengaruhi oleh tingginya arus lalu lintas pada jalan mayor yaitu pada ruas Jalan Ganjaran II dan III yang mengarah ke CBD.

3. Peluang Antrian

Pada setiap persimpangan yang ada memiliki peluang antrian yang berbeda pada masing – masing persimpangan sesuai dengan ketentuan pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Berikut peluang antrian dari persimpangan:

Tabel V.14 Peluang antrian simpang kajian

NO	NAMA SIMPANG	PELUANG ANTRIAN (meter)
1	SIMPANG TUGU PENGANTIN	27 – 53,65%

Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021

Simpang Tugu Pengantin memiliki peluang antrian sebesar 27 – 53,65%. Hal ini dipengaruhi oleh tingginya arus lalu lintas pada jalan mayor yaitu pada ruas Jalan Ganjaran III.

4. Tundaan

Pada setiap persimpangan yang ada memiliki tundaan yang berbeda pada masing – masing persimpangan sesuai dengan ketentuan

pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Berikut tundaan dari persimpangan:

Tabel V.15 Tundaan simpang kajian

NO	NAMA SIMPANG	TUNDAAN LALIN	TUNDAAN GEOMETRIK	TUNDAAN TOTAL (detik)
1	SIMPANG TUGU PENGANTIN	9,48	4,04	13,52

Sumber : Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pesawaran Tahun 2021

Simpang Tugu Pengantin memiliki tundaan sebesar 13,52 detik. Hal ini dipengaruhi oleh tingginya arus lalu lintas pada jalan mayor yaitu pada ruas Jalan Ganjaran III.

Dalam sistem pengendalian persimpangan dapat menggunakan pedoman pada gambar penentuan pengendalian persimpangan yang digunakan berdasarkan volume lalu lintas pada masing-masing kaki simpangnya. Perhitungan dilakukan persatuan waktu (jam) untuk satu waktu lebih periode, misalkan pada arus lalulintas jam sibuk pagi, siang dan sore. Volume jam perencanaan diperoleh dari jam sibuk yang merupakan hasil penjumlahan dari masing-masing golongan kendaraan (LV,HV,MC), kemudian dibagi dengan faktor K. Faktor K merupakan nilai yang diperoleh dari tipe kota dan jalan. Berikut penentuan pengendalian Simpang Tugu Pengantin adalah :

a. Arus pada jalan minor

$$\begin{aligned}
 \text{LHR} &= \frac{VJP}{K} \\
 &= \frac{626}{0,09} \\
 &= 6952 \text{ kend/hari}
 \end{aligned}$$

b. Arus pada jalan mayor

$$\begin{aligned}
 \text{LHR} &= \frac{VJP}{K} \\
 &= \frac{1391}{0,09}
 \end{aligned}$$

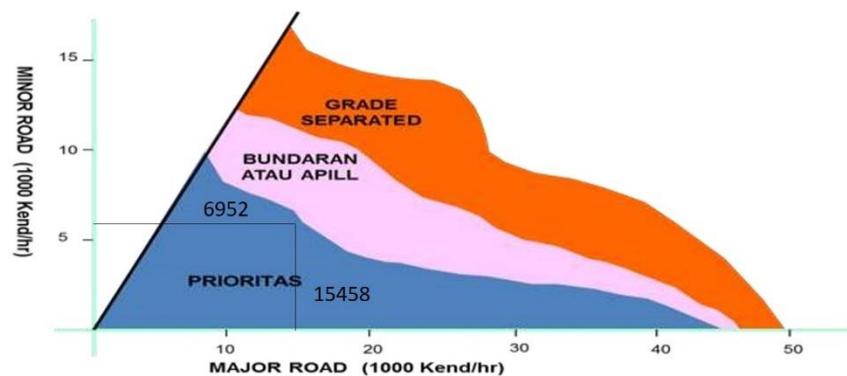
= 15458 kend/hari

Keterangan :

LHR = Lalu Lintas Harian Rata-rata

VJP = Volume jam perencanaan

K = Faktor volume lalu lintas pada jam sibuk (Karena jumlah penduduk di Kabupaten Pesawaran <1 juta dan lokasi simpang yang merupakan jalan – jalan pada daerah komersial dan jalan arteri nilainya 9%.)



Gambar V.8 Pengendalian Simpang Tugu Pengantin

Berdasarkan kriteria penentuan pengaturan persimpangan dikategorikan sebagai simpang tanpa pengendalian dan akan dinaikkan menjadi simpang prioritas.

5.1.3 Kondisi Parkir

Kondisi Parkir yang ada di Kawasan CBD Kabupaten Pesawaran saat ini terletak pada segmen Jalan Ganjaran III, Jalan Ganjaran IV, dan Jalan Ganjaran V. Parkir tersebut berupa parkir badan jalan (*On Street*) secara illegal dan dapat mengurangi lebar efektif jalan sehingga dapat menurunkan kapasitas jalan tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengaturan parkir yang disesuaikan dengan volume lalu lintas jalan tersebut. Berikut data parkir pada kondisi eksisting (hasil survei) :

Tabel V.16 Data survei parkir

Waktu	Jalan Ganjaran III				Jalan Ganjaran IV				Jalan Ganjaran V			
	MC		LV		MC		LV		MC		LV	
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
06.00 - 06.15	10	0	3	0	4	0	1	0	4	0	5	0
06.15 - 06.30	19	5	4	1	3	0	4	1	3	0	6	1
06.30 - 06.45	24	11	6	3	11	2	3	3	6	2	7	4
06.45 - 07.00	43	10	8	0	21	13	5	2	9	2	10	6
07.00 - 07.15	56	32	19	0	21	28	18	3	8	3	11	7
07.15 - 07.30	44	32	13	13	24	16	12	12	6	4	14	8
07.30 - 07.45	32	39	21	11	25	14	20	10	5	5	11	9
07.45 - 08.00	12	13	16	11	23	18	16	15	4	6	7	7
08.00 - 08.15	12	12	14	11	21	15	14	16	5	9	6	6
08.15 - 08.30	3	7	11	11	18	21	11	12	7	8	1	1
08.30 - 08.45	4	12	12	19	15	14	12	19	6	8	3	8
08.45 - 9.00	4	14	17	13	16	15	17	13	7	7	4	7
9.00 - 9.15	4	13	3	15	6	7	4	15	2	5	2	1
9.15 - 9.30	5	8	5	11	7	12	5	11	1	8	2	5
9.30 - 9.45	4	11	1	4	8	4	1	4	4	5	3	8
9.45 - 10.00	6	12	3	5	5	14	3	5	2	5	1	9
10.00 - 10.15	3	6	0	4	5	4	5	4	2	2	1	1
10.15 - 10.30	2	6	4	8	1	5	4	8	2	2	2	1
10.30 - 10.45	4	9	1	5	0	5	6	5	3	3	2	1
10.45 - 11.00	3	5	1	4	2	2	3	4	2	2	1	1
11.00 - 11.15	5	6	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2
11.15 - 11.30	6	7	1	0	0	4	1	0	3	2	4	1
11.30 - 11.45	5	3	4	1	3	0	4	1	1	1	4	3
11.45 - 12.00	7	5	3	3	0	7	3	3	2	2	2	4
12.00 - 12.15	6	5	0	2	4	8	0	2	1	1	3	3
12.15 - 12.30	5	6	1	1	2	6	1	1	2	1	3	2
12.30 - 12.45	4	7	0	0	3	4	0	0	0	1	1	4
12.45 - 13.00	2	4	1	3	2	2	1	3	2	2	3	5
13.00 - 13.15	3	5	1	0	4	1	1	0	1	1	1	1
13.15 - 13.30	4	1	2	3	4	2	2	3	4	1	1	1
13.30 - 13.45	5	5	1	1	4	2	1	1	2	5	2	2
13.45 - 14.00	3	4	1	3	2	3	1	3	5	3	1	2
14.00 - 14.15	4	4	6	4	3	2	6	4	3	2	2	2
14.15 - 14.30	2	3	3	4	3	1	3	4	3	4	1	3
14.30 - 14.45	1	4	1	0	4	3	1	0	4	2	1	1
14.45 - 15.00	2	3	3	3	2	8	3	3	2	4	2	1
15.00 - 15.15	4	2	3	1	3	6	3	1	3	4	2	3
15.15 - 15.30	3	5	0	5	2	3	1	5	2	3	1	2
15.30 - 15.45	4	3	4	3	4	2	4	3	2	3	2	1
15.45 - 16.00	2	2	0	1	2	3	0	1	4	4	1	2
16.00 - 16.15	7	5	3	1	1	0	3	1	1	0	2	1
16.15 - 16.30	6	3	2	0	2	2	0	0	0	1	3	1
16.30 - 16.45	9	4	2	0	1	1	1	0	1	0	4	2
16.45 - 17.00	8	5	3	1	0	2	3	1	0	0	6	2
17.00 - 17.15	9	4	2	0	2	0	0	0	1	1	7	2
17.15 - 17.30	8	6	1	1	1	0	0	1	1	0	5	6
17.30 - 17.45	7	5	2	4	0	2	1	4	0	1	8	7
17.45 - 18.00	9	7	3	0	0	1	3	0	0	0	3	8

Sumber : Hasil Analisis 2022

Data – data tersebut akan digunakan dalam analisis lanjutan terkait dengan parkir. Berikut penjelasan terkait analisis lanjutan parkir:

1. Data Parkir Badan Jalan

Survei statis (inventarisasi) dan survei dinamis (patroli parkir) dilakukan untuk mengetahui kondisi parkir saat ini baik badan maupun bahu jalan. Survei dinamis parkir dilaksanakan dengan interval waktu 15

menit selama 12 jam yaitu dimulai pada pukul 06.00 sampai dengan 18.00 WIB dan survei ini dilakukan pada saat aktivitas kegiatan di kawasan CBD dimulai sampai kegiatan berakhir. Karakteristik parkir saat ini kawasan CBD adalah sebagai berikut :

a. Kapasitas Statis

Kapasitas statis adalah jumlah ruang yang disediakan untuk parkir. Besarnya kapasitas ini dipengaruhi oleh panjang jalan efektif parkir dan sudut yang digunakan. Berikut adalah contoh perhitungan kapasitas statis pada parkir *on street* segmen jalan Ganjaran III yaitu dengan sudut 90° dengan jenis kendaraan motor yaitu sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 KS &= L/X \\
 &= 130/0,75 \\
 &= 173
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan kapasitas ruang parkir dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V.17 Kapasitas Statis Parkir

No	Nama Jalan	Sudut parkir		Panjang efektif parkir (m)		LV		MC	
		Mobil	Motor	Mobil	Motor	lebar kaki ruang parkir (m)	Jumlah Petak Parkir	lebar kaki ruang parkir (m)	Jumlah Petak Parkir
2	JL GANJARAN IV	90	90	250	100	2,3	109	0,75	133
3	JL GANJARAN V	90	90	242	60	2,3	105	0,75	80

Sumber : Hasil Analisis 2022

Tabel diatas menunjukkan bahwa Jalan Ganjaran III memiliki kapasitas statis parkir terbesar yaitu 153 SRP untuk mobil dan 173 SRP untuk motor. Sedangkan jalan yang memiliki

kapasitas statis parkir terendah adalah Jalan Ganjaran V yaitu 105 SRP untuk mobil dan 80 SRP untuk motor.

b. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang diparkir suatu tempat pada waktu tertentu (Munawar, 2004). Informasi mengenai akumulasi parkir ini digunakan untuk merencanakan ruang parkir yang dibutuhkan pada suatu tempat ataupun untuk menerapkan pengendalian parkir pada suatu kawasan. Akumulasi yang digunakan adalah akumulasi maksimal yang ada di interval patroli parkir tiap 15 menit. Berikut merupakan hasil survei akumulasi parkir di ruas jalan kawasan CBD Kabupaten Pesawaran:

Tabel V.18 Akumulasi Maksimal Parkir

No	Nama Jalan	Interval Survai (Jam)	Interval Patroli Parkir (Jam)	Akumulasi Maksimal	
				Mobil	Motor
1	JL GANJARAN III	12	0,25	54	106
2	JL GANJARAN IV	12	0,25	33	47
3	JL GANJARAN V	12	0,25	25	25
Total				112	178

Sumber : Hasil Analisis 2022

Tabel diatas menunjukkan bahwa akumulasi maksimal parkir untuk kendaraan roda dua dan roda empat yaitu pada Jalan Ganjaran III.

c. Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah keseluruhan kendaraan yang melakukan aktivitas parkir di tempat tersebut. Volume ini di dapatkan dari hasil survei yang telah dilakukan selama 12 jam.

Tabel V.19 Volume Parkir

No	Nama Jalan	Panjang efektif parkir (m)	Jumlah petak parkir		Lama Survai (jam)	Volume Parkir	
			Mobil	Motor		Mobil	Motor
1	JL GANJARAN III	353	153	173	12	218	434
2	JL GANJARAN IV	250	109	133	12	214	297
3	JL GANJARAN V	242	105	80	12	178	141

Sumber : Hasil Analisis 2022

Volume parkir tertinggi berada di Jalan Ganjaran III yaitu sebesar 218 kendaraan untuk volume mobil dan 434 untuk kendaraan motor. Sedangkan untuk volume parkir terendah berada di Jalan Ganjaran V yaitu sebesar 178 untuk volume mobil dan 141 untuk kendaraan motor.

d. Durasi Parkir

Durasi parkir yaitu rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempat dalam satuan menit atau jam (Munawar, 2004). Berikut merupakan data durasi parkir dari hasil survei patroli parkir :

Tabel V.20 Rata-rata durasi parkir

No	Nama Jalan	Rata - rata durasi Parkir (jam)	
		LV	MC
1	JL GANJARAN III	1,17	1,34
2	JL GANJARAN IV	0,42	0,88
3	JL GANJARAN V	0,76	0,60

Sumber : Hasil Analisis 2022

Tabel diatas menunjukkan bahwa rata-rata durasi parkir kendaraan tertinggi adalah di lokasi parkir pada segmen Jalan Ganjaran III yaitu 1,17 jam atau setara dengan 1 jam 17 menit untuk mobil dan 1 jam 34 menit untuk motor. Sedangkan untuk

rata-rata durasi parkir kendaraan terendah adalah lokasi parkir pada segmen Jalan Ganjaran IV yaitu 0,76 atau setara dengan 46 menit untuk mobil dan 0,60 jam atau setara dengan 36 menit untuk motor.

e. Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis adalah kapasitas yang diukur berdasarkan daya tampung dalam satuan waktu. Perhitungan tidak hanya didasarkan pada daya tampung luasan parkir namun juga perputaran dan durasi akhir. Berikut contoh perhitungan kapasitas dinamis untuk ruang parkir bagi motor pada ruas jalan Ganjaran III dengan waktu pengamatan selama 12 jam adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 KD &= \frac{Ks \times P}{D} \\
 &= \frac{173 \times 12}{1,34} \\
 &= 1549
 \end{aligned}$$

Berikut adalah kapasitas dinamis jalan diwilayah studi yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel V.21 Kapasitas Dinamis Parkir

No	Nama Jalan	Durasi Survei	Rata - rata durasi Parkir (Jam)		Jumlah Petak Parkir yang Ada		Kapasitas Dinamis Parkir	
			LV	MC	LV	MC	LV	MC
1	JL GANJARAN III	12	1,17	1,34	153	173	1576	1549
2	JL GANJARAN IV	12	0,42	0,88	109	133	3076	1817
3	JL GANJARAN V	12	0,76	0,60	105	80	1659	1602

Sumber : Hasil Analisis 2022

Tabel diatas menunjukkan bahwa kapasitas dinamis terbesar yaitu berada di Jalan Ganjaran IV sebesar 3076 SRP untuk mobil dan 1817 SRP untuk motor. Kapasitas dinamis terendah berada di Jalan Ganjaran III sebesar 1576 SRP untuk mobil dan 1549 SRP untuk motor.

f. Tingkat Pergantian Parkir (*Parking Turn Over*)

Tingkat pergantian parkir merupakan tingkat penggunaan parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk satu periode tertentu. Contoh perhitungan tingkat pergantian parkir sepeda motor pada segmen Jalan Ganjaran III adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Turn Over} &= \frac{\text{Jumlah kendaraan}}{\text{Kapasitas statis}} \\ &= \frac{434}{173} \\ &= 2,50 \end{aligned}$$

Dari pengamatan serta analisis volume parkir diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel V.22 Tingkat Pergantian Parkir

No	Nama Jalan	Kapasitas Statis		Volume Parkir		TURN OVER (kali)	
		Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
1	JL GANJARAN III	153	173	218	434	1,42	2,50
2	JL GANJARAN IV	109	133	214	297	1,97	2,23
3	JL GANJARAN V	105	80	178	141	1,69	1,76

Sumber : Hasil Analisis 2022

Tabel diatas menunjukkan bahwa tingkat pergantian parkir kendaraan terbesar untuk mobil berada di Jalan Ganjaran IV sebanyak 1,97 kali dan terendah di Jalan Ganjaran III sebanyak 1,42. Sedangkan tingkat pergantian parkir kendaraan terbesar untuk motor berada di Jalan Ganjaran III sebanyak 2,50 kali dan terendah di Jalan Ganjaran V sebanyak 1,76 kali.

g. Penggunaan Parkir (*Parking Indeks*)

Menurut Munawar (2004), menyatakan bahwa indeks parkir adalah ukuran untuk menyatakan penggunaan panjang jalan dan dinyatakan dalam persentase ruang yang ditempati oleh

kendaraan parkir. Contoh perhitungan indeks parkir untuk motor pada ruas Jalan Ganjaran III adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 IP &= \frac{\text{Akumulasi (kend)} \times 100\%}{Ks} \\
 &= \frac{106 \times 100\%}{173} \\
 &= 61 \%
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan indeks parkir selanjutnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel V.23 Indeks Parkir

No	Nama Jalan	Kapasitas Statis		Akumulasi maksimal		Indeks Parkir (%)	
		Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
1	JL GANJARAN III	153	173	54	106	35	61
2	JL GANJARAN IV	109	133	33	47	31	35
3	JL GANJARAN V	105	80	25	25	27	31

Sumber : Hasil Analisis 2022

Tabel diatas menunjukkan bahwa tingkat penggunaan parkir terbesar untuk kendaraan yaitu pada Jalan Ganjaran III sebesar 35% untuk mobil dan 61% untuk motor.

h. Kebutuhan Ruang Parkir

Hasil survei patroli parkir selama 12 jam dan survei statis (inventarisasi) menunjukkan berapa jumlah kebutuhan ruang parkir yang harus disediakan. Metode perhitungan yang dilakukan dalam analisis ini adalah menggunakan rumus perhitungan kebutuhan ruang parkir.

Tabel V.24 Kebutuhan Ruang Parkir

No	Nama Jalan	Interval Survai (Jam)	Rata - rata durasi Parkir (Jam)		Volume Parkir		Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)	
			Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
1	JL GANJARAN III	12	1,17	1,34	218	434	21	49

No	Nama Jalan	Interval Survai (Jam)	Rata - rata durasi Parkir (Jam)		Volume Parkir		Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)	
			Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
2	JL GANJARAN IV	12	0,42	0,88	214	297	8	22
3	JL GANJARAN V	12	0,76	0,60	178	141	11	7
Total							40	77

Sumber : Hasil Analisis 2022

Data diatas menunjukkan kebutuhan ruang parkir kendaraan ringan tertinggi pada Jalan Ganjaran III sebesar 21 SRP kendaraan untuk mobil dan 49 SRP untuk motor sedangkan untuk yang terendah berada pada Jalan Ganjaran V sebesar 11 SRP kendaraan untuk mobil dan 7 SRP untuk kendaraan motor.

2. Permasalahan Parkir

Permasalahan parkir pada kawasan CBD Kabupaten Pesawaran adalah penyediaan dan pengaturan parkir *on street* yang belum memadai. Hal ini menyebabkan masalah terhadap kelancaran lalu lintas terutama pada jam puncak. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya rata-rata kecepatan kendaraan pada ruas jalan dengan parkir *on street* di kawasan CBD Kabupaten Pesawaran berpengaruh terhadap lebar jalur efektif lalu lintas. Letak parkir *on street* berada pada bahu jalan atau bahkan pada sebagian jalur utama. Lebar jalur efektif saat ini akibat parkir *on street* di kawasan CBD Kabupaten Pesawaran dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V.25 Lebar Jalur Efektif Akibat Adanya Parkir *On Street*

No	Nama Jalan	Sudut parkir		Ukuran Awal			Ukuran saat ini (Dengan Adanya Parkir <i>On Street</i>)		
		Mobil	Motor	Lebar Jalur Efektif (m)	Bahu Kanan (m)	Bahu Kiri (m)	Lebar Jalur Efektif (m)	Bahu Kanan (m)	Bahu Kiri (m)
1	JL GANJARAN III	0	90	7	1	1	4,7	0	0

No	Nama Jalan	Sudut parkir		Ukuran Awal			Ukuran saat ini (Dengan Adanya Parkir <i>On Street</i>)		
		Mobil	Motor	Lebar Jalur Efektif (m)	Bahu Kanan (m)	Bahu Kiri (m)	Lebar Jalur Efektif (m)	Bahu Kanan (m)	Bahu Kiri (m)
2	JL GANJARAN IV	0	90	14	0,3	0,3	12	0	0
3	JL GANJARAN V	0	90	7	1	1	4,7	0	0

Sumber : Hasil Analisis 2022

Tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat penurunan lebar efektif jalan atau lebar bahu akibat pengaruh parkir *on street*.

5.1.4 Kondisi Pejalan Kaki

Pejalan kaki juga merupakan salah satu faktor utama yang tidak bisa dianggap sebelah mata, karena apabila terdapat gangguan atau permasalahan dapat pula mengganggu sistem transportasi yang lainnya. Ruas jalan Ganjaran memiliki Panjang 1405 meter dan dibagi menjadi 3 segmen yaitu segmen Jalan Ganjaran I dengan panjang 603 meter, segmen Jalan Ganjaran II dengan panjang 450 meter dan segmen Jalan Ganjaran III dengan panjang 352 meter. Tarikan yang membuat masyarakat melakukan pergerakan berjalan kaki adalah tata guna lahan berupa pertokoan. Aktivitas pejalan kaki juga berpengaruh terhadap volume lalu lintas, apabila tidak segera ditangani dapat menyebabkan konflik lalu lintas yang sangat tidak teratur. Kurang tertibnya pengguna jalan terutama pejalan kaki menyebabkan terganggunya arus lalu lintas pada ruas Jalan Ganjaran (kawasan CBD). Dalam hal ini juga disebabkan karena kurangnya prasaranan yang belum disediakan oleh pemerintah, sehingga perlunya kajian penentuan fasilitas pejalan kaki baik menyebrang maupun menyusuri pada ruas jalan tersebut. Ditambah adanya pedagang yang berdagang di bahu jalan sehingga pejalan kaki harus menyusuri jalan melalui badan jalan dimana hal tersebut dapat menurunkan tingkat keselamatan dari pengguna jalan itu sendiri. Berikut merupakan data hasil inventarisasi terkait fasilitas pejalan kaki eksisting :

Tabel V.26 Inventarisasi fasilitas pejalan kaki eksisting

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Trotoar Kiri	Kondisi	Trotoar Kanan	Kondisi	Fasilitas Penyebrangan	Kondisi
1	Jalan Ganjaran III	603	Tidak Ada	-	Tidak Ada	-	Tidak Ada	-
2	Jalan Ganjaran IV	450	Tidak Ada	-	Tidak Ada	-	Tidak Ada	-
3	Jalan Ganjaran V	352	Tidak Ada	-	Tidak Ada	-	Tidak Ada	-

Sumber : Hasil Analisis 2022

Survei pejalan kaki dilakukan selama 12 jam. Pelaksanaan survei dimulai dari pukul 06.00 sampai dengan pukul 18.00. Berikut merupakan data hasil survei pejalan kaki :

Tabel V.27 Data hasil survei pejalan kaki Jalan Ganjaran III

Waktu	Volume Kendaraan	Pejalan Kaki Menyusuri (orang/jam)		Pejalan Kaki Menyusuri (orang/menit)		Pejalan Kaki Menyebrang
		Arah Gedong Tetaan	Arah B.Lampung	Arah Gedong Tetaan	Arah B.Lampung	
06.00 - 07.00	3356	108	83	1,800	1,383	52
07.00 - 08.00	4929	233	208	3,883	3,467	98
08.00 - 09.00	4065	133	104	2,217	1,733	87
09.00 - 10.00	2821	63	59	1,050	0,983	47
10.00 - 11.00	2819	59	48	0,983	0,800	35
11.00 - 12.00	3680	78	71	1,300	1,183	62
12.00 - 13.00	3446	65	60	1,083	1,000	41
13.00 - 14.00	2866	52	48	0,867	0,800	31
14.00 - 15.00	2260	45	43	0,750	0,717	27
15.00 - 16.00	2239	40	38	0,667	0,633	18
16.00 - 17.00	3377	118	78	1,967	1,300	52
17.00 - 18.00	3979	102	69	1,700	1,150	58

Sumber : Hasil Analisis 2022

Tabel V.28 Data hasil survei pejalan kaki Jalan Ganjaran IV

Waktu	Volume Kendaraan	Pejalan Kaki Menyusuri (orang/jam)		Pejalan Kaki Menyusuri (orang/menit)		Pejalan Kaki Menyebrang
		Arah Gedong Tetaan	Arah B.Lampung	Arah Gedong Tetaan	Arah B.Lampung	
06.00 - 07.00	3332	88	73	1,467	1,217	39
07.00 - 08.00	4899	213	172	3,550	2,867	71
08.00 - 09.00	4044	113	93	1,883	1,550	67
09.00 - 10.00	2805	55	51	0,917	0,850	36
10.00 - 11.00	2795	43	39	0,717	0,650	27
11.00 - 12.00	3656	58	68	0,967	1,133	52
12.00 - 13.00	3422	45	57	0,750	0,950	37
13.00 - 14.00	2842	42	46	0,700	0,767	28
14.00 - 15.00	2236	38	39	0,633	0,650	21
15.00 - 16.00	2215	35	37	0,583	0,617	15
16.00 - 17.00	3353	98	69	1,633	1,150	32
17.00 - 18.00	3955	82	57	1,367	0,950	42

Sumber : Hasil Analisis 2022

Tabel V.29 Data hasil survei pejalan kaki Jalan Ganjaran V

Waktu	Volume Kendaraan	Pejalan Kaki Menyusuri (orang/jam)		Pejalan Kaki Menyusuri (orang/menit)		Pejalan Kaki Menyebrang
		Arah Gedong Tetaan	Arah B.Lampung	Arah Gedong Tetaan	Arah B.Lampung	
06.00 - 07.00	3170	77	68	1,283	1,133	32
07.00 - 08.00	4761	118	105	1,967	1,750	62
08.00 - 09.00	3881	107	84	1,783	1,400	58
09.00 - 10.00	2649	43	34	0,717	0,567	27
10.00 - 11.00	2629	37	31	0,617	0,517	17
11.00 - 12.00	3488	47	39	0,783	0,650	48
12.00 - 13.00	3254	41	36	0,683	0,600	31
13.00 - 14.00	2674	39	35	0,650	0,583	19
14.00 - 15.00	2068	34	34	0,567	0,567	12
15.00 - 16.00	2047	32	31	0,533	0,517	9
16.00 - 17.00	3185	58	47	0,967	0,783	24
17.00 - 18.00	3778	50	43	0,833	0,717	33

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari hasil survei diatas maka akan didapatkan volume pejalan kaki per 15 menit. Berikut perhitungan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Perhitungan arus pejalan kaki

Tabel V.30 Volume Pejalan Kaki Jalan Ganjaran III per 15 menit

Periode Waktu (menit)	Arah Gedong Tetaan (orang/menit)	Arah B.Lampung (orang/menit)
07.00-07.15	54	45
07.15-07.30	62	55
07.30-07.45	71	65
07.45-08.00	46	43
08.00-08.15	52	44
08.15-08.30	30	24
08.30-08.45	27	21
08.45-09.00	24	15
11.00-11.15	14	14
11.15-11.30	18	16
11.30-11.45	22	19
11.45-12.00	24	22
12.00-12.15	20	21
12.15-12.30	18	15
12.30-12.45	14	13
12.45-13.00	13	11
16.00-16.15	19	13
16.15-16.30	23	17
16.30-16.45	31	22
16.45-17.00	45	26
17.00-17.15	35	23
17.15-17.30	25	18
17.30-17.45	23	15

Periode Waktu (menit)	Arah Gedung Tetaan (orang/menit)	Arah B.Lampung (orang/menit)
17.45-18.00	19	13

Sumber : Hasil Analisis 2022

Tabel V.31 Volume Pejalan Kaki Jalan Ganjaran IV per 15 menit

Periode Waktu (menit)	Arah Gedung Tetaan (orang/menit)	Arah B.Lampung (orang/menit)
07.00-07.15	46	31
07.15-07.30	56	42
07.30-07.45	62	51
07.45-08.00	49	48
08.00-08.15	47	39
08.15-08.30	25	22
08.30-08.45	22	19
08.45-09.00	19	13
11.00-11.15	9	14
11.15-11.30	13	15
11.30-11.45	17	18
11.45-12.00	19	21
12.00-12.15	15	20
12.15-12.30	13	14
12.30-12.45	9	12
12.45-13.00	8	11
16.00-16.15	14	12
16.15-16.30	18	15
16.30-16.45	26	18
16.45-17.00	40	24
17.00-17.15	30	23
17.15-17.30	20	14
17.30-17.45	18	11
17.45-18.00	14	9

Sumber : Hasil Analisis 2022

Tabel V.32 Volume Pejalan Kaki Jalan Ganjaran IV per 15 menit

Periode Waktu (menit)	Arah Gedung Tetaan (orang/jam)	Arah B.Lampung (orang/jam)
07.00-07.15	24	19
07.15-07.30	32	27
07.30-07.45	41	36
07.45-08.00	21	23
08.00-08.15	37	39

Periode Waktu (menit)	Arah Gedong Tetaan (orang/jam)	Arah B.Lampung (orang/jam)
08.15-08.30	31	19
08.30-08.45	20	16
08.45-09.00	19	10
11.00-11.15	9	7
11.15-11.30	9	9
11.30-11.45	13	11
11.45-12.00	16	12
12.00-12.15	14	13
12.15-12.30	12	9
12.30-12.45	8	8
12.45-13.00	7	6
16.00-16.15	10	8
16.15-16.30	14	11
16.30-16.45	16	13
16.45-17.00	18	15
17.00-17.15	20	16
17.15-17.30	11	10
17.30-17.45	10	9
17.45-18.00	9	8

Sumber : Hasil Analisis 2022

Jumlah pejalan kaki tertinggi pada segmen jalan Ganjaran III arah Gedong Tetaan adalah 71 orang dan pada arah Bandar Lampung adalah 65 orang dalam waktu 15 menit. Contoh perhitungan arus pejalan kaki pada arah Gedong Tetaan pada ruas Jalan Ganjaran III adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Arus Pejalan Kaki} &= \frac{Nm}{15 We} \\
 &= \frac{71 \text{ Pejalan kaki}}{15 (1-0)} \\
 &= 5 \text{ pejalan kaki/menit}
 \end{aligned}$$

b. Tingkat pelayanan pejalan kaki

Setelah perhitungan dari data yang didapatkan telah dilakukan, maka penilaian untuk tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki eksisting pada ruas jalan Ganjaran dapat dilakukan.

Berikut merupakan tingkat pelayanan kaki pada kondisi eksisting:

Tabel V.33 Tingkat pelayanan pejalan kaki eksisting

No	Nama Jalan	Arus Pejalan Kaki (pejalan kaki/menit)		Ruang Pejalan Kaki (m ² /orang)	Tingkat Pelayanan
		Arah Gedong Tetaan	Arah B. Lampung		
1	Jalan Ganjaran III	5	4	-	F
2	Jalan Ganjaran IV	1	1	-	F
3	Jalan Ganjaran V	3	2	-	F

Sumber : Hasil Analisis 2022

Sesuai Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 03/PRT/M/2014. Dari data yang telah dianalisis dikarenakan tidak adanya fasilitas trotoar eksisting yang terdapat pada ruas Jalan Ganjaran maka ruang pejalan kaki menjadi tidak ada sehingga menyebabkan tingkat pelayanan pada ruas jalan Ganjaran adalah F.

1. Penilaian Akseibilitas Ruang Pejalan Kaki

a. Penilaian *Global Walkability Index* pada segmen Jalan Ganjaran III

Tabel V.34 *Global Walkability Index* segmen jalan Ganjaran III

No	Indikator Penilaian	Penilaian Segmen
1	Konflik jalur pejalan kaki dengan moda lainnya	1,92
2	Ketersediaan jalur pejalan kaki	1,44
3	Ketersediaan penyeberangan	1,08
4	Keselamatan penyeberangan	1,38
5	Perilaku pengendara kendaraan bermotor	2,56
6	Kelengkapan pendukung	2,11
7	Infrastruktur penunjang disabilitas	1,35
8	Kendala/Hambatan pejalan kaki	1,75
9	Keamanan dari tindak kejahatan	2,76

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari tabel penilaian *Global Walkability Index* lalu akan dikonversikan menjadi *Rating Walkability* atau tingkat kemudahan berjalan sebagai berikut :

Tabel V.35 *Rating Walkability* Jalan Ganjaran III

No	Indikator	Rating Walkability	
		Nilai	Keterangan
1	Konflik jalur pejalan kaki dengan moda lainnya	38,45	TB
2	Ketersediaan jalur pejalan kaki	28,87	TB
3	Ketersediaan penyeberangan	21,69	TB
4	Keselamatan penyeberangan	27,61	TB
5	Perilaku pengendara kendaraan bermotor	51,13	CB
6	Kelengkapan pendukung	42,11	TB
7	Infrastruktur penunjang disabilitas	26,90	TB
8	Kendala/Hambatan pejalan kaki	35,07	TB
9	Keamanan dari tindak kejahatan	55,21	CB
Total		327,04	
Rata - rata		36,34	

Keterangan : TB = Tidak Baik, CB = Cukup Baik, SB = Sangat Baik

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari hasil perhitungan rata – rata keseluruhan didapatkan nilai dengan besar 36,34. Nilai dengan jumlah 36,34 termasuk kedalam kategori Merah, dengan skor yang didapatkan <50, sehingga nilai tersebut menyatakan *not walkable* (tidak baik untuk berjalan).

- b. Penilaian *Global Walkability Index* pada segmen Jalan Ganjaran IV

Tabel V.36 *Global Walkability Index* segmen jalan Ganjaran IV

No	Indikator Penilaian	Penilaian Segmen
1	Konflik jalur pejalan kaki dengan moda lainnya	1,94
2	Ketersediaan jalur pejalan kaki	1,25
3	Ketersediaan penyeberangan	1,23
4	Keselamatan penyeberangan	1,35
5	Perilaku pengendara kendaraan bermotor	2,28
6	Kelengkapan pendukung	1,52

No	Indikator Penilaian	Penilaian Segmen
7	Infrastruktur penunjang disabilitas	1,35
8	Kendala/Hambatan pejalan kaki	1,75
9	Keamanan dari tindak kejahatan	2,58

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari tabel penilaian *Global Walkability Index* lalu akan dikonversikan menjadi *Rating Walkability* atau tingkat kemudahan berjalan sebagai berikut :

Tabel V.37 *Rating Walkability* Jalan Ganjaran IV

No	Indikator	Rating Walkability	
		Nilai	Keterangan
1	Konflik jalur pejalan kaki dengan moda lainnya	38,77	TB
2	Ketersediaan jalur pejalan kaki	24,92	TB
3	Ketersediaan penyeberangan	24,62	TB
4	Keselamatan penyeberangan	27,08	TB
5	Perilaku pengemudi kendaraan bermotor	45,54	TB
6	Kelengkapan pendukung	30,31	TB
7	Infrastruktur penunjang disabilitas	27,08	TB
8	Kendala/Hambatan pejalan kaki	35,08	TB
9	Keamanan dari tindak kejahatan	51,54	CB
Total		304,92	
Rata - rata		33,88	

Keterangan : TB = Tidak Baik, CB = Cukup Baik, SB = Sangat Baik

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari hasil perhitungan rata – rata keseluruhan didapatkan nilai dengan besar 33,88. Nilai dengan jumlah 33,88 termasuk kedalam kategori Merah, dengan skor yang didapatkan <50, sehingga nilai tersebut menyatakan *not walkable* (tidak baik untuk berjalan).

c. Penilaian *Global Walkability Index* pada segmen Jalan Ganjaran V

Tabel V.38 *Global Walkability Index* segmen jalan Ganjaran V

No	Indikator Penilaian	Penilaian Segmen
1	Konflik jalur pejalan kaki dengan moda lainnya	2,76
2	Ketersediaan jalur pejalan kaki	1,30
3	Ketersediaan penyeberangan	1,24
4	Keselamatan penyeberangan	1,93
5	Perilaku pengendara kendaraan bermotor	2,54
6	Kelengkapan pendukung	2,29
7	Infrastruktur penunjang disabilitas	1,29
8	Kendala/Hambatan pejalan kaki	1,60
9	Keamanan dari tindak kejahatan	2,75

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari tabel penilaian *Global Walkability Index* lalu akan dikonversikan menjadi *Rating Walkability* atau tingkat kemudahan berjalan sebagai berikut :

Tabel V.39 *Rating Walkability* Jalan Ganjaran V

No	Indikator	Rating Walkability	
		Nilai	Keterangan
1	Konflik jalur pejalan kaki dengan moda lainnya	55,17	CB
2	Ketersediaan jalur pejalan kaki	25,98	TB
3	Ketersediaan penyeberangan	24,83	TB
4	Keselamatan penyeberangan	38,62	TB
5	Perilaku pengendara kendaraan bermotor	50,80	CB
6	Kelengkapan pendukung	45,75	TB
7	Infrastruktur penunjang disabilitas	25,75	TB
8	Kendala/Hambatan pejalan kaki	31,95	TB
9	Keamanan dari tindak kejahatan	54,94	CB
Total		353,79	
Rata - rata		39,31	

Keterangan : TB = Tidak Baik, CB = Cukup Baik, SB = Sangat Baik

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari hasil perhitungan rata – rata keseluruhan didapatkan nilai dengan besar 39,31. Nilai dengan jumlah 40 termasuk

kedalam kategori Merah, dengan skor yang didapatkan <50, sehingga nilai tersebut menyatakan *not walkable* (tidak baik untuk berjalan).

5.2 Usulan Alternatif Pemecahan Masalah

Dari hasil analisis dan melihat kondisi eksisting permasalahan yang ada pada kawasan CBD Kabupaten Pesawaran, maka perlu dilakukan usulan alternatif pemecahan masalah untuk mengatasi permasalahan yang ada di kawasan CBD dengan cara penataan serta mengoptimalkan sarana dan prasarana transportasi yang sudah tersedia. Beberapa permasalahan yang ada pada kawasan CBD Kabupaten Pesawaran perlu dilakukan suatu penanganan agar dapat memberikan pelayanan yang baik kepada masyarakat berupa kenyamanan, ketertiban, dan keselamatan yang dapat meningkatkan unjuk kerja lalu lintas di kawasan CBD. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa parameter utama diantaranya adalah volume, kecepatan, dan kepadatan. Alternatif pemecahan masalah tersebut dilakukan dengan usulan penanganan yang dapat dilakukan yakni sebagai berikut :

5.2.1 Usulan penanganan ruas jalan

Usulan yang diberikan pada ruas jalan adalah melakukan pelarangan pedagang kaki lima yang berjualan di bahu sampai badan jalan sepanjang Jalan Ganjaran, pembatasan jam operasi kendaraan barang yang melintasi CBD pada jam sibuk yaitu pukul 06.30 – 08.30 WIB, melakukan pelarangan parkir pada badan jalan (*on street*).

Penerapan pelarangan pedagang kaki lima yang berjualan di bahu sampai badan jalan dan pelarangan parkir pada badan jalan (*on street*) dapat meningkatkan lebar efektif jalan dan mengurangi hambatan samping. Sedangkan untuk pembatasan jam operasi kendaraan barang dapat mengurangi volume arus lalu lintas pada saat jam sibuk.

Berdasarkan usulan diatas maka diperlukan perhitungan kinerja kondisi usulan dengan menghitung kembali kapasitas ruas jalan, volume,

v/c ratio, kecepatan perjalanan, dan kepadatan. Contoh perhitungan pada Jalan Ganjaran III sebagai berikut :

1. Kapasitas

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

$$C = 2900 \times 1 \times 1 \times 0,94 \times 0,9$$

$$= 2453,40 \text{ smp/jam}$$

Keterangan:

C = Kapasitas (smp/jam)

C_o = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w = Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

FC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisah arah

FC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping

FC_{cs} = Faktor penyesuaian ukuran kota

2. *V/C Ratio*

Volume (V) = 1500,66 smp/jam

Kapasitas (C) = 2453,40 smp/jam

$$V/C \text{ Ratio} = \frac{V}{C}$$

$$= \frac{1500,66 \text{ smp/jam}}{2453,40 \text{ smp/jam}}$$

$$= 0,61$$

Keterangan:

V = Volume lalu lintas (smp/jam)

C = Kapasitas (smp/jam)

3. Kecepatan Arus Bebas

$$\begin{aligned} FV &= (FVo + FVw) \times FFVsf \times FFVcs \\ &= (42 + 0) \times 0,98 \times 0,9 \\ &= 37,04 \text{ km/jam} \end{aligned}$$

Keterangan:

- FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (km/jam)
FVo = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)
FVw = Penyesuaian lebar jalu lalu lintas efektif (km/jam)
FFVsf = Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping
FFVcs = Faktor penyesuaian ukuran kota

4. Kecepatan Perjalanan

$$\begin{aligned} V &= Vo \times 0,5(1 + (1 - DS)^{0,5}) \\ &= 37,04 \times 0,5(1 + (1 - 0,61)^{0,5}) \\ &= 30,06 \text{ km/jam} \end{aligned}$$

Keterangan:

- Vo = Kecepatan arus bebas (km/jam)
DS = Derajat Kejenuhan / V/C ratio

5. Kepadatan

$$\begin{aligned} \text{Volume (V)} &= 1500,66 \text{ smp/jam} \\ \text{Kecepatan} &= 30,06 \text{ km/jam} \\ \text{Kepadatan} &= \frac{1500,66 \text{ smp/jam}}{30,06 \text{ km/jam}} \\ &= 49,92 \text{ smp/km} \end{aligned}$$

Setelah perhitungan usulan telah dilakukan maka akan didapatkan perbandingan kinerja eksisting dengan usulan. Berikut merupakan perbandingan kinerja ruas jalan eksisting dengan kondisi usulan adalah sebagai berikut :

Tabel V.40 Perbandingan kinerja sebelum dan sesudah dilakukan usulan pada ruas jalan

No	Ruas Segmen	VOLUME (Smp/jam)		KAPASITAS (Smp/Jam)		V/C RATIO		KECEPATAN PERJALANAN (Km/jam)		KEPADATAN (Smp.Menit)	
		Eksisting	Usulan	Eksisting	Usulan	Eksisting	Usulan	Eksisting	Usulan	Eksisting	Usulan
1	JL. GANJARAN II	1465,91	1465,91	2557,80	2610,00	0,57	0,56	30,15	46,99	48,62	31,19
2	JL. GANJARAN III	1548,34	1500,66	2061,90	2453,40	0,75	0,61	15,45	30,06	100,22	49,92
3	JL. GANJARAN IV	1530,77	1483,75	4320,00	5076,00	0,35	0,29	27,59	34,10	55,48	43,51
4	JL. GANJARAN V	1453,66	1406,64	2061,90	2453,40	0,71	0,57	21,75	30,62	66,83	45,94
5	JL. RAYA KEDONDONG I	436,32	436,32	1861,97	2089,04	0,23	0,21	40,33	47,34	10,82	9,22
6	JL. BRANTI RAYA I	235,07	235,07	1198,51	1344,67	0,20	0,17	30,135	42,46	7,80	5,54

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari data di atas terlihat bahwa kinerja ruas jalan setelah usulan mengalami perubahan dari kondisi eksisting. Kondisi ini berarti kinerja ruas jalan setelah usulan mengalami peningkatan daripada sebelumnya. Terlihat hubungan fundamental dari Jalan Ganjaran III, Jalan Ganjaran IV dan Jalan Ganjaran V yaitu dengan meningkatnya kapasitas dan menurunnya *v/c ratio* sehingga kecepatan meningkat dan nilai kepadatan semakin kecil sehingga akan mempengaruhi kelancaran dalam berlalu lintas.

5.2.2 Usulan penanganan simpang

Usulan yang diberikan pada simpang adalah melakukan pelarangan pedagang yang berjualan di simpang, pelarangan parkir di mulut simpang, pelebaran lebar pendekat pada kaki simpang utara pada Jalan Branti Raya I sebesar 1 meter tiap lajur dan kaki simpang selatan pada Jalan Raya Kedondong I sebesar 0,5 meter tiap lajur, pembatasan kendaraan yang melintasi CBD saat jam sibuk dan menaikkan jenis pengendalian simpang dari tanpa pengendalian menjadi prioritas yang diatur dengan rambu.

Penerapan pelarangan pedagang yang berjualan di simpang dan pelarangan parkir pada mulut simpang dapat meningkatkan lebar efektif simpang dan mengurangi hambatan samping. Untuk pelebaran pendekat disesuaikan dengan kondisi eksisting dimana masih memungkinkan untuk dilebarkan agar simpang lebih banyak menampung kendaraan. Untuk pembatasan jam operasi kendaraan barang dapat mengurangi volume arus lalu lintas yang ingin masuk CBD pada saat jam sibuk. Untuk pengendalian dari tidak bersinyal dan sudah cukup untuk dinaikan menjadi prioritas dan diatur dengan rambu berdasarkan besarnya arus minor dan mayor.

Berdasarkan usulan diatas maka diperlukan perhitungan kinerja kondisi usulan dengan menghitung kembali arus lalu lintas, kapasitas simpang, derjat kejenuhan (DS), tundaan, dan peluang antrian. Contoh perhitungan Simpang Tugu Pengantin sebagai berikut :

1. Arus Lalu Lintas (Q_{tot})

$$Q_{tot} = 1840,70 \text{ smp/jam}$$

2. Kapasitas

a. Kapasitas Dasar (C_0)

Kapasitas dasar ditentukan dari tipe simpang. Tipe Simpang Tugu Pengantin sudah di tentukan yaitu tipe 422 dengan kapasitas dasar 2900 smp/jam.

b. Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat (Fw)

Faktor ini berdasarkan lebar rata-rata dari tiap-tiap kaki pendekat. Fw dengan tipe simpang 422 dapat dihitung dengan rumus :

$$\begin{aligned}F_w &= 0,7 + 0,0866 W_e \\ &= 0,7 + 0,0866 \left(\frac{w_a + w_b + w_c + w_d}{4} \right) \\ &= 0,7 + 0,0866 (3,50) \\ &= 1,00\end{aligned}$$

c. Faktor Penyesuaian Median (Fm)

Pada Simpang Tugu Pengantin tidak memiliki median di semua kaki simpang. Untuk itu Fm Simpang Tugu Pengantin adalah 1,00.

d. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (Fcs)

Kabupaten Pesawaran memiliki jumlah penduduk sekitar 477.470 penduduk dan termasuk ukuran kota (CS) kecil. Untuk itu Fcs Simpang Tugu Pengantin adalah 0,88.

e. Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (Frsu)

Pada lingkungan sekitar Simpang Tugu Pengantin merupakan komersial dengan hambatan yang tinggi dengan rasio kendaraan tak bermotor adalah 0,004. Dalam kategori ini Frsu pada Simpang Tugu Pengantin adalah 0,95.

f. Faktor Penyesuaian Belok Kiri (Flt)

Dihitung dari rasio kendaraan yang berbelok ke kiri pada setiap kaki simpang pendekat dengan rumus :

$$\begin{aligned}F_{lt} &= 0,84 + 1,61 P_{lt} \\ &= 0,84 + 1,61 (0,205)\end{aligned}$$

$$= 1,17$$

g. Faktor Penyesuaian Belok Kanan (Frt)

Simpang Tugu Pengantin merupakan simpang dengan 4 lengan sehingga Frt = 1,00.

h. Faktor Penyesuaian Rasio Arus Minor (Fmi)

Dari hasil perhitungan volume lalu lintas di Simpang Tugu Pengantin, diketahui bahwa Fmi Simpang Tugu Pengantin adalah 0,91.

i. Kapasitas (C)

Setelah menghitung faktor-faktor penyesuaian pada simpang, maka kapasitas Simpang Tugu Pengantin dapat dihitung dengan rumus:

$$\begin{aligned} C &= C_o \times F_w \times F_m \times F_{cs} \times F_{rsu} \times F_{lt} \times F_{rt} \times F_{mi} \\ &= 2900 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,88 \times 0,95 \times 1,17 \times 1,00 \times 0,91 \\ &= 2589,29 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Keterangan:

C	= Kapasitas (smp/jam)
C _o	= Kapasitas dasar (smp/jam)
F _w	= Lebar rata – rata pendekat
F _m	= Tipe median jalan utama
F _{rsu}	= Rasio kendaraan tak bermotor
F _{lt}	= Rasio belok kiri
F _{rt}	= Rasio belok kanan
F _{mi}	= Rasio arus jalan minor

3. Derajat Kejenuhan (DS)

Derajat Kejenuhan atau *degree of saturation* (DS) merupakan rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas untuk suatu pendekat, biasanya dihitung per jam (Ahmad Munawar, 2004). Dengan adanya hasil dari kapasitas Simpang Tugu Pengantin maka derajat kejenuhan pada simpang dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} DS &= \frac{Q_{tot}}{C} \\ &= \frac{1840,70}{2589,29} \\ &= 0,71 \end{aligned}$$

Keterangan:

Q_{tot} = Arus lalu lintas (smp/jam)

C = Kapasitas (smp/jam)

4. Tundaan

Tundaan pada suatu simpang diperoleh dari hasil kali antara arus lalu lintas dengan tundaan rata-rata. Berikut contoh perhitungan tundaan :

a. Tundaan Lalu Lintas (DT)

$$\begin{aligned} DT &= 1,0504 / (0,2742 - 0,2042 \times DS) - (1 - DS) \times 2 \\ &= 1,0504 / (0,2742 - 0,2042 \times 0,71) - (1 - 0,71) \times 2 \\ &= 7,53 \text{ detik/smp} \end{aligned}$$

b. Tundaan Geometrik (DG)

$$\begin{aligned} DG &= (1 - DS) \times (Pt \times 6 + (1 - Pt) \times 3 + DS \times 4) \\ &= (1 - 0,71) \times (0,408 \times 6 + (1 - 0,408) \times 3 + 0,71 \times 4) \\ &= 4,06 \text{ detik/smp} \end{aligned}$$

c. Tundaan Total (D)

$$\begin{aligned}D &= DT + DG \\&= 7,56 + 4,06 \\&= 11,63 \text{ detik/smp}\end{aligned}$$

Keterangan:

DT = Tundaan lalu lintas simpang

DG = Tundaan geometrik simpang

Pt = Rasio belok total

5. Antrian

a. Batas Atas

$$\begin{aligned}QP\% &= (47,71 \times DS) - (24,68 \times (DS^2)) + (56,47 \times (DS^3)) \\&= (47,71 \times 0,71) - (24,68 \times (0,71^2)) + (56,47 \times (0,71^3)) \\&= 41,73\end{aligned}$$

b. Batas Bawah

$$\begin{aligned}QP\% &= (9,02 \times DS) + (20,66 \times (DS^2)) + (10,49 \times (DS^3)) \\&= (9,02 \times 0,71) + (20,66 \times (0,71^2)) + (10,49 \times (0,71^3)) \\&= 21\end{aligned}$$

Maka peluang antrian Simpang Tugu Pengantin adalah 21 – 41,73%

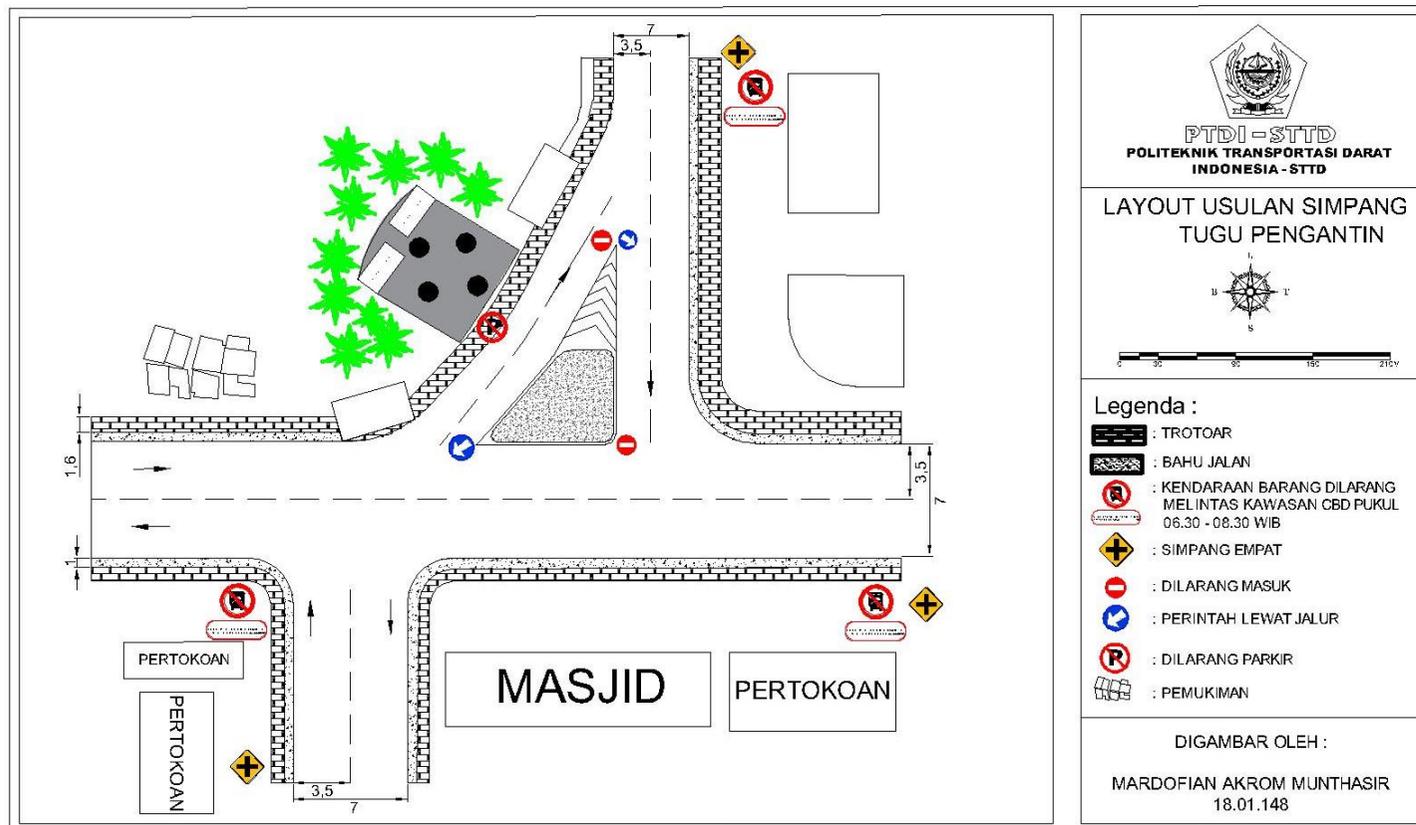
Setelah perhitungan usulan telah dilakukan maka akan didapatkan perbandingan kinerja eksisting dengan usulan. Berikut merupakan perbandingan kinerja simpang eksisting dengan kondisi usulan adalah sebagai berikut :

Tabel V.41 Perbandingan kinerja sebelum dan sesudah dilakukan usulan pada simpang

NO	NAMA SIMPANG	ARUS LALU LINTAS		KAPASITAS		DS		TUNDAAN TOTAL (detik)		PELUANG ANTRIAN (meter)	
		EKSISTING	USULAN	EKSISTING	USULAN	EKSISTING	USULAN	EKSISTING	USULAN	EKSISTING	USULAN
1	SIMPANG TUGU PENGANTIN	2016,90	1840,70	2459,88	2589,29	0,82	0,71	13,52	11,63	27 – 53,65	21 – 41,73

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa kinerja Simpang Tugu Pengantin setelah usulan mengalami perubahan dari kondisi eksisting. Hal ini disebabkan oleh larangan parkir, pedagang yang berjualan di mulut simpang, pelebaran lebar pendekat pada kaki simpang Utara dan Selatan, dinaikkan pengendalian dari tanpa pengendalian menjadi prioritas, pembatasan jam operasi kendaraan barang yang melintasi CBD sehingga lebar efektif jalan bertambah dan arus lalu lintas berkurang yang menyebabkan antrian dan tundaan berkurang serta akan mempengaruhi kelancaran dalam berlalu lintas. Berikut merupakan layout usulan Simpang Tugu Pengantin :

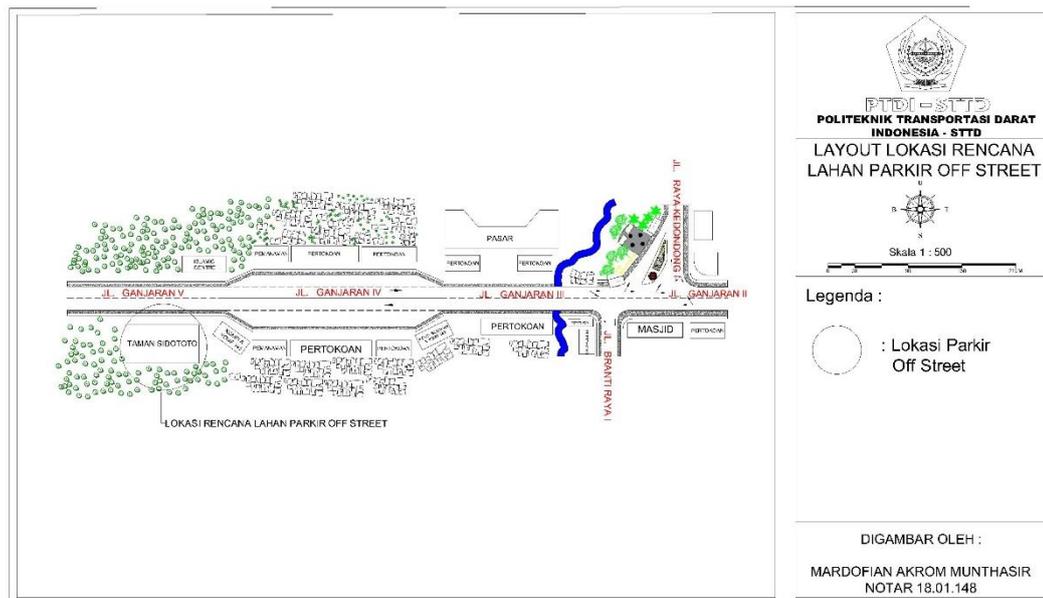


Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.9 Layout usulan Simpang Tugu Pengantin

5.2.3 Usulan penanganan parkir

Rekomendasi untuk penanganan permasalahan parkir dapat dilakukan dengan pemberlakuan larangan parkir pada badan jalan (*on street*) dan pemindahan parkir dari *on street* ke *off street* atau pembuatan taman parkir. Rencana titik lokasi parkir dapat dilihat pada gambar berikut:



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.10 Lokasi parkir *off street*

Berikut merupakan luas minimum untuk melakukan pemindahan parkir *on street* menjadi *off street* berdasarkan perhitungan pada sub bab sebelumnya :

Tabel V.42 Perhitungan luas lahan minimum parkir yang dibutuhkan

No	Nama Jalan	Sudut Parkir		Kebutuhan Ruang Parkir		Jumlah Ruang Parkir (SRP)		Lebar Kaki Ruang Parkir B (m)		Ruang Parkir Efektif D (m)		Ruang Manuver (m)		Satuan Ruang Parkir (m ²) (B*(D+M))		Total Luas Lahan Parkir (m ²)	
		Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil
1	JL GANJARAN III	90	90	48,56	21,23	173	153	0,75	2,3	1,05	5,4	1,22	5,8	2	25,76	83	547
2	JL GANJARAN IV	90	90	21,79	7,56	133	109	0,75	2,3	1,05	5,4	1,22	5,8	2	25,76	37	195
3	JL GANJARAN V	90	90	7,04	11,29	80	105	0,75	2,3	1,05	5,4	1,22	5,8	2	25,76	12	291
Total																132	1033

Sumber : Hasil Analisis 2022

Taman parkir yang direncanakan adalah menggabungkan tiga titik parkir *on street* ke dalam lahan parkir. Lokasi yang dipilih adalah Taman Sidototo dengan total luas lahan sebesar 5350 m². Luas lahan yang tersedia harus mencukupi dalam menampung kebutuhan parkir yang telah dijelaskan.

Dari perhitungan kebutuhan parkir dapat diketahui bahwa luas lahan parkir yang dibutuhkan adalah sebesar 1165 m². Kesimpulannya lahan yang tersedia sudah cukup untuk menampung kebutuhan parkir yang ada.

5.2.4 Usulan pejalan kaki

Usulan yang diberikan adalah dengan menyediakan fasilitas pejalan kaki berupa trotoar dan fasilitas penyebrangan guna keselamatan pejalan kaki supaya tidak berjalan di badan jalan. Berikut merupakan perhitungan terkait pejalan kaki :

1. Usulan Pejalan Kaki Menyusuri

Berikut data hasil analisis pejalan kaki menyusuri jalan :

Tabel V.43 Analisis pejalan kaki menyusuri Jalan Ganjaran III

Waktu	Pejalan Kaki Menyusuri (orang/jam)		Pejalan Kaki Menyusuri (orang/menit)		Standar	Nilai Konstanta (N)	Wd	
	Arah Gedong Tetaan	Arah B.Lampung	Arah Gedong Tetaan	Arah B.Lampung			Arah Gedong Tetaan	Arah B.Lampung
06.00 - 07.00	108	83	1,800	1,383	35	1,5	1,55	1,54
07.00 - 08.00	233	208	3,883	3,467	35	1,5	1,61	1,60
08.00 - 09.00	133	104	2,217	1,733	35	1,5	1,56	1,55
09.00 - 10.00	63	59	1,050	0,983	35	1,5	1,53	1,53
10.00 - 11.00	59	48	0,983	0,800	35	1,5	1,53	1,52
11.00 - 12.00	78	71	1,300	1,183	35	1,5	1,54	1,53
12.00 - 13.00	65	60	1,083	1,000	35	1,5	1,53	1,53
13.00 - 14.00	52	48	0,867	0,800	35	1,5	1,52	1,52
14.00 - 15.00	45	43	0,750	0,717	35	1,5	1,52	1,52
15.00 - 16.00	40	38	0,667	0,633	35	1,5	1,52	1,52
16.00 - 17.00	118	78	1,967	1,300	35	1,5	1,56	1,54
17.00 - 18.00	102	69	1,700	1,150	35	1,5	1,55	1,53

Sumber : Hasil Analisis 2022

Tabel V.44 Analisis pejalan kaki menyusuri Jalan Ganjaran IV

Waktu	Pejalan Kaki Menyusuri (orang/jam)		Pejalan Kaki Menyusuri (orang/menit)		Standar	Nilai Konstant	Wd	
	Arah Gedong Tetaan	Arah B.Lampung	Arah Gedong Tetaan	Arah B.Lampung			Arah Gedong Tetaan	Arah B.Lampung
06.00 - 07.00	88	73	1,467	1,217	35	1,5	1,54	1,53
07.00 - 08.00	213	172	3,550	2,867	35	1,5	1,60	1,58
08.00 - 09.00	113	93	1,883	1,550	35	1,5	1,55	1,54
09.00 - 10.00	55	51	0,917	0,850	35	1,5	1,53	1,52
10.00 - 11.00	43	39	0,717	0,650	35	1,5	1,52	1,52
11.00 - 12.00	58	68	0,967	1,133	35	1,5	1,53	1,53
12.00 - 13.00	45	57	0,750	0,950	35	1,5	1,52	1,53
13.00 - 14.00	42	46	0,700	0,767	35	1,5	1,52	1,52
14.00 - 15.00	38	39	0,633	0,650	35	1,5	1,52	1,52
15.00 - 16.00	35	37	0,583	0,617	35	1,5	1,52	1,52
16.00 - 17.00	98	69	1,633	1,150	35	1,5	1,55	1,53
17.00 - 18.00	82	57	1,367	0,950	35	1,5	1,54	1,53

Sumber : Hasil Analisis 2022

Tabel V.45 Analisis pejalan kaki menyusuri Jalan Ganjaran V

Waktu	Pejalan Kaki Menyusuri (orang/jam)		Pejalan Kaki Menyusuri (orang/menit)		Standar	Nilai Konstanta (N)	Wd	
	Arah Gedong Tetaan	Arah B.Lampung	Arah Gedong Tetaan	Arah B.Lampung			Arah Gedong Tetaan	Arah B.Lampung
06.00 - 07.00	77	68	1,283	1,133	35	1,5	1,54	1,53
07.00 - 08.00	118	105	1,967	1,750	35	1,5	1,56	1,55
08.00 - 09.00	107	84	1,783	1,400	35	1,5	1,55	1,54
09.00 - 10.00	43	34	0,717	0,567	35	1,5	1,52	1,52
10.00 - 11.00	37	31	0,617	0,517	35	1,5	1,52	1,51
11.00 - 12.00	47	39	0,783	0,650	35	1,5	1,52	1,52
12.00 - 13.00	41	36	0,683	0,600	35	1,5	1,52	1,52
13.00 - 14.00	39	35	0,650	0,583	35	1,5	1,52	1,52
14.00 - 15.00	34	34	0,567	0,567	35	1,5	1,52	1,52
15.00 - 16.00	32	31	0,533	0,517	35	1,5	1,52	1,51
16.00 - 17.00	58	47	0,967	0,783	35	1,5	1,53	1,52
17.00 - 18.00	50	43	0,833	0,717	35	1,5	1,52	1,52

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari hasil perhitungan dengan melihat volume pejalan kaki yang menyusuri jalan tersebut maka dapat dilihat lebar trotoar yang sesuai. Berikut contoh perhitungan lebar trotoar pada segmen jalan Ganjaran III arah Gedong Tetaan :

$$\begin{aligned}
 Wd &= \frac{P}{35} + N \\
 &= (3,883/35) + 1,5 \\
 &= 1,61
 \end{aligned}$$

Keterangan:

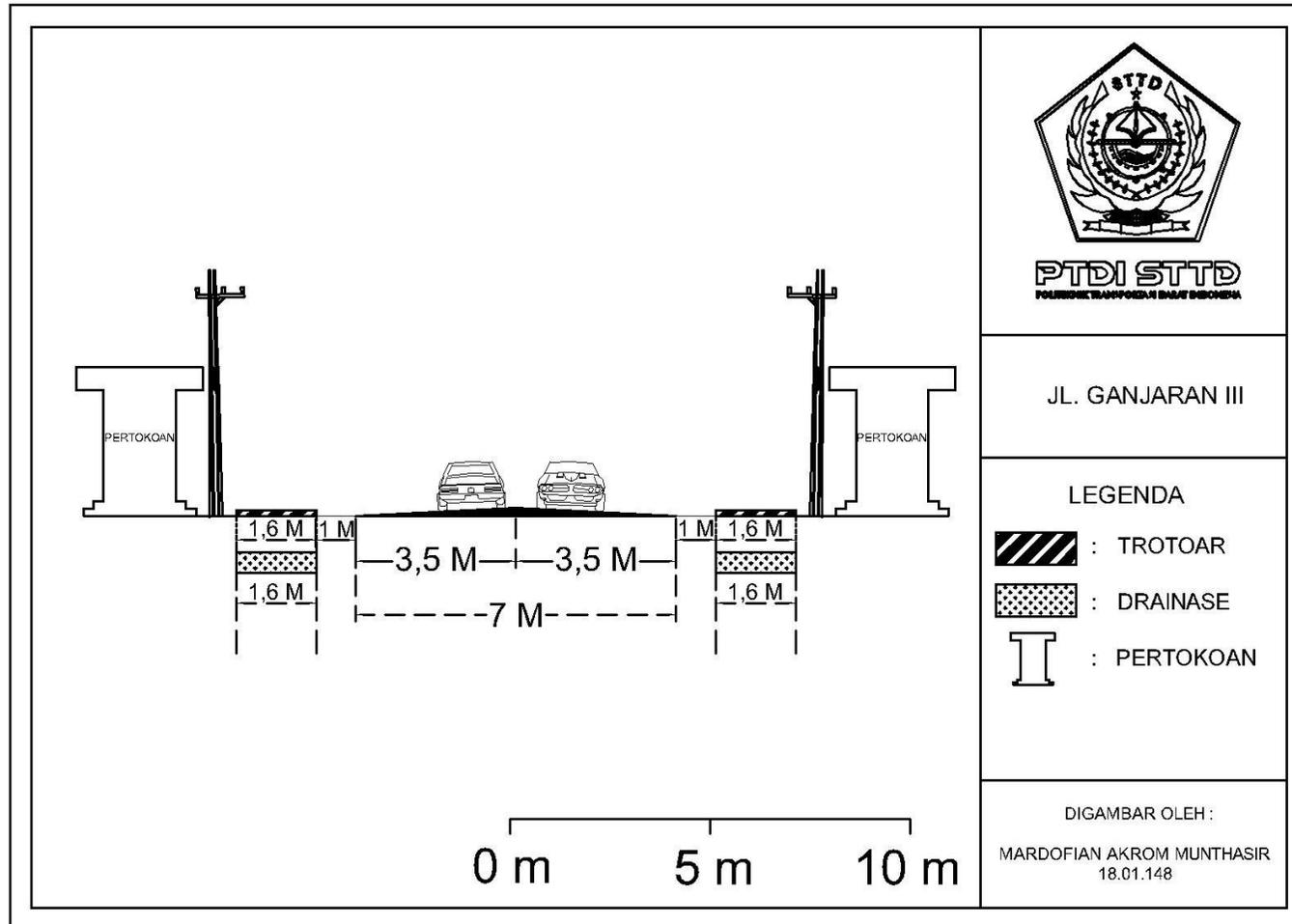
P = Volume pejalan kaki rencana (orang/menit/meter)

W= Lebar jalur pejalan kaki (meter)

N = lebar tambahan sesuai keadaan setempat (m)

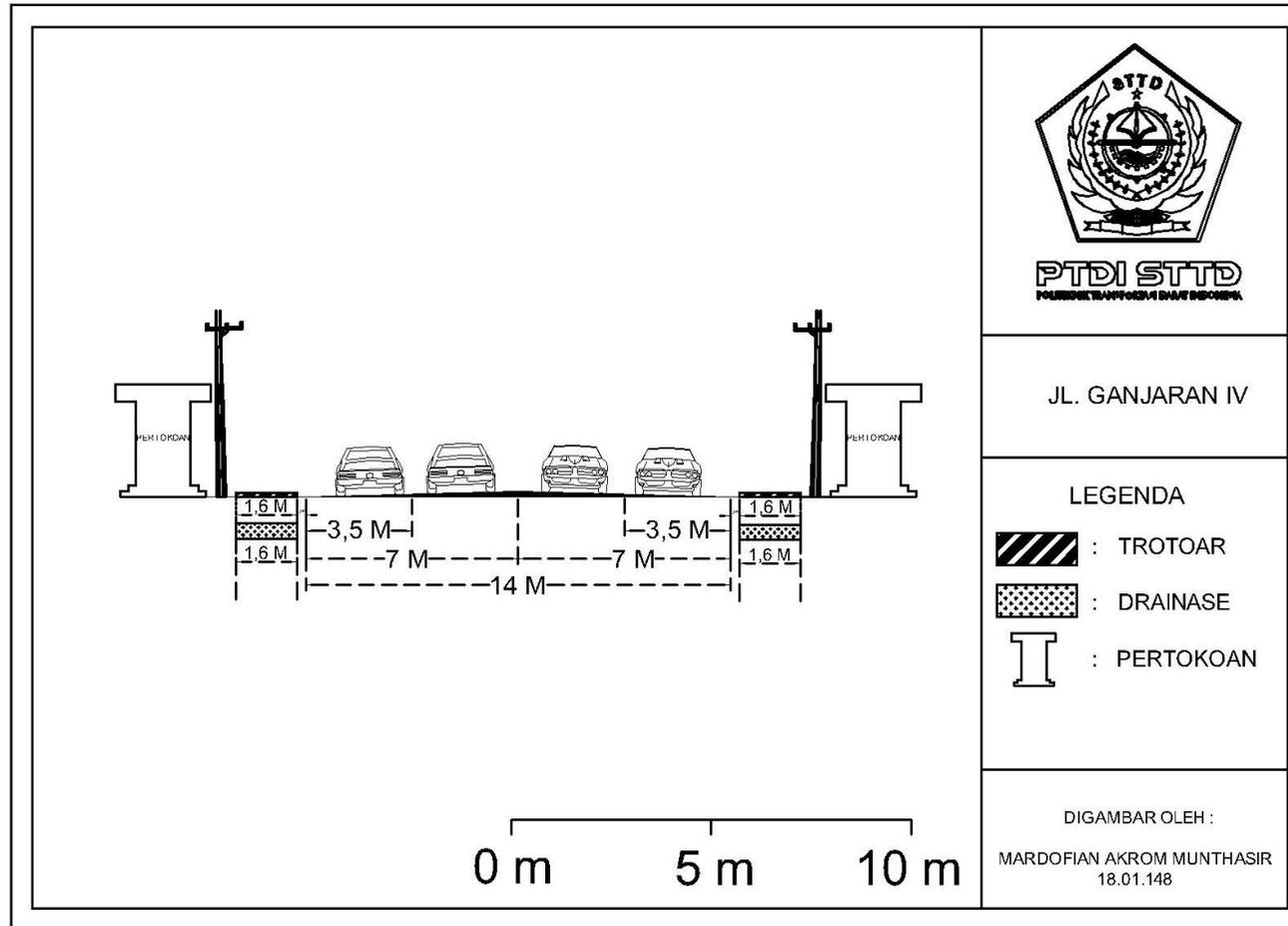
Dari analisis tabel diatas dapat diketahui bahwa pejalan kaki yang menyusuri jalan tertinggi pada jam 07.00 sampai dengan 08.00 sehingga lebar trotoar ideal untuk pejalalan kaki pada Jalan Ganjaran III arah Gedong Tetaan yakni 1,61 meter dan arah Bandar Lampung yakni 1,60 meter. Untuk Jalan Ganjaran IV arah Gedong Tetaan yakni 1,60 meter dan arah Bandar Lampung yakni 1,58. Untuk Jalan Ganjaran V arah Gedong Tetaan yakni 1,56 meter dan arah Bandar Lampung yakni 1,55 meter. Dikarenakan segmen jalan memiliki lebar rencana yang berbeda di tiap-tiap segmen maka untuk lebar rencana trotoar

mengambil lebar rencana trotoar yang terbesar dikarenakan masih satu ruas jalan yaitu 1,61 meter dan dibulatkan menjadi 1,60 meter. Serta untuk tinggi trotoar yang dianjurkan adalah 15 cm, dengan pelandaian 8% pada akses masuk bangunan, pengadaan lajur pemandu untuk pejalan kaki disabilitas berupa ubin blok peringatan dan ubin blok pengarah dengan lebar minimal 60 cm atau 600 mm. Untuk pengadaan fasilitas sarana berupa tempat duduk serta tempat sampah yaitu terletak di setiap 50 meter, agar arus pejalan kaki tidak kembali menumpuk. Serta panjang trotoar menyesuaikan panjang ruas jalan dan akses keluar masuk dari bangunan di sepanjang ruas jalan. Sedangkan pada kondisi di lapangan belum terdapat fasilitas pejalan kaki berupa trotoar. Kebutuhan trotoar ini direncanakan untuk menertibkan pengguna jalan terutama pejalan kaki agar dapat berjalan dengan aman dan tertib sehingga tidak mengganggu arus lalu lintas lainnya. Berikut merupakan layout usulan segmen jalan dengan perencanaan fasilitas pejalan kaki :



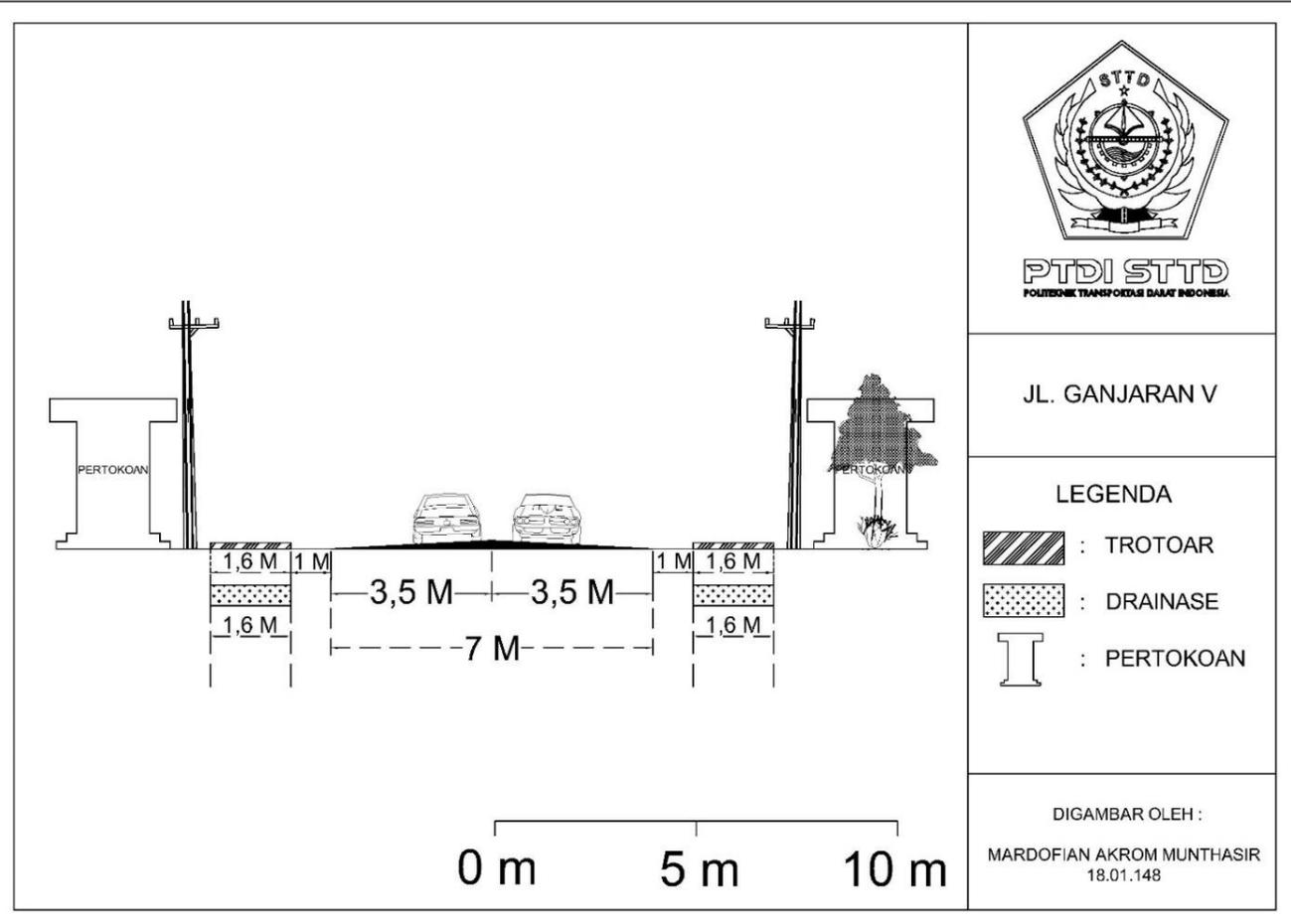
Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.11 Usulan penampang melintang Jalan Ganjaran III



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.12 Usulan penampang melintang Jalan Ganjaran IV



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.13 Usulan penampang melintang Jalan Ganjaran V

2. Usulan pejalan kaki menyebrang

Untuk menganalisis fasilitas pejalan penyebrangan pejalan kaki digunakan 4 data terbesar dalam perhitungan PV^2 . Berikut merupakan hasil perhitungan pejalan kaki menyeberang :

Tabel V.46 Analisis pejalan kaki menyebrang Jalan Ganjaran III

Waktu	Pejalan Kaki Menyebrang (P)	Volume Kendaraan (V)	V^2	$P.V^2$
06.00 - 07.00	52	3356	11262736	585662272
07.00 - 08.00	98	4929	24295041	2380914018
08.00 - 09.00	87	4065	16524225	1437607575
09.00 - 10.00	47	2821	7958041	374027927
10.00 - 11.00	35	2819	7946761	278136635
11.00 - 12.00	62	3680	13542400	839628800
12.00 - 13.00	41	3446	11874916	486871556
13.00 - 14.00	31	2866	8213956	254632636
14.00 - 15.00	27	2260	5107600	137905200
15.00 - 16.00	18	2239	5013121	90236178
16.00 - 17.00	52	3377	11404129	593014708
17.00 - 18.00	58	3979	15832441	918281578

Sumber : Hasil Analisis 2022

Untuk mengetahui rata-rata volume pejalan kaki per pada jam sibuk yang melewati segmen Jalan Ganjaran III tersebut adalah :

$$\begin{aligned} P \text{ rata - rata} &= (98+87+62+58)/4 \\ &= 76 \text{ orang} \end{aligned}$$

Untuk mengetahui rata-rata volume kendaraan per jam pada jam sibuk yang melewati ruas jalan tersebut adalah :

$$\begin{aligned} V \text{ rata - rata} &= (4929+4065+3680+3979)/4 \\ &= 4163 \end{aligned}$$

Sehingga dihasilkan $P.V^2$ sebesar :

$$\begin{aligned} P \times V^2 &= 76 \times (4163)^2 \\ &= 1321614605 \end{aligned}$$

Berikut hasil analisis rata – rata tertinggi menyebrang jalan di segmen Jalan Ganjaran III:

P	V	V ²	P.V ²
76	4163	17332650,6	1321614605

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan hasil analisis formula PV² pada segmen Jalan Ganjaran III didapatkan hasil sebesar $1,3 \times 10^9 > 2 \times 10^8$ sehingga penanganan untuk fasilitas penyeberangan yang tepat adalah pelikan dengan pelindung.

Tabel V.47 Analisis pejalan kaki menyebrang Jalan Ganjaran IV

Waktu	Pejalan Kaki Menyebrang (P)	Volume Kendaraan (V)	V ²	P.V ²
06.00 - 07.00	39	3332	11102224	432986736
07.00 - 08.00	71	4899	24000201	1704014271
08.00 - 09.00	67	4044	16353936	1095713712
09.00 - 10.00	36	2805	7868025	283248900
10.00 - 11.00	27	2795	7812025	210924675
11.00 - 12.00	52	3656	13366336	695049472
12.00 - 13.00	37	3422	11710084	433273108
13.00 - 14.00	28	2842	8076964	226154992
14.00 - 15.00	21	2236	4999696	104993616
15.00 - 16.00	15	2215	4906225	73593375
16.00 - 17.00	32	3353	11242609	359763488
17.00 - 18.00	42	3955	15642025	656965050

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari data tersebut kemudian di dapatkan 4 data terbesar untuk menentukan fasilitas penyeberangan yang sesuai, kemudian diperoleh hasil sebagai berikut :

P	V	V ²	P.V ²
58	4139	17127182,3	993376571

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan hasil analisis formula PV² pada segmen Jalan Ganjaran IV didapatkan hasil sebesar $9,9 \times 10^8 > 2 \times 10^8$ sehingga penanganan untuk fasilitas penyeberangan yang tepat adalah pelikan dengan pelindung.

Tabel V.48 Analisis pejalan kaki menyebrang Jalan Ganjaran V

Waktu	Pejalan Kaki Menyebrang (P)	Volume Kendaraan (V)	V ²	P.V ²
06.00 - 07.00	32	3170	10048900	321564800
07.00 - 08.00	62	4761	22667121	1405361502
08.00 - 09.00	58	3881	15062161	873605338
09.00 - 10.00	27	2649	7017201	189464427
10.00 - 11.00	17	2629	6911641	117497897
11.00 - 12.00	48	3488	12166144	583974912
12.00 - 13.00	31	3254	10588516	328243996
13.00 - 14.00	19	2674	7150276	135855244
14.00 - 15.00	12	2068	4276624	51319488
15.00 - 16.00	9	2047	4190209	37711881
16.00 - 17.00	24	3185	10144225	243461400
17.00 - 18.00	33	3778	14273284	471018372

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari data tersebut kemudian di dapatkan 4 data terbesar untuk menentukan fasilitas penyebrangan yang sesuai, kemudian diperoleh hasil sebagai berikut :

P	V	V ²	P.V ²
50	3977	15816529,0	794780582

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan hasil analisis formula PV^2 pada segmen Jalan Ganjaran V didapatkan hasil sebesar $7,9 \times 10^8 > 2 \times 10^8$ sehingga penanganan untuk fasilitas penyeberangan yang tepat adalah pelican dengan pelindung.

3. Analisis titik penyebrangan

Dalam melakukan analisa penentuan titik penyeberangan ditempatkan, maka hal yang dilakukan yaitu dengan melakukan pengamatan pergerakan orang yang melakukan penyeberangan di ruas jalan kajian. Namun setelah dilihat kondisinya dimana setiap rekomendasi penyebrangan pada setiap segmen Jalan Ganjaran berupa pelican dengan pelindung maka akan berakibat kemacetan dikarenakan di setiap segmen diberikan pelican dengan pelindung.

Titik penyeberangan pada Jalan Ganjaran III yang seharusnya berada di depan Pasar Gedong Tetaan dan jarak dari Pasar Gedong

Tetaan ke titik penyeberangan Jalan Ganjaran IV yaitu Islamic Centre Pesawaran bejarak 328 m. Sedangkan untuk titik penyeberangan pada Jalan Ganjaran V yang seharusnya berada di Taman Sidototo dan jarak dari Taman Sidototo ke titik penyeberangan Jalan Ganjaran IV yaitu pertokoan sekitar Puskesmas Gedong Tetaan bejarak 176 m. Dengan mempertimbangkan tingkat kemauan orang berjalan kaki maksimal adalah 400 m. Angka ini berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap pejalan kaki di Bandung, Semarang, dan Yogyakarta ditemukan bahwa jarak tempuh yang masih sanggup ditempuh dengan berjalan kaki adalah sekitar 500 meter (Puslitbang Jalan dan Jembatan, 2010 dan 2011 dikutip dari jurnal fasilitas pejalan kaki karya Natalia Tanan, 2011). Studi di Surabaya dan Malang menunjukkan bahwa jarak tempuh yang masih dirasa nyaman untuk dilalui dengan berjalan kaki dengan kondisi eksisting fasilitas yang tersedia umumnya sekitar (300-400) meter.

Oleh karena itu untuk titik penyeberangan diletakkan pada Jalan Ganjaran IV tepatnya di depan pertokoan sekitar Puskesmas Gedong Tetaan. Jadi apabila orang ingin menyeberang ke sisi jalan maka harus berjalan melalui trotoar yang sudah disediakan di sepanjang Jalan Ganjaran menuju fasilitas penyeberangan. Berikut adalah hasil dari pengamatan yang dilakukan :

Tabel V.49 Jumlah penyebrang Jalan Ganjaran IV

Titik Penyeberangan	Keterangan Titik	Jumlah Pergerakan
Titik 1	Pertokoan sekitar Puskesmas Gedong Tetaan	26

Sumber : Hasil Analisis 2022

Perhitungan waktu hijau untuk fasilitas penyeberangan pejalan kaki yaitu "Pelican dengan pelindung" pada titik – titiknya dengan tujuan untuk mengetahui berapa waktu hijau yang dibutuhkan pejalan kaki agar dapat menyeberangi ruas jalan. Periode waktu yang dilakukan perhitungan merupakan waktu dimana jumlah pejalan kaki terbanyak

yang melakukan penyeberangan. Perhitungan jumlah penyeberang pada titik pertokoan sekitar Puskesmas Gedong Tetaan ditampilkan pada tabel berikut :

Tabel V.50 Jumlah penyebrang waktu sibuk pada pertokoan sekitar Puskesmas Gedong Tetaan

Periode Waktu	Jumlah Penyeberang	Waktu Menyeberang (detik)	Kecepatan (m/detik)
08,00-08,15	2	11	1,27
	1	10	1,40
	2	11	1,27
	1	10	1,40
	3	13	1,08
	2	11	1,27
	3	13	1,08
	2	11	1,27
	2	11	1,27
	3	12	1,17
	2	11	1,27
	3	13	1,08
Jumlah	26,00	137,00	14,83
Rata - Rata	2,17	11,42	1,24

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa rata – rata penyeberang dalam 12 kali kegiatan penyeberangan di periode waktu tersibuk ruas jalan adalah 2 orang, dengan rata – rata waktu menyeberang 11,42 detik dan kecepatan menyeberang adalah 1,24 m/detik. Kecepatan berjalan kaki pada umumnya untuk keadaan tidak terhalang adalah sekitar 4,8 km/jam atau sekitar 79,2 m/menit (1,32 m/det) (jurnal fasilitas pejalan kaki, Tanan 2011). Dengan data yang telah didapatkan kemudian dapat dilakukan perhitungan untuk waktu hijau minimum “Pelican dengan pelindung” yang ada di pertokoan sekitar Puskesmas Gedong Tetaan.

$$PT = \frac{L}{Vt} + 1,7 \left(\frac{N}{W - 1} \right)$$

$$PT = \frac{14}{1,24} + 1,7 \left(\frac{2}{2,5 - 1} \right)$$

$$PT = 11,29 + 2,21$$

$$PT = 13,5 \approx 14 \text{ detik}$$

Keterangan:

PT = Waktu Hijau Minimum bagi pejalan kaki (detik)

L = Panjang bidang penyebrangan (meter)

N = Volume pejalan kaki (pejalan kaki/siklus)

W = Lebar bidang penyebrangan (meter)

Waktu hijau yang diperlukan untuk "Pelican dengan pelindung" yang berada di pertokoan sekitar Puskesmas Gedong Tetaan.



Gambar V.14 Diagram siklus pelican pertokoan sekitar Puskesmas Gedong Tetaan

4. Perhitungan tingkat pelayanan fasilitas usulan

Analisis tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki usulan dilakukan untuk mengetahui bagaimana dampak atau akibat dari penerapan desain fasilitas pejalan kaki rencana yang sudah di analisis.

Tabel V.51 Tingkat pelayanan fasilitas usulan

No	Nama Jalan	Arus Pejalan Kaki (pejalan kaki/menit) (Q)	Kecepatan Pejalan Kaki (meter/menit)	Kepadatan Pejalan Kaki (pejalan kaki/meter ²) (D)	Ruang Pejalan Kaki (m ² /orang) (S)	V/C Ratio	Tingkat Pelayanan
1	Jalan Ganjaran III	8	72	0,11	9,51	0,10	A
2	Jalan Ganjaran IV	7	72	0,09	10,89	0,09	A
3	Jalan Ganjaran V	4	72	0,06	16,46	0,06	A

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari hasil perhitungan dengan melihat volume pejalan kaki yang menyusuri jalan tersebut maka dapat dilihat lebar trotoar yang sesuai. Berikut contoh perhitungan pada segmen jalan Ganjaran III :

a. Arus Pejalan Kaki

$$\begin{aligned} Q &= \frac{Nm}{15 We} \\ &= \frac{71}{15(1,6-0)} \\ &= 8 \text{ pejalan kaki/menit} \end{aligned}$$

b. Kecepatan Pejalan Kaki

Kecepatan pejalan kaki menurut "Highway Capacity Manual" diasumsikan sebesar 1,2 m/s sehingga untuk menjadikan satuan meter/menit dikalikan dengan 60 detik menjadi 72 meter/menit.

c. Kepadatan Pejalan Kaki

$$\begin{aligned} D &= \frac{Q}{V} \\ &= \frac{8}{72} \\ &= 0,11 \text{ pejalan kaki/meter}^2 \end{aligned}$$

d. Ruang Pejalan Kaki

$$\begin{aligned} S &= \frac{1}{D} \\ &= \frac{1}{0,11} \\ &= 9,51 \text{ m}^2/\text{orang} \end{aligned}$$

e. V/C Ratio

Volume per kapasitas (v/c) ratio dapat dihitung dengan mengasumsikan kapasitas jalur pejalan kaki sebesar 75 pejalan kaki/menit/meter menurut "HCM 2000 US".

$$\begin{aligned} \text{V/C Ratio} &= 8/75 \\ &= 0,10 \end{aligned}$$

Dari hasil analisis perhitungan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki usulan yang sudah didapatkan maka dengan menggunakan "Highway Capacity Manual" dapat diketahui tingkat pelayanan fasilitas tersebut, yaitu dengan arus pejalan kaki 8 pejalan kaki/menit dan ruang pejalan kaki 9,51 m²/orang tingkat pelayanan yang didapatkan untuk fasilitas pejalan kaki rencana adalah "A".

5. Perbandingan Tingkat Pelayanan Sesudah Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki

Setelah hasil dari analisis perhitungan kebutuhan fasilitas pejalan kaki rencana sudah didapatkan, maka untuk proses analisis selanjutnya dapat dilakukan perbandingan untuk tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki pada saat sebelum rencana fasilitas pejalan kaki diterapkan dan sesudah perencanaan fasilitas pejalan kaki diterapkan pada ruas jalan wilayah kajian. Dimana indikator dari tingkat pelayanan adalah arus pejalan kaki, ruang pejalan kaki, kecepatan, dan *v/c ratio* yang ditampilkan dalam tabel berikut :

Tabel V.52 Perbandingan Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki

No	Nama Jalan	Arus Pejalan Kaki (pejalan kaki/menit)		Ruang Pejalan Kaki (m ² /orang)		Kecepatan Pejalan Kaki (meter/menit)		V/C Ratio		Tingkat Pelayanan	
		Eksisting	Usulan	Eksisting	Usulan	Eksisting	Usulan	Eksisting	Usulan	Eksisting	Usulan
1	Jalan Ganjaran III	5	8	-	9,51	-	72	0,06	0,10	F	A
2	Jalan Ganjaran IV	1	7	-	10,89	-	72	0,02	0,09	F	A
3	Jalan Ganjaran V	3	4	-	16,46	-	72	0,04	0,06	F	A

Sumber : Hasil Analisis 2022

6. Perbandingan aksesibilitas sesudah perencanaan fasilitas pejalan kaki

Setelah hasil dari penilaian aksesibilitas ruang pejalan kaki sudah didapatkan, maka untuk proses analisis selanjutnya dapat dilakukan perbandingan antara aksesibilitas pejalan kaki yaitu ketika sebelum rencana fasilitas pejalan kaki diterapkan dan sesudah perencanaan fasilitas pejalan kaki diterapkan pada ruas jalan wilayah kajian, pada perencanaan fasilitas pejalan kaki didapatkan berdasarkan harapan masyarakat melalui survai wawancara untuk kemudian disesuaikan dengan perhitungan berdasarkan *Global Walkability Index* dan *Rating Walkability* pada masing-masing segmen jalan pada wilayah kajian.

- a. Perbandingan nilai *Global Walkability Index* pada segmen jalan Ganjaran III

Tabel V.53 Perbandingan *Global Walkability Index* Jalan Ganjaran III

No	Indikator Penilaian	Nilai	
		Eksisting	Usulan
1	Konflik jalur pejalan kaki dengan moda lainnya	1,92	3,49
2	Ketersediaan jalur pejalan kaki	1,44	4,63
3	Ketersediaan penyeberangan	1,08	3,27
4	Keselamatan penyeberangan	1,38	3,28
5	Perilaku pengendara kendaraan bermotor	2,56	3,33
6	Kelengkapan pendukung	2,11	4,27
7	Infrastruktur penunjang disabilitas	1,35	4,21
8	Kendala/Hambatan pejalan kaki	1,75	4,25
9	Keamanan dari tindak kejahatan	2,76	4,19

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari tabel perbandingan *Global Walkability Index* lalu akan dikonversikan menjadi perbandingan *Rating Walkability* atau perbandingan tingkat kemudahan berjalan, yang menjadi sebagai berikut :

Tabel V.54 Perbandingan *Rating Walkability* Jalan Ganjaran III

No	Indikator	Rating Walkability			
		Eksisting		Usulan	
		Nilai	Keterangan	Nilai	Keterangan
1	Konflik jalur pejalan kaki dengan moda lainnya	38,45	TB	69,86	CB
2	Ketersediaan jalur pejalan kaki	28,87	TB	92,68	SB
3	Ketersediaan penyeberangan	21,69	TB	65,49	CB
4	Keselamatan penyeberangan	27,61	TB	65,63	CB
5	Perilaku pengendara kendaraan bermotor	51,13	CB	66,62	CB
6	Kelengkapan pendukung	42,11	TB	85,49	SB
7	Infrastruktur penunjang disabilitas	26,90	TB	84,23	SB
8	Kendala/Hambatan pejalan kaki	35,07	TB	85,07	SB
9	Keamanan dari tindak kejahatan	55,21	CB	83,80	SB
Total		327,04		698,87	
Rata - rata		36,34		77,65	

Keterangan : TB = Tidak Baik, CB = Cukup Baik, SB = Sangat Baik

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari hasil perhitungan untuk kategori eksisting didapatkan nilai sebesar 36,34. Nilai dengan jumlah 36,34 termasuk kedalam kategori Merah, dengan skor <50 , menyatakan *not walkable* (tidak baik untuk berjalan). Dan untuk usulan karena adanya perbaikan dan peningkatan dari rencana fasilitas nilai yang didapatkan naik menjadi 77,65. Dengan nilai tersebut maka termasuk kedalam kategori Hijau, dengan skor >70 , menyatakan *highly walkable* (sangat baik untuk berjalan).

- b. Perbandingan nilai *Global Walkability Index* pada segmen jalan Ganjaran IV

Tabel V.55 Perbandingan *Global Walkability Index* Jalan Ganjaran IV

No	Indikator Penilaian	Nilai	
		Eksisting	Usulan
1	Konflik jalur pejalan kaki dengan moda lainnya	1,94	4,26
2	Ketersediaan jalur pejalan kaki	1,25	4,32
3	Ketersediaan penyeberangan	1,23	4,43
4	Keselamatan penyeberangan	1,35	4,45
5	Perilaku pengendara kendaraan bermotor	2,28	3,42
6	Kelengkapan pendukung	1,52	4,31

No	Indikator Penilaian	Nilai	
		Eksisting	Usulan
7	Infrastruktur penunjang disabilitas	1,35	3,95
8	Kendala/Hambatan pejalan kaki	1,75	4,25
9	Keamanan dari tindak kejahatan	2,58	4,02

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari tabel perbandingan *Global Walkability Index* lalu akan dikonversikan menjadi perbandingan *Rating Walkability* atau perbandingan tingkat kemudahan berjalan, yang menjadi sebagai berikut :

Tabel V.56 Perbandingan *Rating Walkability* Jalan Ganjaran IV

No	Indikator	Rating Walkability			
		Eksisting		Usulan	
		Nilai	Keterangan	Nilai	Keterangan
1	Konflik jalur pejalan kaki dengan moda lainnya	38,77	TB	85,23	SB
2	Ketersediaan jalur pejalan kaki	24,92	TB	86,46	SB
3	Ketersediaan penyeberangan	24,62	TB	88,61	SB
4	Keselamatan penyeberangan	27,08	TB	89,07	SB
5	Perilaku pengendara kendaraan bermotor	45,54	TB	68,46	CB
6	Kelengkapan pendukung	30,31	TB	86,15	SB
7	Infrastruktur penunjang disabilitas	27,08	TB	78,92	SB
8	Kendala/Hambatan pejalan kaki	35,08	TB	85,07	SB
9	Keamanan dari tindak kejahatan	51,54	CB	80,46	SB
Total		304,92		748,46	
Rata - rata		33,88		83,16	

Keterangan : TB = Tidak Baik, CB = Cukup Baik, SB = Sangat Baik

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari hasil perhitungan untuk kategori eksisting didapatkan nilai sebesar 33,88. Nilai dengan jumlah 33,88 termasuk kedalam kategori Merah, dengan skor <50, menyatakan *not walkable* (tidak baik untuk berjalan). Untuk usulan karena adanya perbaikan dan peningkatan dari rencana fasilitas nilai yang didapatkan naik menjadi 83,16. Dengan nilai tersebut maka termasuk kedalam kategori Hijau, dengan skor >70, menyatakan *highly walkable* (sangat baik untuk berjalan).

- c. Perbandingan nilai *Global Walkability Index* pada segmen jalan Ganjaran V

Tabel V.57 Perbandingan *Global Walkability Index* Jalan Ganjaran V

No	Indikator Penilaian	Nilai	
		Eksisting	Usulan
1	Konflik jalur pejalan kaki dengan moda lainnya	2,76	4,07
2	Ketersediaan jalur pejalan kaki	1,30	4,70
3	Ketersediaan penyeberangan	1,24	3,47
4	Keselamatan penyeberangan	1,93	3,28
5	Perilaku pengendara kendaraan bermotor	2,54	3,49
6	Kelengkapan pendukung	2,29	4,13
7	Infrastruktur penunjang disabilitas	1,29	4,02
8	Kendala/Hambatan pejalan kaki	1,60	4,29
9	Keamanan dari tindak kejahatan	2,75	4,34

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari tabel perbandingan *Global Walkability Index* lalu akan dikonversikan menjadi perbandingan *Rating Walkability* atau perbandingan tingkat kemudahan berjalan, yang menjadi sebagai berikut :

Tabel V.58 Perbandingan *Rating Walkability* Jalan Ganjaran V

No	Indikator	Rating Walkability			
		Eksisting		Usulan	
		Nilai	Keterangan	Nilai	Keterangan
1	Konflik jalur pejalan kaki dengan moda lainnya	55,17	CB	81,38	SB
2	Ketersediaan jalur pejalan kaki	25,98	TB	94,02	SB
3	Ketersediaan penyeberangan	24,83	TB	69,43	CB
4	Keselamatan penyeberangan	38,62	TB	65,52	CB
5	Perilaku pengendara kendaraan bermotor	50,80	CB	69,89	CB
6	Kelengkapan pendukung	45,75	TB	82,53	SB
7	Infrastruktur penunjang disabilitas	25,75	TB	80,46	SB
8	Kendala/Hambatan pejalan kaki	31,95	TB	85,75	SB
9	Keamanan dari tindak kejahatan	54,94	CB	86,90	SB
Total		353,79		715,86	
Rata - rata		39,31		79,54	

Keterangan : TB = Tidak Baik, CB = Cukup Baik, SB = Sangat Baik

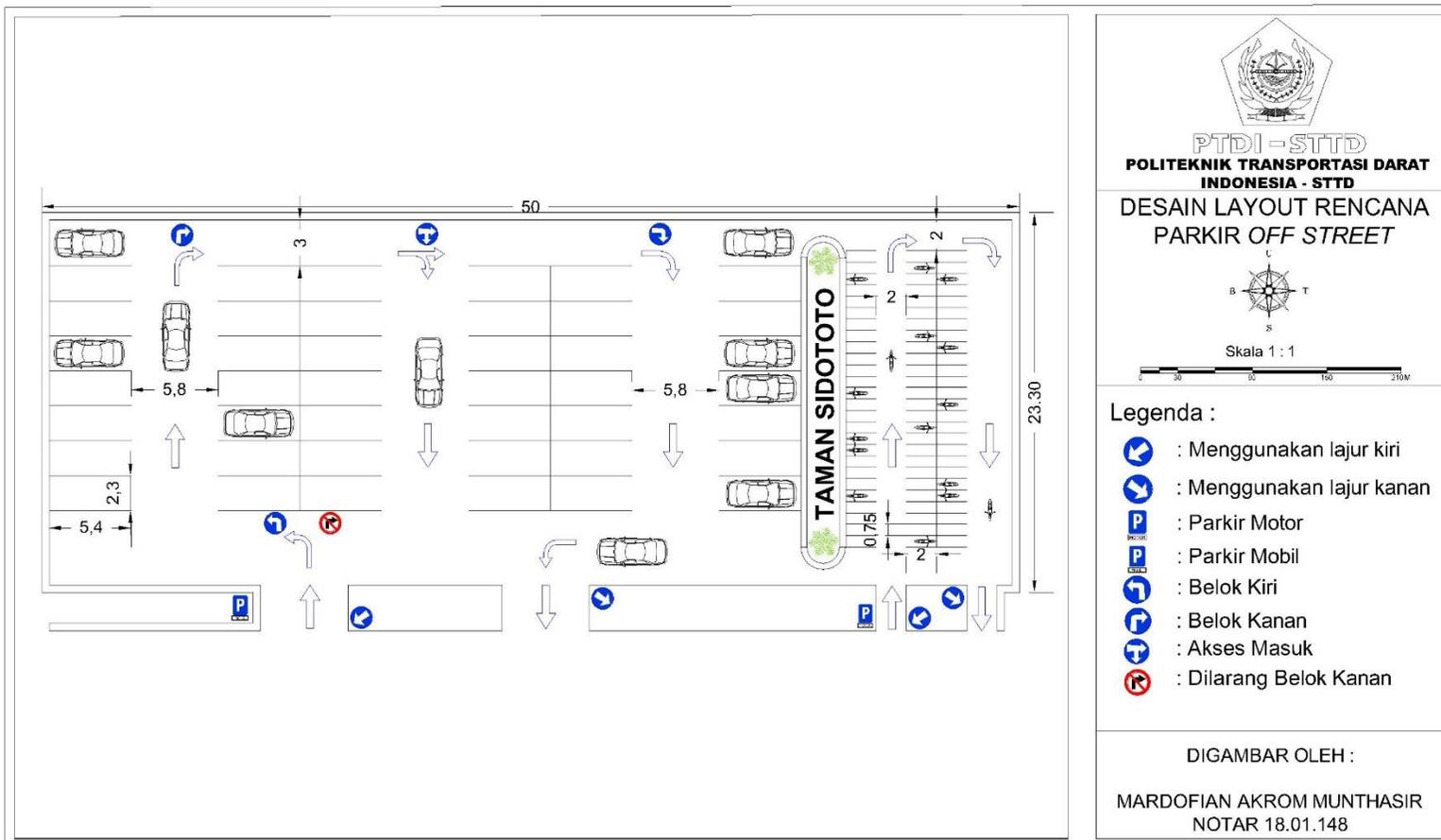
Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari hasil perhitungan untuk kategori eksisting didapatkan nilai sebesar 39,31. Nilai dengan jumlah 39,31 termasuk kedalam kategori Merah, dengan skor <50 , menyatakan *not walkable* (tidak baik untuk berjalan). Untuk usulan karena adanya perbaikan dan peningkatan dari rencana fasilitas nilai yang didapatkan naik menjadi 79,54. Dengan nilai tersebut maka termasuk kedalam kategori Hijau, dengan skor >70 , menyatakan *highly walkable* (sangat baik untuk berjalan).

5.3 Desain *Layout* Setelah Dilakukan Penanganan

5.3.1 Desain Taman Parkir

Rencana satuan parkir yang digunakan taman parkir untuk kendaraan mobil dengan ukuran 2,30 x 5,40 m², serta pada kendaraan sepeda motor memiliki lebar 0,75 x 2,00 m², pada jalur gang ini memiliki jalur satu arah dengan sudut parkirnya 90° pada seluruh kendaraannya. Sudut parkir 90° dipilih dikarenakan pada sudut ini memiliki daya tampung yang tinggi. Sedangkan untuk luas ruang parkir yang dibutuhkan untuk menampung kendaraan mobil adalah 40 SRP dan 77 SRP untuk kendaraan motor. Desain layout rencana parkir *off street* dapat dilihat pada gambar berikut :

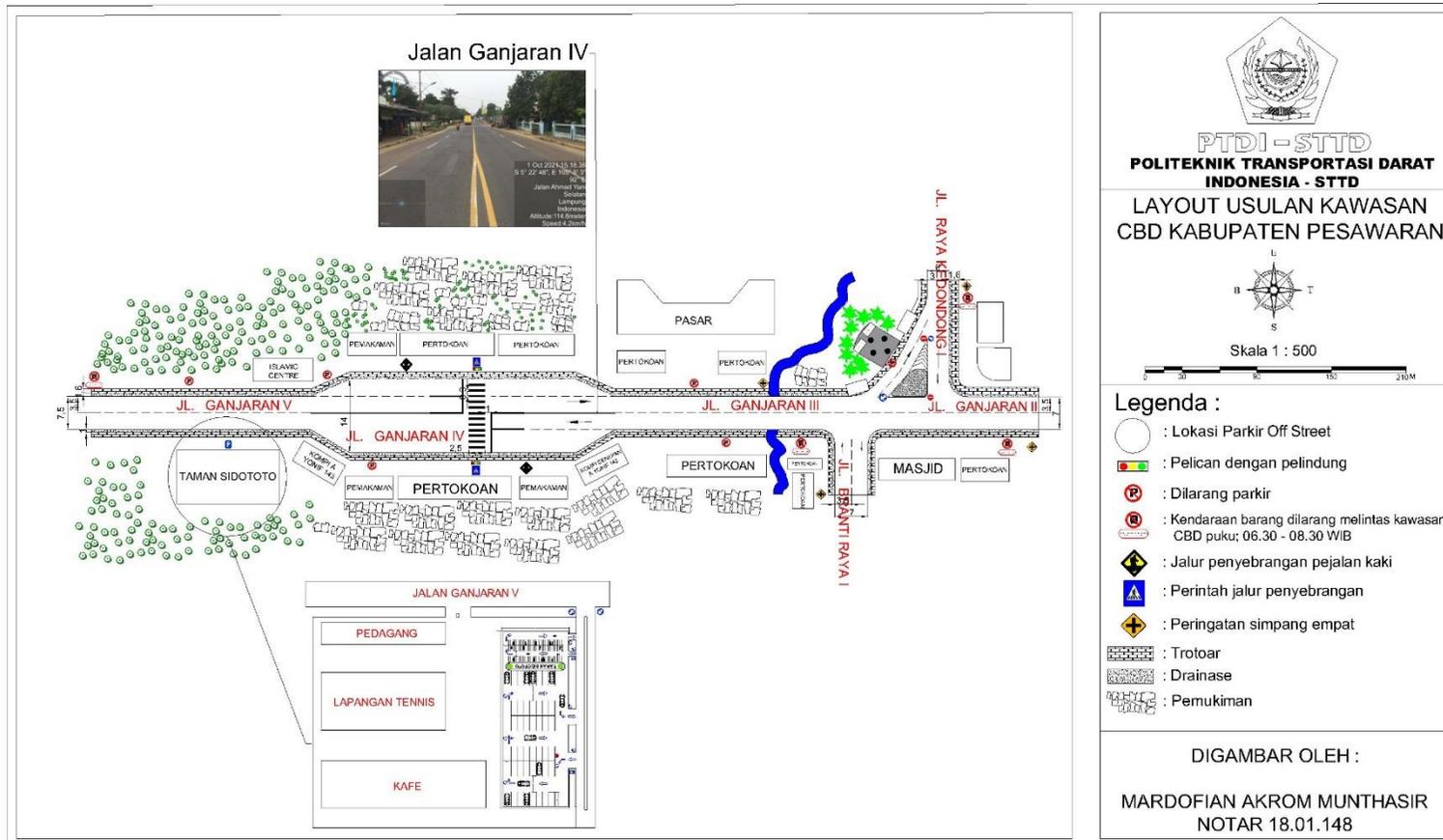


Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.15 Desain layout rencana parkir *off street*

Sirkulasi yang direncanakan memiliki lebar 5,8 meter dan 3 meter pada jalur gang kendaraan mobil. Sedangkan pada sirkulasi kendaraan motor direncanakan memiliki lebar 2 meter begitupun dengan jalur gang kendaraan motor yang bertujuan agar tidak terganggunya kendaraan saat manuver keluar dan masuk ruang parkir. Pintu masuk dan keluar pada Taman Parkir merupakan pintu keluar masuk terpisah khusus kendaraan mobil dan khusus kendaraan motor, dengan ukuran pintu masuk dan keluar kendaraan mobil selebar 5,8 m dan kendaraan motor 2 m. Untuk metode pembayaran dilakukan dengan ticketing dengan tarif disesuaikan dengan durasi parkir.

5.3.2 Desain *layout* usulan kawasan CBD



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.16 Desain layout usulan kawasan CBD

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Kinerja lalu lintas kawasan CBD Kabupaten Pesawaran pada saat kondisi eksisting adalah sebagai berikut :

- a. Kinerja ruas jalan

Unjuk kerja eksisting Jalan Ganjaran III memiliki *V/C Ratio* sebesar 0,75, kecepatan sebesar 15,45 km/jam serta kepadatan sebesar 100,22 smp/jam. Untuk segmen Jalan Ganjaran IV eksisting memiliki *V/C Ratio* sebesar 0,35, kecepatan sebesar 27,59 km/jam, serta kepadatan kendaraan sebesar 55,48 smp/km. Sedangkan pada segmen Jalan Ganjaran V memiliki *V/C Ratio* sebesar 0,71, kecepatan sebesar 21,75 km/jam, serta kepadatan sebesar 66,83 smp/km.

- b. Kinerja simpang

Unjuk kerja eksisting pada Simpang Tugu Pengantin memiliki derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,82, kapasitas sebesar 2459,88 smp/jam, tundaan lalu lintas sebesar 13,52 det/smp dan panjang antrian sebesar 27 – 53,65%.

2. Usulan pemecahan masalah yang dilakukan untuk menangani permasalahan pada kawasan CBD Kabupaten Pesawaran sebagai berikut:

- a. Mengoptimalkan parkir pada ruang yang telah tersedia yaitu dengan pelarangan parkir pada badan jalan (*on street*) dan

memindahkan parkir pada luar badan jalan (*off street*) atau pembuatan taman parkir yang berada di Taman Sidototo dengan total luas lahan sebesar 5350 m² dengan kebutuhan lahan parkir sebesar 1165 m².

- b. Penertiban pedagang yang berjualan di badan jalan pada sepanjang Jalan Ganjaran dan Simpang Tugu Pengantin.
 - c. Pembatasan jam operasi kendaraan barang yang melewati CBD pada jam puncak yaitu pukul 06.30-08.30 WIB.
 - d. Melakukan penyediaan fasilitas pejalan kaki pada sepanjang ruas Jalan Ganjaran berupa trotoar dengan lebar sebesar 1,6 m. Untuk rekomendasi fasilitas penyebrangan berdasarkan hasil analisis didapatkan pelican dengan pelindung pada segmen Jalan Ganjaran III, Jalan Ganjaran IV dan Jalan Ganjaran V. Namun untuk Jalan Ganjaran III dan V tidak diberikan rekomendasi diakarenakan akan mengakibatkan kemacetan apabila diberikan pelican dengan pelindung di setiap segmen.
 - e. Penambahan lebar jalur pendekat pada kaki simpang utara sebesar 1 meter tiap lajur nya dan kaki simpang selatan sebesar 0,5 meter tiap lajurnya.
 - f. Menaikkan pengendalian simpang dari simpang tidak bersinyal/tanpa pengendalian menjadi simpang prioritas.
3. Hasil kinerja lalu lintas setelah dilakukan usulan penanganan masalah sebagai berikut :

- a. Kinerja ruas jalan

Segmen Jalan Ganjaran III mengalami peningkatan kapasitas dari 2061,90 smp/jam menjadi 2453,40 smp/jam, *V/C Ratio* dari 0,75 menjadi 0,61, kecepatan dari 15,45 km/jam menjadi 30,06 km/jam, kepadatan dari 100,22 smp-menit/km menjadi 49,92 smp-menit/km. Untuk segmen Jalan Ganjaran IV

juga mengalami peningkatan kapasitas dari 4320,00 smp/jam menjadi 5076,00 smp/jam, *V/C Ratio* dari 0,35 menjadi 0,29, kecepatan dari 27,59 km/jam menjadi 34,10 km/jam, kepadatan dari 55,48 smp-menit/km menjadi 43,51 smp-menit/km. Begitu pula untuk segmen Jalan Ganjaran V juga mengalami peningkatan kapasitas dari 2061,90 smp/jam menjadi 2453,40 smp/jam, *V/C Ratio* dari 0,71 menjadi 0,57, kecepatan dari 21,75 km/jam menjadi 30,62 km/jam, kepadatan dari 66,83 smp-menit/km menjadi 45,94 smp-menit/km. Terlihat hubungan fundamental dari Jalan Ganjaran III, Jalan Ganjaran IV dan Jalan Ganjaran V yaitu dengan meningkatnya kapasitas dan menurunnya *v/c ratio* sehingga kecepatan meningkat dan nilai kepadatan semakin kecil sehingga akan mempengaruhi kelancaran dalam berlalu lintas.

b. Kinerja simpang

Unjuk kerja simpang tugu pengantin setelah usulan mengalami peningkatan kapasitas dari 2459,88 smp/jam menjadi 2589,29 smp/jam, derajat kejenuhan (DS) dari 0,82 menjadi 0,71, tundaan dari 13,52 detik menjadi 11,63 detik dan antrian dari 27 – 53,65% menjadi 21 – 41,73%.

6.1.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka dapat direkomendasikan beberapa usulan adalah sebagai berikut :

1. Perlunya upaya mengoptimalkan kinerja ruas jalan dengan penataan pedagang dengan cara pemindahan lokasi berjualan agar tidak berjualan di bahu jalan.
2. Perlunya upaya pemindahan lokasi parkir *on street* menjadi parkir *off street* dikarenakan tidak diperbolehkannya kendaraan parkir pada ruas jalan nasional.

3. Pembangunan fasilitas pejalan kaki seperti trotoar dan pelican segera untuk dilakukan mengingat aktivitas pejalan kaki yang berjalan di badan jalan dan menyeberang cukup tinggi sehingga dapat menyebabkan konflik terhadap kendaraan yang melintas.
4. Melakukan kajian lebih lanjut untuk menepatkan petugas jaga pada area yang bukan semestinya digunakan seperti parkir dan pedagang kaki lima, sehingga secara bertahap kesadaran serta sikap menjaga masyarakat akan timbul sehingga diharapkan pro aktif masyarakat terhadap aturan baru yang dibuat menjadi tinggi.
5. Pengawasan dan sosialisasi oleh pihak yang berwenang kepada masyarakat dalam menerapkan kebijakan terkait dengan adanya strategi penanganan yang dilakukan agar masyarakat dapat mematuhi peraturan dalam berlalu lintas.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 1997, Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Direktorat Jendral Bina Marga tentang Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)
- _____, 2009, *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Jakarta: Departemen Perhubungan.
- _____, 1993, *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 65 tentang Fasilitas Pendukung Kegiatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Jakarta: Menteri Perhubungan.
- _____, 2015, *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 96 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas*, Jakarta: Kementerian Perhubungan RI.
- _____, 1996, Surat Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor. 272/HK.105DRDJ/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir.
- _____, 2014, *Peraturan Menteri Kementerian Pekerjaan Umum Nomor 03/PRT/M/2014 tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan*, Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.
- _____, 2018, *SE Menteri PUPR No. 02/SE/M/2018 tentang Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki*, Jakarta: Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Departemen Pekerjaan Umum, 2012, *Traffic Management, Regional Cities Urban Transport DKI Jakarta Training*, Jakarta: Dirjen Bina Marga.

- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998, *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*, Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1997, *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.43/AJ007/DRJD/97 tentang Perekayasaan Fasilitas Pejalan Kaki di Wilayah Kota*, Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesawaran, 2021, *Kabupaten Pesawaran Dalam Angka 2021*. Kabupaten Pesawaran: Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesawaran.
- Miro, Fidel. 2005. *Perencanaan Transportasi Untuk Mahasiswa, Perencana, Dan Praktisi*. Jakarta: Erlangga.
- Black, John. 1981. *Urban Transport Planning Theory and Practice*. London: Croom Helm Ltd.
- Sasmita, Dessi 2018. *Evaluasi Tingkat Pelayanan Trotoar Sebagai Jalur Pejalan Kaki dan Studi Persepsi Pejalan Kaki Terhadap Tingkat Kenyamanan Trotoar Pada Kawasan Perdagangan Studi Kasus: Ruas Jalan Ahmad Yani Kota Paya Kumbuh. Padang*.
- Tanan, N., Wibowo, S. S., & Tinumbia, N. 2017. *Pengukuran Walkability Index pada Ruas Jalan di Kawasan Perkotaan (Walkability Index Measurement on Road Links in Urban Area)*. Jurnal Jalan-Jembatan, 34(2), 115-127.
- Puslitbang Jalan dan Jembatan, 2010. *Kajian Karakteristik Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan*, Bandung: Jurnal Jalan-Jembatan (PUSJATAN)
- Tanan, N. 2011. *Fasilitas Pejalan Kaki*, Bandung: Jurnal Jalan-Jembatan (PUSJATAN)

- Leather, James, Herbert Fabian, Sudhir Gota, Alvin Mejia. 2011. *Walkability and Pedestrian Facilities in Asian Cities State and Issues*, Manila: ADB.
- Transportation Research Board. 2000. *Highway Capacity Manual*. Washington, DC: National Research Council.
- Birbik, 2016. *Manajemen Rekayasa Lalu Lintas di Kawasan Pasar Raya Solok*, Skripsi, Bekasi: PTDI – STTD.
- Prasetyo, Fikhry, 2017, *Manajemen Rekayasa Lalu Lintas Kawasan Pasar Singasari*, Skripsi, Malang: Universitas Brawijaya.
- Arif, Thirido Setyo, 2017, *Penanganan On-Street Parking di Kawasan Factpry Outlet Jalan R.E Martadinata Kota Bandung*, Skripsi, Bandung: ITB.
- Tonapa, Julio, dkk, 2017, *Rancangan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas Kawasan Malioboro Akibat Penutupan Jalan Malioboro*, Jurnal, Yogyakarta: Universitas Teknologi Yogyakarta.
- Sunyoto, Edi Hardi, dkk, 2019 *Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas Pengembangan Wisata Kampung Coklat*, Kediri: Universitas Kediri.
- Hafid, T, 2020 *Upaya Peningkatan Kinerja Lalu Lintas Kawasan Niaga Pasar Sudimampir Kota Banjarmasin*, Bekasi: PTDI – STTD.
- Tamin, O.Z., 2003, *Perencanaan dan Pemodelan*, Bandung: ITB.
- Tamin, O.Z., 2008, *Perencanaan, Pemodelan dan Rekayasa Transportasi*, Bandung: ITB.
- Warpani, S. 1990. *Rekayasa Lalu Lintas*. Jakarta: Bhatara Karya Aksara.
- Munawar, A, 2004. *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Yogyakarta: Beta Offset.
- TIM PKL Taruna PTDI – STTD Kabupaten Pesawaran, 2021, *Laporan Umum Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Pesawaran*. Jurusan Sarjana Terapan Transportasi Darat, Bekasi: PTDI-STTD.

Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, 2022, *Pedoman Tugas Akhir dan Artikel Ilmiah Prodi Sarjana Terapan Transportasi Darat*, Bekasi: PTDI-STTD.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir survei pejalan kaki

PERIODE WAKTU		JUMLAH PENYEBERANG	JUMLAH MENYUSURI
JAM	MENIT		
	00 - 15		
06.00 - 07.00	15 - 30		
	30 - 45		
	45 - 60		
	00 - 15		
07.00 - 08.00	15 - 30		
	30 - 45		
	45 - 60		
	00 - 15		
08.00 - 09.00	15 - 30		
	30 - 45		
	45 - 60		
	00 - 15		
09.00 - 10.00	15 - 30		
	30 - 45		
	45 - 60		
	00 - 15		
10.00 - 11.00	15 - 30		
	30 - 45		
	45 - 60		
	00 - 15		
11.00 - 12.00	15 - 30		
	30 - 45		
	45 - 60		
	00 - 15		
12.00 - 13.00	15 - 30		
	30 - 45		
	45 - 60		
	00 - 15		
13.00 - 14.00	15 - 30		
	30 - 45		
	45 - 60		
	00 - 15		
14.00 - 15.00	15 - 30		
	30 - 45		
	45 - 60		
	00 - 15		
15.00 - 16.00	15 - 30		
	30 - 45		
	45 - 60		
	00 - 15		
16.00 - 17.00	15 - 30		
	30 - 45		
	45 - 60		
	00 - 15		
17.00 - 18.00	15 - 30		
	30 - 45		
	45 - 60		

Lampiran 2 Formulir survei parkir

		POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD PROGRAM DIPLOMA IV TRANSPORTASI DARAT TIM PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) KABUPATEN PESAWARAN TAHUN AKADEMIK 2021/2022 FORMULIR SURVEI PARKIR ON STREET														
Hari/Tanggal																
Surveyor																
Waktu																
Lokasi																
Cuaca																
No	Nomor Kendaraan	Jenis Kendaraan	Waktu												Durasi	
			:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45		:00

		POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD PROGRAM DIPLOMA IV TRANSPORTASI DARAT TIM PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) KABUPATEN PESAWARAN TAHUN AKADEMIK 2021/2022 FORMULIR SURVEI PARKIR OFF STREET														
Hari/Tanggal		:														
Surveyor		:														
Waktu		:														
Lokasi		:														
No	Nomor Kendaraan	Jenis Kendaraan	Waktu Datang	Waktu Keluar	Durasi											

NAMA SEGMENT =		VISUALISASI
LOKASI		
JENIS PARKIR (ON/OFF STREET)		
KAPASITAS PARKIR (KENDARAAN)		
VOLUME	ON PEAK	
	OFF PEAK	
SUDUT PARKIR (DERAJAT)		
PETUGAS PENGENDALI		
TARIF PARKIR		
MARKA PARKIR		
WAKTU OPERASI		

Menurut anda jika diadakan fasilitas penyeberangan untuk meningkatkan keselamatan penyeberangan pada jalan yang anda lalui, maka berapa penilaian yang akan anda berikan? *

Tidak Baik 1 2 3 4 5 Sangat Baik

Menurut anda jika diadkan fasilitas yang telah disebutkan seperti diatas, bagaimana dampak terhadap perilaku pengendara kendaraan bermotor pada jalan yang anda lalui, apakah semakin baik atau semakin buruk? *

Tidak Baik 1 2 3 4 5 Sangat Baik

Menurut anda, jika diadakan fasilitas pelengkap seperti bangku, tempat sampah, lampu penerangan dan pepohonan pada jalan yang anda lalui, maka berapa penilaian yang akan anda berikan? *

Tidak Baik 1 2 3 4 5 Sangat Baik

Menurut anda, jika diadakan infrastruktur penunjang disabilitas pada jalan yang anda lalui, maka berapa penilaian yang akan anda berikan? *

Tidak Baik 1 2 3 4 5 Sangat Baik

Menurut anda, jika para pedagang kaki lima disediakan tempat khusus untuk berjalan sehingga tidak menghambat pejalan kaki untuk berjalan, maka berapa penilaian yang akan anda berikan terkait tingkat hambatan pejalan kaki? *

Tidak Baik 1 2 3 4 5 Sangat Baik

Menurut anda, setelah diadakannya fasilitas seperti pertanyaan diatas maka bagaimana tingkat keamanan dari tindak kejahatan pada jalan yang anda lalui? *

Tidak Baik 1 2 3 4 5 Sangat Baik

[Kembali](#)

[Kirim](#)

[Kosongkan formulir](#)

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google. [Laporkan Penyalahgunaan](#) · [Persyaratan Layanan](#) · [Kebijakan Privasi](#)

Google Formulir

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Mardofian Akrom Munthasir Notar : 18.01.148 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Simulasi Jangka Panjang Rencana Penanganan Kinerja Lalu Lintas di Kabupaten Pesawaran	Dosen Pembimbing : Yuanda Patria Tama, MT Tanggal Asistensi : 21 Mei 2022 Asistensi Ke-1
--	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : 4 - 5 Rumusan masalah pada point 3 dan 4 dijadikan 1 bagian serta penulisan <i>do nothing</i> dan <i>do something</i> dirubah menjadi tanpa penanganan dan dengan penanganan.	Telah berubah menjadi Telah disesuaikan dengan perbaikan
2	Halaman : 7 - 9 Sub bab kondisi transportasi pada gambaran umum dijadikan point 1 dan sub bab kondisi wilayah kajian menjadi point 2	
3	Halaman : 39 Pada bab 3 tambahkan keaslian penelitian dan jelaskan apa yang membedakan penelitian ini pada penelitian sebelumnya.	1. Pada penelitian ini cakupan wilayah studi mencakup satu kabupaten dan seluruh jaringan; 2. Membandingkan antara kondisi eksisting dengan tahun rencana 10 tahun yang akan datang 3. Permodelan menggunakan aplikasi PTV Visum;

4	<p>Halaman : 45</p> <p>Tambahkan pembandingan pada bagan alir</p>	
5	<p>Halaman : 54</p> <p>Pada bab IV sub bab peramalan tahun rencana tambahkan penjelasan perencanaan 5 tahun dan 10 tahun.</p>	<p>Setelah dilakukan validasi dengan membandingkan pembebanan model dan data primer hasil survei yaitu volume lalu lintas yang sama. Selanjutnya dilakukan peramalan tahun rencana yang dilakukan pada 5 tahun dan 10 tahun yang akan datang tepatnya pada tahun rencana 2026 dan 2031.</p>
6	<p>Halaman : 57</p> <p>Pada bab IV sub bab rencana penanganan penyelesaian masalah tambahkan penjelasan perencanaan 5 tahun dan 10 tahun.</p>	<p>Rencana penanganan penyelesaian masalah mengacu pada Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Pesawaran 2019-2039. Dari rencana penanganan penyelesaian masalah yang dilakukan kemudian disimulasikan kedalam model transportasi, sehingga didapatkan penanganan kinerja lalu lintas yang sesuai pada tahunnya. Rencana penanganan penyelesaian masalah dilakukan secara bertahap dari kondisi eksisting kemudian dilanjutkan pada tahun rencana 2026 dan 2031.</p>

7	<p>Halaman : 57</p> <p>Tambahkan penjelasan tentang pembandingan terkait apa yang akan dibandingkan pada penelitian ini.</p>	<p>Dari rencana penanganan penyelesaian masalah yang dilakukan kemudian disimulasikan kedalam model transportasi, sehingga didapatkan penanganan kinerja lalu lintas yang sesuai pada tahunnya. Sehingga akan didapatkan perbandingan unjuk kerja ruas jalan pada kondisi eksisting, tanpa penanganan dan dengan penanganan dari kondisi eksisting kemudian dilanjutkan sesuai tahun rencana 2026 dan 2031.</p>
8	<p>Halaman : 57</p> <p>Tambahkan tabel jadwal penelitian</p>	

Dosen Pembimbing,



Yuanda Patria Tama, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Mardofian Akrom Munthasir	Dosen Pembimbing : Yuanda Patria Tama, MT
Notar : 18.01.148	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Simulasi Jangka Panjang Rencana Penanganan Kinerja Lalu Lintas di Kabupaten Pesawaran	Tanggal Asistensi : 21 Mei 2022
	Asistensi Ke-2

No	Evaluasi	Revisi																																																																													
1	Halaman : 4 - 5 Rumusan masalah disesuaikan dengan latar belakang	Telah dirubah menjadi Rumusan masalah sudah sesuai dengan latar belakang																																																																													
2	Halaman : 16 - 17 Pada bab II sub bab wilayah transportasi tambahkan pertumbuhan kendaraan	Berikut merupakan jumlah kendaraan terdaftar 5 tahun terakhir di Kabupaten Pesawaran : <table border="1"> <caption>Tabel 2.4. Tingkat pertumbuhan kendaraan Kabupaten Pesawaran</caption> <thead> <tr> <th>Tahun</th> <th>Jumlah kendaraan terdaftar</th> <th>Salah</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>2673</td> <td>580</td> <td>2,16</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>3530</td> <td>650</td> <td>2,86</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>3837</td> <td>700</td> <td>1,82</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>3500</td> <td>600</td> <td>1,74</td> </tr> <tr> <td>Rata-rata</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1,92</td> </tr> </tbody> </table>	Tahun	Jumlah kendaraan terdaftar	Salah	%	2016	-	-	-	2017	2673	580	2,16	2018	3530	650	2,86	2019	3837	700	1,82	2020	3500	600	1,74	Rata-rata	-	-	1,92																																																	
Tahun	Jumlah kendaraan terdaftar	Salah	%																																																																												
2016	-	-	-																																																																												
2017	2673	580	2,16																																																																												
2018	3530	650	2,86																																																																												
2019	3837	700	1,82																																																																												
2020	3500	600	1,74																																																																												
Rata-rata	-	-	1,92																																																																												
3	Halaman : 18 - 20 Tambahkan kinerja eksisting pada sub bab wilayah kajian	<table border="1"> <caption>Tabel 2.5. Data Kinerja Lalu Lintas Kabupaten Pesawaran</caption> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Jalan</th> <th>JKM</th> <th>Kapasitas</th> <th>JKM / Kapasitas</th> <th>Kelembagaan</th> <th>Kelembagaan / JK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Jalan A</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>1,00</td> <td>1000</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Jalan B</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>1,00</td> <td>1000</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Jalan C</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>1,00</td> <td>1000</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Jalan D</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>1,00</td> <td>1000</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Jalan E</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>1,00</td> <td>1000</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Jalan F</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>1,00</td> <td>1000</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Jalan G</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>1,00</td> <td>1000</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Jalan H</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>1,00</td> <td>1000</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Jalan I</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>1,00</td> <td>1000</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Jalan J</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>1,00</td> <td>1000</td> <td>1000</td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama Jalan	JKM	Kapasitas	JKM / Kapasitas	Kelembagaan	Kelembagaan / JK	1	Jalan A	1000	1000	1,00	1000	1000	2	Jalan B	1000	1000	1,00	1000	1000	3	Jalan C	1000	1000	1,00	1000	1000	4	Jalan D	1000	1000	1,00	1000	1000	5	Jalan E	1000	1000	1,00	1000	1000	6	Jalan F	1000	1000	1,00	1000	1000	7	Jalan G	1000	1000	1,00	1000	1000	8	Jalan H	1000	1000	1,00	1000	1000	9	Jalan I	1000	1000	1,00	1000	1000	10	Jalan J	1000	1000	1,00	1000	1000
No	Nama Jalan	JKM	Kapasitas	JKM / Kapasitas	Kelembagaan	Kelembagaan / JK																																																																									
1	Jalan A	1000	1000	1,00	1000	1000																																																																									
2	Jalan B	1000	1000	1,00	1000	1000																																																																									
3	Jalan C	1000	1000	1,00	1000	1000																																																																									
4	Jalan D	1000	1000	1,00	1000	1000																																																																									
5	Jalan E	1000	1000	1,00	1000	1000																																																																									
6	Jalan F	1000	1000	1,00	1000	1000																																																																									
7	Jalan G	1000	1000	1,00	1000	1000																																																																									
8	Jalan H	1000	1000	1,00	1000	1000																																																																									
9	Jalan I	1000	1000	1,00	1000	1000																																																																									
10	Jalan J	1000	1000	1,00	1000	1000																																																																									

4	<p>Halaman : 13 - 20</p> <p>Warna tabel diseragamkan dan diberi penjelasan setiap pada bawah tabel</p>	
5	<p>Halaman : 33 - 34</p> <p>Pada bab III tambahkan materi aksebilitas</p>	
6	<p>Halaman : 42</p> <p>Perbedaan keaslian penelitian diletakkan di bawah tabel keaslian penelitian dan diberi <i>sumber: refrensi dari penulis</i></p>	
7	<p>Halaman : 43 - 44</p> <p>Menjabarkan sub bab identifikasi masalah, pengumpulan data, dan pengolahan data disesuaikan dengan tujuan penelitian</p>	<p>Sub bab telah dijabarkan</p>

Dosen Pembimbing,



Yuanda Patria Tama, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Mardofian Akrom Munthasir	Dosen Pembimbing : Yuanda Patria Tama, MT
Notar : 18.01.148	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Simulasi Jangka Panjang Rencana Penanganan Kinerja Lalu Lintas di Kabupaten Pesawaran	Tanggal Asistensi : 28 Mei 2022
	Asistensi Ke-3

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Perubahan judul dari "Perencanaan Jaringan Jalan Kabupaten Pesawaran"	Telah dirubah menjadi Judul berubah menjadi "Simulasi Jangka Panjang Rencana Penanganan Kinerja Lalu Lintas di Kabupaten Pesawaran"

Dosen Pembimbing,

Yuanda Patria Tama, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Mardofian Akrom Munthasir	Dosen Pembimbing : Yuanda Patria Tama, MT
Notar : 18.01.148	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Penataan Lalu Lintas Pada Kawasan CBD Kabupaten Pesawaran	Tanggal Asistensi : 28 Juni 2022
	Asistensi Ke-4

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : 3 - 3 1. Bagaimana kinerja lalu lintas pada kawasan CBD Kabupaten Pesawaran pada kondisi eksisting? 2. Bagaimana pemecahan masalah yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan lalu lintas di kawasan CBD Kabupaten Pesawaran? 3. Bagaimana pemilihan rekomendasi terbaik dan sesuai dengan permasalahan di kawasan CBD Kabupaten Pesawaran?	Telah berubah menjadi 1. Bagaimana kinerja lalu lintas pada kawasan CBD Kabupaten Pesawaran pada kondisi eksisting? 2. Bagaimana usulan penanganan masalah yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan lalu lintas di kawasan CBD Kabupaten Pesawaran? 3. Bagaimana desain <i>layout</i> setelah dilakukan penanganan sesuai dengan permasalahan di kawasan CBD Kabupaten Pesawaran?
2	Halaman : - Analisis menggunakan MKJI tidak menggunakan VISSIM	Analisis telah menggunakan MKJI
3	Halaman : 39 Tambahkan analisis Indeks Akseibilitas	Halaman : 39 Analisis telah ditambahkan terkait Akseibilitas Ruang Pejalan Kaki

4	Halaman : 45 Tidak menggunakan scenario langsung usulan penanganan masalah	Halaman : 101 Sudah dijelaskan beberapa usulan yang sesuai dengan daerah studi
---	---	---

Dosen Pembimbing,

Yuanda Patria Tama, MT

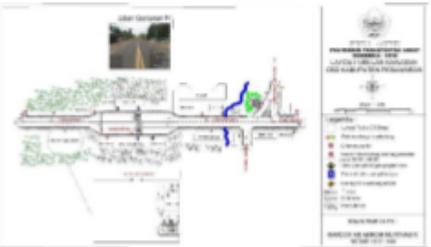
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Mardofian Akrom Munthasir Notar : 18.01.148 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Penataan Lalu Lintas pada Kawasan CBD Kabupaten Pesawaran	Dosen Pembimbing : Yuanda Patria Tama, MT Tanggal Asistensi : 19 Juli 2022 Asistensi Ke-5
--	---

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : 65 Bagan alir disesuaikan	Telah berubah menjadi
2	Halaman : 7 - 9 Dicek kebutuhan APILL	<p>Berdasarkan perhitungan didapatkan pengendalian simpang adalah prioritas.</p>

3	<p>Halaman : 105</p> <p>Usulan penjelasan per point</p>	<p>Usulan penanganan sudah disesuaikan.</p>
4	<p>Halaman : 126</p> <p>Pelican diberikan pada Jalan Ganjaran IV saja</p>	<p>Titik penyebrangan sudah diubah hanya pada Jalan Ganjaran IV saja yaitu di pertokoan sekitar Puskesmas Gedung Tetaan</p>
5	<p>Halaman : 54</p> <p>Desain layout parkir ditempel pada desain layout kawasan.</p>	

Dosen Pembimbing,



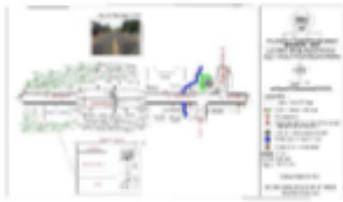
Yuanda Patria Tama, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Mardofian Akrom Munthasir	Dosen Pembimbing : Yuanda Patria Tama, MT
Notar : 18.01.148	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 25 Juli 2022
Judul Skripsi : Penataan Lalu Lintas pada Kawasan CBD Kabupaten Pesawaran	
	Asistensi Ke-8

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : 140 Perubahan Layout	Telah berubah menjadi 
2	Halaman : 7 - 9 Rumus arus pejalan kaki	Rumus arus pejalan kaki sudah disesuaikan

Dosen Pembimbing,

Yuanda Patria Tama, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Mardofian Akrom Munthasir	Dosen Pembimbing : Wisnu Wardhana, MM
Notar : 18.01.148	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 21 Mei 2022
Judul Skripsi : Simulasi Jangka Panjang Rencana Penanganan Kinerja Lalu Lintas di Kabupaten Pesawaran	Asistensi Ke-1

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : 1 Latar belakang harus berdasarkan data berupa kuantitatif untuk memperkuat judul	Telah dirubah menjadi Latar belakang sudah berdasarkan data kuantitatif.
2	Halaman : 24 Sub bab pengembangan transportasi pada bab 2 diletakkan pada bab 3 karena harus menyesuaikan pedoman.	Sub bab sudah direvisi dan sesuai pedoman
3	Halaman : 6 Data primer dihilangkan dan hanya menggunakan data sekunder	Pada bagan alir data primer sudah dihilangkan dan hanya menggunakan data sekunder

Dosen Pembimbing,

Wisnu Wardhana, MM

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Mardofian Akrom Munthasir	Dosen Pembimbing : Wisnu Wardhana, MM
Notar : 18.01.148	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Simulasi Jangka Panjang Rencana Penanganan Kinerja Lalu Lintas di Kabupaten Pesawaran	Tanggal Asistensi : 25 Mei 2022
	Asistensi Ke-2

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : 3 Latar belakang disesuaikan	Telah dirubah menjadi Latar belakang telah disesuaikan
2	Halaman : 4 Rumusan masalah pada point 5 bukan permasalahan dan dihilangkan saja.	Rumusan masalah pada point 5 telah dihilangkan
3	Halaman : 4 - 6 Menyesuaikan rumusan dan tujuan dengan identifikasi masalah	Rumusan dan tujuan telah disesuaikan
4	Halaman : 34 - 41 Tambahkan rumus – rumus yang digunakan dalam penelitian	Rumus telah ditambahkan pada BAB 3
5	Halaman : 42 Tambahkan perbedaan penelitian terhadap penelitian terdahulu	<small>PTDI-STTD adalah lembaga pendidikan yang berorientasi pada pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas.</small> <small>1. PTDI-STTD adalah lembaga pendidikan yang berorientasi pada pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas.</small> <small>2. PTDI-STTD adalah lembaga pendidikan yang berorientasi pada pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas.</small> <small>3. PTDI-STTD adalah lembaga pendidikan yang berorientasi pada pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas.</small> <small>4. PTDI-STTD adalah lembaga pendidikan yang berorientasi pada pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas.</small>

Dosen Pembimbing,

Wisnu Wardhana, MM

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Mardofian Akrom Munthasir	Dosen Pembimbing : Wisnu Wardhana, MM
Notar : 18.01.148	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 27 Mei 2022
Judul Skripsi : Simulasi Jangka Panjang Rencana Penanganan Kinerja Lalu Lintas di Kabupaten Pesawaran	Asistensi Ke-3

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : 4 Perbaiki identifikasi masalah	Telah dirubah menjadi Identifikasi masalah sudah diperbaiki pada halaman 4
2	Halaman : 5 Rumusan masalah diperbaiki	Rumusan masalah sudah diperbaiki pada halaman 5
3	Halaman : 6 Perbaiki tujuan penelitian	Tujuan penelitian sudah diperbaiki pada halaman 6

Dosen Pembimbing,

Wisnu Wardhana, MM

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Mardofian Akrom Munthasir Notar : 18.01.148 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Penataan Lalu Lintas Pada Kawasan CBD Kabupaten Pesawaran	Dosen Pembimbing : Wisnu Wardhana, MM Tanggal Asistensi : 16 Juni 2022 Asistensi Ke-4
--	---

No	Evaluasi	Revisi																																																															
1	Halaman : Pejalan kaki dianalisis tiap segmen	Telah berubah menjadi Analisis pejalan kaki telah dibuat tiap segmen sehingga menjadi 3 analisis pejalan kaki																																																															
2	Halaman : 5 Bagan alir untuk landasan teori ditiadakan																																																																
3	Halaman : 6 Tambahkan analisis pada ruas yang terdampak	Tabel 3.1. Pejalan kaki terdampak <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>SEGMEN SALAB</th> <th>LUAS SALAB (M²)</th> <th>KAPASITAS SALAB</th> <th>PEJALAN SALAB</th> <th>PEJALAN SALAB (ORANG/DI)</th> <th>LUAS SALAB (M²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>S. TERDAMPAR</td> <td>200 M²</td> <td>10000</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>S. TERDAMPAR</td> <td>200 M²</td> <td>10000</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>S. TERDAMPAR</td> <td>400 M²</td> <td>20000</td> <td>2000</td> <td>2000</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>S. TERDAMPAR</td> <td>200 M²</td> <td>10000</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>S. TERDAMPAR</td> <td>200 M²</td> <td>10000</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>S. TERDAMPAR</td> <td>200 M²</td> <td>10000</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>S. TERDAMPAR</td> <td>200 M²</td> <td>10000</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>S. TERDAMPAR</td> <td>200 M²</td> <td>10000</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table>	NO	SEGMEN SALAB	LUAS SALAB (M ²)	KAPASITAS SALAB	PEJALAN SALAB	PEJALAN SALAB (ORANG/DI)	LUAS SALAB (M ²)	1	S. TERDAMPAR	200 M ²	10000	1000	1000	200	2	S. TERDAMPAR	200 M ²	10000	1000	1000	200	3	S. TERDAMPAR	400 M ²	20000	2000	2000	400	4	S. TERDAMPAR	200 M ²	10000	1000	1000	200	5	S. TERDAMPAR	200 M ²	10000	1000	1000	200	6	S. TERDAMPAR	200 M ²	10000	1000	1000	200	7	S. TERDAMPAR	200 M ²	10000	1000	1000	200	8	S. TERDAMPAR	200 M ²	10000	1000	1000	200
NO	SEGMEN SALAB	LUAS SALAB (M ²)	KAPASITAS SALAB	PEJALAN SALAB	PEJALAN SALAB (ORANG/DI)	LUAS SALAB (M ²)																																																											
1	S. TERDAMPAR	200 M ²	10000	1000	1000	200																																																											
2	S. TERDAMPAR	200 M ²	10000	1000	1000	200																																																											
3	S. TERDAMPAR	400 M ²	20000	2000	2000	400																																																											
4	S. TERDAMPAR	200 M ²	10000	1000	1000	200																																																											
5	S. TERDAMPAR	200 M ²	10000	1000	1000	200																																																											
6	S. TERDAMPAR	200 M ²	10000	1000	1000	200																																																											
7	S. TERDAMPAR	200 M ²	10000	1000	1000	200																																																											
8	S. TERDAMPAR	200 M ²	10000	1000	1000	200																																																											

Dosen Pembimbing,

Wisnu Wardhana, MM

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Mardofian Akrom Munthasir	Dosen Pembimbing : Wisnu Wardhana, MM
Notar : 18.01.148	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Penataan Lalu Lintas Pada Kawasan CBD Kabupaten Pesawaran	Tanggal Asistensi : 14 Juli 2022
	Asistensi Ke-5

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Lebar jalur efektif akibat adanya parkir on street dicek kembali	Telah berubah menjadi 
2	Halaman : 5 Tingkat Pelayanan (LOS) pada ruas jalan harus disertai sumber yang jelas dan berdasarkan peraturan	Sumber telah disesuaikan dari hasil analisis maupun dari hasil survey
3	Halaman : Penulisan sumber disesuaikan dari hasil survey atau hasil analisis	Sumber telah disesuaikan dari hasil analisis maupun dari hasil survey

Dosen Pembimbing,

Wisnu Wardhana, MM

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Mardofian Akrom Munthasir	Dosen Pembimbing : Wisnu Wardhana, MM
Notar : 18.01.148	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Penataan Lalu Lintas pada Kawasan CBD Kabupaten Pesawaran	Tanggal Asistensi : 23 Juli 2022
	Asistensi Ke-6

No	Evaluasi	Revisi																						
1	Halaman : 107 dan 113 Tidak usah menggunakan LOS pada ruas dan simpang	Telah dirubah menjadi LOS sudah dihilangkan dan ruas hanya menggunakan w/c ratio, kecepatan, kepadatan sedangkan untuk simpang hanya menggunakan DS, antrian dan tundaan.																						
2	Halaman : 86 Cek kebutuhan pengendalian tidak bersinyal atau prioritas	Tipe pengendalian Simpang Tugu Pengantin adalah tanpa pengendalian dan akan dinaikkan menjadi prioritas.																						
3	Halaman : 113 Perbaiki tabel perbandingan simpang pada kondisi eksisting dan usulan	Tabel sudah diperbaiki <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>ALTERNATIF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ALTERNATIF</td> </tr> </tbody> </table>	NO	ALTERNATIF	1	ALTERNATIF																		
NO	ALTERNATIF	ALTERNATIF	ALTERNATIF	ALTERNATIF	ALTERNATIF	ALTERNATIF	ALTERNATIF	ALTERNATIF	ALTERNATIF	ALTERNATIF														
1	ALTERNATIF	ALTERNATIF	ALTERNATIF	ALTERNATIF	ALTERNATIF	ALTERNATIF	ALTERNATIF	ALTERNATIF	ALTERNATIF	ALTERNATIF														

4	Halaman : 100 - 103 Beri keterangan dibawah tabel aksesibilitas pejalan kaki (TB, CB, SB)	<p>Tabel 9.34 Aksesibilitas Jalan Gerbang II</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Indikator</th> <th>Kategori Walkability</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>Misk</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Konflik jalur pejalan kaki dengan moda lain</td> <td>36,45</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Ketersediaan jalur pejalan kaki</td> <td>26,07</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ketersediaan penyeberangan</td> <td>23,69</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Ketersediaan pencahayaan</td> <td>27,41</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Profilis penyeberangan bersepeda bersepeda</td> <td>23,11</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Ketersediaan perkeruhang</td> <td>42,11</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Informasi jalur penyeberangan disabilitas</td> <td>26,46</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Ketersediaan fasilitas pejalan kaki</td> <td>32,07</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Ketersediaan dan tingkat kebersihan</td> <td>35,21</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Total</td> <td>327,04</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Total - 100%</td> <td>36,34</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sumber: hasil analisis 2022</p> <p>Keterangan : TB = Tidak Baik CB = Cukup Baik SB = Sangat Baik</p>	No	Indikator	Kategori Walkability			Misk	1	Konflik jalur pejalan kaki dengan moda lain	36,45	2	Ketersediaan jalur pejalan kaki	26,07	3	Ketersediaan penyeberangan	23,69	4	Ketersediaan pencahayaan	27,41	5	Profilis penyeberangan bersepeda bersepeda	23,11	6	Ketersediaan perkeruhang	42,11	7	Informasi jalur penyeberangan disabilitas	26,46	8	Ketersediaan fasilitas pejalan kaki	32,07	9	Ketersediaan dan tingkat kebersihan	35,21		Total	327,04		Total - 100%	36,34
No	Indikator	Kategori Walkability																																							
		Misk																																							
1	Konflik jalur pejalan kaki dengan moda lain	36,45																																							
2	Ketersediaan jalur pejalan kaki	26,07																																							
3	Ketersediaan penyeberangan	23,69																																							
4	Ketersediaan pencahayaan	27,41																																							
5	Profilis penyeberangan bersepeda bersepeda	23,11																																							
6	Ketersediaan perkeruhang	42,11																																							
7	Informasi jalur penyeberangan disabilitas	26,46																																							
8	Ketersediaan fasilitas pejalan kaki	32,07																																							
9	Ketersediaan dan tingkat kebersihan	35,21																																							
	Total	327,04																																							
	Total - 100%	36,34																																							

Dosen Pembimbing,

Wisnu Wardhana, MM