

**MANAJEMEN LALU LINTAS PADA JALAN
RE.MARTADINATA DI KABUPATEN PEMALANG**

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi
Diploma III
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya



Diajukan Oleh :

HAQQIN FAKHRIZAL

NOTAR : 19.02.139

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
BEKASI
2022**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Kertas Kerja Wajib (KKW) ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

NAMA : **HAQQIN FAKHRIZAL**

NOTAR : **19.02.139**

TANDA TANGAN : 

TANGGAL : **19 Agustus 2022**

KERTAS KERJA WAJIB
MANAJEMEN LALU LINTAS PADA JALAN
RE.MARTADINATA KABUPATEN PEMALANG

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

HAQOIN FAKHRIZAL
Nomor Taruna : 19.02.139

Telah di Setujui oleh :

PEMBIMBING I



Sam Deli Imanuel Dudung, S.Si.T., M.M.

Tanggal : 3 Agustus 2022

PEMBIMBING II



Ir. Tri Yuli Andaru, M.Si

Tanggal : 3 Agustus 2022

KERTAS KERJA WAJIB

**MANAJEMEN LALU LINTAS PADA JALAN RE.MARTADINATA
DI KABUPATEN PEMALANG**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Diploma III Oleh:

HAQQIN FAKHRIZAL

Nomor Taruna : 19.02.139

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI PADA
TANGGAL 15 AGUSTUS 2022 DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN
MEMENUHI SYARAT**

Pembimbing



SAM DELI IMANUEL D., MM
NIP. 198503092009121003

Tanggal: 15 Agustus 2022

Pembimbing



Ir. TRI YULI ANDARU, M.Si
NIP. 196207161987031002

Tanggal: 17 Agustus 2022

JURUSAN MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD
BEKASI, 2022

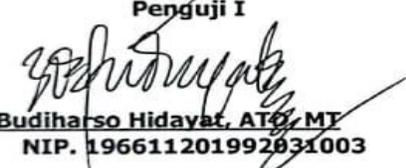
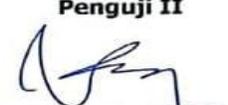
KERTAS KERJA WAJIB

**MANAJEMEN LALU LINTAS PADA JALAN
RE.MARTADINATA DI KABUPATEN
PEMALANG**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

HAQQIN FAKHRIZAL
Nomor Taruna : 19.02.139

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI PADA
TANGGAL 4 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT
DEWAN PENGUJI**

<p>Penguji I</p>  <p>Budiharso Hidayat, ATC, MT NIP. 196611201992031003</p>	<p>Penguji II</p>  <p>Nomin, S.Ag, M.Pd NIP. 196806131989031001</p>
<p>Penguji III</p>  <p>Sam Deli Imanuel D., MM NIP. 198503092009121003</p>	<p>Penguji IV</p>  <p>Ir. Tri Yuli Andaru, M.Si NIP. 196207161987031002</p>

MENGETAHUI,

KETUA POGRAM STUDI MANAJEMEN TRANSPORTASI



Rachmat Sadili, MT
NIP. 19840208 200604 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : HAQQIN FAKHRIZAL

Notar : 1902139

Adalah Taruna/I jurusan Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah KKW yang saya tulis dengan judul:

**"MANAJEMEN LALU LINTAS PADA JALAN RE.MARTADINATA DI
KABUPATEN PEMALANG"**

Adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa isi Naskah KKW ini merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

BEKASI, 19 AGUSTUS 2022

Yang membuat pernyataan,



HAQQIN FAKHRIZAL

1902139

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : HAQQIN FAKHRIZAL

Notar : 1902139

Menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak KKW yang saya tulis dengan judul:

**"MANAJEMEN LALU LINTAS PADA JALAN RE.MARTADINATA DI
KABUPATEN PEMALANG"**

Untuk dipublikasikan atau ditampilkan diinternet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan PTDI-STTD untuk kepentingan akademik, sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

BEKASI, 19 AGUSTUS 2022

Yang membuat pernyataan,



HAQQIN FAKHRIZAL

1902139

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas rahmat dan karunia Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-NYA, sehingga Kertas Kerja Wajib yang berjudul “Manajemen Lalu Lintas Pada Jalan RE.Martadinata di Kabuapten Pematang” dapat diselesaikan. Kertas Kerja Wajib ini disusun dalam rangka penyelesaian program studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan, guna memenuhi syarat kelulusan dan memperoleh sebutan Ahli Madya Lalu Lintas. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Orang tua dan Keluarga yang selalu ada untuk mendukung
2. Bapak Ahmad Yani, ATD, MT selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD beserta staff dan jajarannya.
3. Bapak Rahmat Sadili, MT selaku Ketua Jurusan Diploma III Manajemen Transportasi Jalan beserta seluruh Staff jurusan.
4. Bapak Sam Deli Imanuel, MM dan Bapak Ir. Tri Yuli Andaru, M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan Kertas Kerja Wajib ini.
5. Dosen-dosen Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan 2019-2022, yang telah memberikan bimbingan langsung maupun tidak langsung selama pendidikan.
6. Bapak Kepala Dinas Perhubungan Kabupaten Pematang beserta staff dan jajarannya.
7. Rekan-rekan Taruna/I Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD angkatan XLI.
8. Semua pihak yang ikut berpartisipasi dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib ini, sehingga pada akhirnya dapat selesai pada waktunya.

Penulis telah berusaha dengan segala kemampuan dan pengetahuan semaksimal mungkin dalam penyusunan KKW ini, penulis menyadari dengan sepenuhnya keterbatasan-keterbatasan yang ada. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan KKW ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga KKW ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Bekasi, 4 Agustus 2022

Penulis



HAQQIN FAKHRIZAL

NOTAR : 19.02.139

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR RUMUS	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Maksud dan Tujuan	3
1.5. Batasan Masalah	3
BAB II GAMBARAN UMUM	5
2.1. Kondisi Transportasi	5
2.2. Kondisi Wilayah Studi.....	8
BAB III KAJIAN PUSTAKA.....	12
3.1. Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas	12
3.2. Karakteristik Lalu Lintas	14
3.2.1. Karakteristik Arus Lalu Lintas	14
3.2.2. Karakteristik Parkir.....	28
3.3.3 Pejalan Kaki	35
BAB IV METODE PENELITIAN	39
4.1. Alur Pikir.....	39
4.2. Bagan Alir Penelitian	40
4.3. Teknik Pengumpulan Data	41
4.4. Teknik Analisis Data	43
BAB V ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH.....	47
5.1. Analisis Kinerja Ruas Jalan.....	47

5.2. Analisis Karakteristik Parkir	53
5.2.1. Pemindahan Parkir Menjadi <i>Off-Street</i>	60
5.3. Analisis Karakteristik Pejalan Kaki	65
5.4. Rekomendasi Penyelesaian Masalah	68
5.4.1 Skenario Rekomendasi Penanganan Masalah	68
5.4.2 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Penerapan Skenario Rekomendasi Penanganan Masalah.....	74
BAB VI PENUTUP.....	76
6.1 Kesimpulan	76
6.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78

DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Kapasitas Dasar	17
Tabel III. 2 Faktor Penyesuaian Lebar Jalan	17
Tabel III. 3 Perhitungan Faktor Penyesuaian Lebar Jalan.....	18
Tabel III. 4 Perhitungan Faktor Penyesuaian Hambatan Samping	18
Tabel III. 5 Perhitungan Faktor Penyesuaian Ukuran Kota	19
Tabel III. 6 Kecepatan arus bebas dasar (FVo) untuk jalan Perkotaan.....	20
Tabel III. 7 Faktor penyesuaian untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu (FVw).....	20
Tabel III. 8 Faktor penyesuaian untuk pengaruh hambatan samping dan jarak kereb penghalang (FFVsf)	22
Tabel III. 9 Faktor penyesuaian untuk ukuran kota (FCcs)	23
Tabel III. 10 Perhitungan Tingkat Pelayanan Kinerja Ruas Jalan.....	26
Tabel III. 11 Keterangan Parkir Sudut 0°	29
Tabel III. 12 Keterangan Parkir Sudut 30°	30
Tabel III. 13 Keterangan Parkir Sudut 45°	31
Tabel III. 14 Keterangan Parkir Sudut 60°	31
Tabel III. 15 Keterangan Parkir Sudut 90°	32
Tabel III. 16 Kriteria Penentuan Fasilitas Penyeberangan Sebidang	38
Tabel V. 1 Inventarisasi Ruas Jalan Yang Dikaji	47
Tabel V. 2 Volume Lalu Lintas Jalan Yang Dikaji	50
Tabel V. 3 Kapasitas Ruas Jalan Yang Dikaji	50
Tabel V. 4 V/C Ratio Ruas Jalan Yang Dikaji	51
Tabel V. 5 Kecepatan Ruas Jalan Yang Dikaji	51
Tabel V. 6 Kepadatan Ruas Jalan Yang Dikaji	52
Tabel V. 7 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Yang Dikaji	53
Tabel V. 8 Inventarisasi Parkir Jalan RE.Martadinata	55
Tabel V. 9 Kapasitas Statis Parkir <i>On-Street</i> Jalan RE.Martadinata	55
Tabel V. 10 Durasi Parkir <i>on-street</i> Jalan RE.Martadinata.....	56
Tabel V. 11 Kapasitas Dinamis Parkir <i>On-Street</i> Jalan RE.Martadinata	57

Tabel V. 12 Volume Parkir <i>On-Street</i> Jalan RE.Martadinata	57
Tabel V. 13 Akumulasi Parkir <i>On-Street</i> Jalan RE.Martadinata	57
Tabel V. 14 Tingkat Pergantian Parkir <i>On-Street</i> Jalan RE.Martadinata	58
Tabel V. 15 Indeks Parkir <i>On-Street</i> Jalan RE.Martadinata	59
Tabel V. 16 Permintaan Terhadap Penawaran Parkir <i>On-Street</i> Jalan RE.Martadinata	59
Tabel V. 17 Kebutuhan Ruang Parkir	60
Tabel V. 18 Inventarisasi Lahan Usulan Parkir	61
Tabel V. 19 Kapasitas Ruang Parkir Sepeda Motor Lahan Parkir Baru	62
Tabel V. 20 Kapasitas Ruang Parkir Mobil Lahan Parkir Baru	62
Tabel V. 21 Rekapitulasi Hasil Survei Pejalan Kaki Menyusuri	65
Tabel V. 22 Rekapitulasi Hasil Survei Pejalan Kaki Menyeberang.....	65
Tabel V. 23 Analisis Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki Menyusuri	66
Tabel V. 24 Analisis Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki.....	67
Tabel V. 25 Analisis Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki.....	68
Tabel V. 26 Kapasitas Parkir Sepeda Motor Pada Usulan Lahan Parkir Baru	69
Tabel V. 27 Kapasitas Parkir Mobil Pada Usulan Lahan Parkir Baru.....	70
Tabel V. 28 Rekomendasi Pemasangan Rambu di Jalan RE.Martadinata	71
Tabel V. 29 Perbandingan Kinerja Sebelum dan Sesudah Penerapan Rekomendasi.	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Peta Jaringan Jalan Kabupaten Pemalang	5
Gambar II. 2 Peta Tata Letak Terminal di Kabupaten Pemalang	7
Gambar II. 3 Peta Tata Letak Halte di Kabupaten Pemalang	8
Gambar II. 4 Visualisasi Jalan RE.Martadinata	11
Gambar II. 5 Layout Penampang Melintang Eksisting Jalan RE.Martadinata	11
Gambar III. 1 Hubungan Antara Volume dan Kecepatan	24
Gambar III. 2 Hubungan Antara Kecepatan dan Kepadatan	25
Gambar III. 3 Hubungan Antara Volume Dengan Kepadatan	25
Gambar III. 4 Pola Parkir Sudut	30
Gambar III. 5 Pola Parkir Sudut 45°	31
Gambar III. 6 Pola Parkir Sudut 60°	32
Gambar III. 7 Pola Parkir Sudut 90°	32
Gambar III. 8 Grafik Menentukan Fasilitas Pejalan Kaki	37
Gambar V. 1 Layout Penampang Melintang Jalan RE.Martadinata	48
Gambar V. 2 Layout Nampak Atas Jalan RE.Martadinata	49
Gambar V. 3 Kondisi Parkir Eksisting	54
Gambar V. 4 Layout Parkir Eksisting dan Penampang Melintang Jalan RE.Martadinata	54
Gambar V. 5 Lokasi Usulan Lahan Parkir Baru	61
Gambar V. 6 Layout Dimensi Lokasi Parkir Baru	63
Gambar V. 7 Layout Sirkulasi Desain Usulan Lahan Parkir Baru	64
Gambar V. 8 Rambu Larangan Parkir	69
Gambar V. 9 Rambu Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki	71
Gambar V. 10 Layout Rekomendasi Jalan RE.Martadinata	72
Gambar V. 11 Penampang Melintang Sesuai Rekomendasi	73

DAFTAR RUMUS

Rumus III. 1 Perhitungan Kapasitas Jalan	16
Rumus III. 2 Perhitungan Kecepatan Arus Bebas	19
Rumus III. 3 Perhitungan Kecepatan Perjalanan	23
Rumus III. 4 Perhitungan Kepadatan	24
Rumus III. 5 Perhitungan Akumulasi Parkir	29
Rumus III. 6 Perhitungan Kapasitas Statis.....	33
Rumus III. 7 Perhitungan Kapasitas Dinamis	33
Rumus III. 8 Perhitungan Durasi Parkir.....	34
Rumus III. 9 Perhitungan Indeks Parkir	34
Rumus III. 10 Perhitungan Tingkat Pergantian Parkir.....	35
Rumus III. 11 Perhitungan Luas Lahan Parkir Yang Dibutuhkan.....	35
Rumus III. 12 Perhitungan Kriteria Penyediaan Trotoar	37
Rumus III. 13 Perhitungan Kriteria Fasilitas Penyeberangan	37

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Wilayah Kabupaten umumnya merupakan pusat aktivitas bisnis sehingga membutuhkan berbagai pelayanan transportasi. Karena kegiatan yang dilakukan saat ini semakin tinggi sehingga membutuhkan sarana dan prasarana transportasi yang memadai sehingga Kabupaten dapat berkembang dan maju. Transportasi merupakan suatu hal yang penting dalam perkembangan, baik secara ekonomi maupun sosial, sehingga diperlukan adanya tindakan sehingga dapat menciptakan transportasi yang nyaman, aman, efektif dan efisien.

Kemacetan lalu lintas merupakan salah satu masalah lalu lintas yang sering dialami oleh pengemudi dan pengguna jalan, kemacetan lalu lintas dapat dikatakan sebagai penyebab berkurangnya kinerja ruas jalan karena disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu tingginya hambatan pada ruas jalan, selain itu banyaknya aktivitas selain lalu lintas yang mengambil badan jalan seperti aktivitas parkir maupun perdagangan juga dapat menjadi faktor penyebab kemacetan lalu lintas pada ruas jalan.

Jalan RE.Martadinata merupakan akses jalan menuju beberapa pusat kegiatan ekonomi dan kesehatan. Pusat ekonomi tersebut adalah Pasar Anyar dan pusat kesehatan tersebut adalah Rumah Sakit Harapan Sehat. Banyak masyarakat yang berkunjung ke pasar dan rumah sakit tersebut. Tingginya aktivitas yang ada di Jalan RE.Martadinata menyebabkan volume yang tinggi, ditambah di Jalan tersebut terdapat Pertokoan dan perlintasan sebidang, sehingga menambah kepadatan lalu lintas juga, mengingat Jalan RE.Martadinta salah satu akses menuju jalan arteri yaitu Jalan Raya Pantura dengan status Jalan Nasional.

Adanya permasalahan lalu lintas pada Jalan RE.Martadinata mengakibatkan menurunnya kinerja lalu lintas di Jalan tersebut. Banyaknya

aktivitas parkir dan kegiatan jual beli yang dilakukan di bahu jalan mengakibatkan berkurangnya lebar efektif jalan sehingga kapasitas di ruas jalan menurun. Hal tersebut berpengaruh pada nilai V/C Ratio. Pada jalan RE. Martadinata memiliki V/C Ratio sebesar 0,74. Permasalahan selanjutnya yaitu tidak berfungsinya fasilitas pejalan kaki berupa trotoar dikarenakan banyak pedagang yang berjualan di atas fasilitas pejalan kaki tersebut. Sehingga banyak pejalan kaki yang berjalan di bahu jalan yang dapat membahayakan keselamatan pejalan kaki. Pemerintah daerah setempat tentunya sudah melakukan berbagai cara dan upaya untuk menyelesaikan masalah lalu lintas namun belum optimal dikarenakan sistem parkir yang belum tertata dengan baik serta tidak berfungsinya fasilitas pejalan kaki, sehingga kapasitas jalan pada ruas jalan tersebut berkurang.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk meningkatkan kinerja lalu lintas pada Jalan RE.Martadinata. Hasil penelitian yang dilakukan diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan lalu lintas yang ada di daerah tersebut. Sehingga Judul Kertas Kerja Wajib (KKW) yang diambil adalah **“MANAJEMEN LALU LINTAS PADA JALAN RE.MARTADINATA DI KABUPATEN PEMALANG”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada pada wilayah studi, maka dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Menurunnya lebar efektif jalan dari 6 meter menjadi 5 meter pada Jalan RE.Martadinata lebih diakibatkan oleh kegiatan parkir di bahu jalan serta adanya aktivitas pedagang kaki lima yang berjualan di bahu jalan.
2. Tingginya volume lalu lintas pada ruas jalan di Jalan RE.Martadinata memiliki V/C Ratio sebesar 0,74 dengan *level of service C*.
3. Tingginya rata-rata aktivitas pejalan kaki yang menyebrang sebesar 64 orang/jam di sembarang tempat serta banyaknya pejalan kaki yang menyusuri sebesar 63 orang/jam di kanan dan kiri bahu jalan dikarenakan tidak berfungsinya fasilitas pejalan kaki.

4. Pedagang kaki lima yang melakukan aktivitas jual beli di bahu jalan sehingga mengganggu aktivitas pejalan kaki dan menyebabkan kemacetan.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kondisi Lalu Lintas, parkir *on street* dan pejalan kaki saat ini (eksisting) pada Jalan RE.Martadinata?
2. Bagaimana alternatif terbaik untuk menyelesaikan permasalahan yang ada sehingga kinerja lalu lintas pada Jalan RE.Martadinata menjadi lebih baik?
3. Bagaimana kinerja lalu lintas setelah dilakukan perbaikan lalu lintas?

1.4. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk melakukan Peningkatan Kinerja Lalu Lintas pada Jalan RE.Martadinata di Kabupaten Pematang Jaya.

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengidentifikasi kondisi lalu lintas, parkir *on street*, dan pejalan kaki saat ini (eksisting) pada Jalan RE.Martadinata.
2. Memberikan alternatif terbaik untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada Jalan RE.Martadinata untuk meningkatkan kinerja ruas jalan.
3. Melakukan perbandingan kinerja lalu lintas setelah dilakukan perbaikan.

1.5. Batasan Masalah

Batasan permasalahan pada penulisan ini dilakukan untuk mempermudah dalam pengumpulan data, analisis, serta pengolahan data lebih lanjut yaitu sebagai berikut :

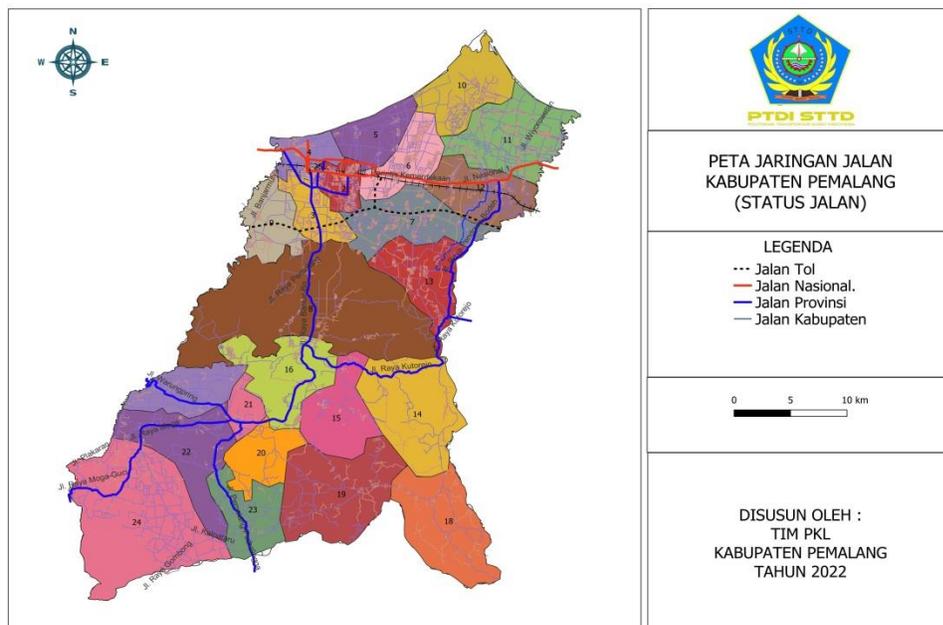
1. Penelitian ini dilakukan dan difokuskan pada Jalan RE. Martadinata dengan status jalan Provinsi.
2. Strategi peningkatan kinerja lalu lintas difokuskan pada lokasi permasalahan yang ada di ruas jalan RE. Martadinata meliputi penataan parkir dan upaya peningkatan keselamatan pejalan kaki.

3. Kajian hanya mencakup kinerja ruas, analisis kebutuhan pejalan kaki, dan penataan parkir, tetapi tidak menghitung tarif parkir dan kinerja simpang.

BAB II GAMBARAN UMUM

2.1. Kondisi Transportasi

Penduduk Kabupaten Pemalang dapat berpartisipasi dalam kegiatan sosial, ekonomi, dan budaya karena infrastruktur dan sarana transportasi yang tersedia. Jalan merupakan salah satu infrastruktur utama karena berfungsi sebagai sarana transportasi dan sangat penting untuk mendukung kegiatan ekonomi dan non-ekonomi masyarakat. Kabupaten Pemalang memiliki total panjang jalan 892,72 km, meliputi jalan nasional 34,33 km, jalan provinsi 92,67 km, dan jalan kabupaten 765,72 km.



Sumber : Hasil Analisa PKL Kabupaten Pemalang 2022

Gambar II. 1 Peta Jaringan Jalan Kabupaten Pemalang

Setiap tahunnya, jumlah kendaraan di Kabupaten Pemalang terus meningkat. Jumlah kendaraan paling banyak di Kabupaten Pemalang yaitu sepeda motor yaitu sebanyak 496.023 unit. Selain itu juga terdapat minibus

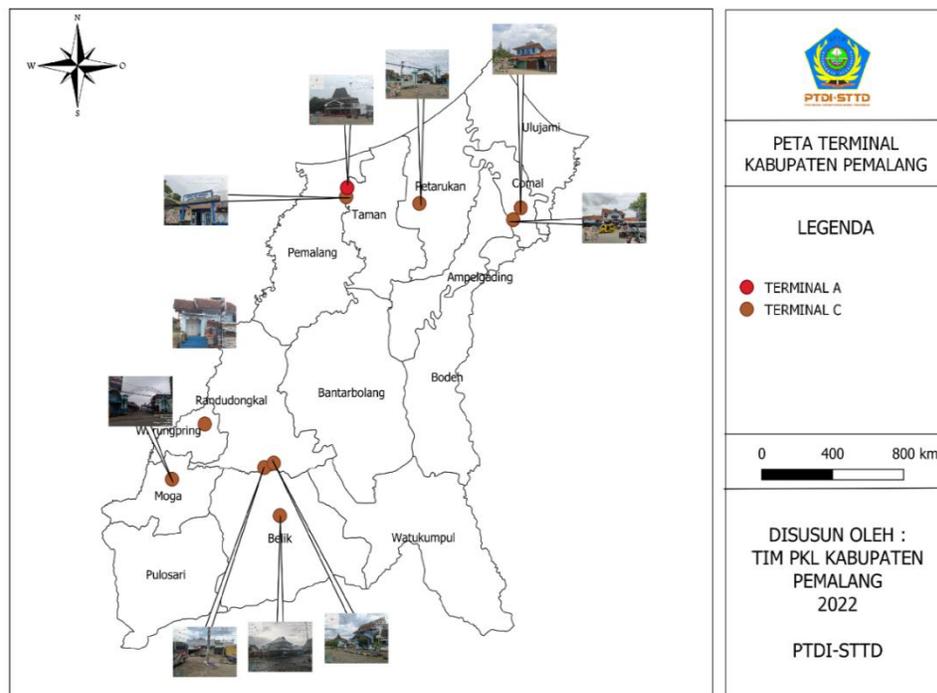
pribadi sebanyak 25.942 unit, minibus umum sebanyak 721 unit, minibus pemerintah sebanyak 721 unit, bus/ microbus pribadi sebanyak 523 unit, bus/microbus umum sebanyak 851 unit, bus/microbus pemerintah sebanyak 32 unit, truk/pick up pribadi sebanyak 12.174 unit, truk/pick up umum sebanyak 1.892 unit, truk/pick up pemerintah sebanyak 222 unit, alat berat pribadi sebanyak 23 unit, alat berat pemerintah sebanyak 32 unit, sepeda motor pribadi 496.023 unit, dan sepeda motor pemerintah sebanyak 3.227 unit.

Tabel II. 1 Pertumbuhan Jumlah Kendaraan Kabupaten Pemalang

NO	JENIS KENDARAAN	TAHUN 2021	TAHUN 2020	TAHUN 2019	TAHUN 2018	TAHUN 2017
1	Minibus Pribadi	25942	23942	22009	19567	17307
2	Minibus Umum	721	588	567	544	514
3	Minibus Pemerintah	721	469	449	401	386
4	Bus/Microbus Pribadi	523	201	178	142	112
5	Bus/Microbus Umum	851	551	524	499	471
6	Bus/Microbus Pemerintah	32	11	17	16	14
7	Truck/Pick Up Pribadi	12174	10082	9560	8976	8307
8	Truck/Pick Up Umum	1892	1192	1168	1113	1100
9	Truck/Pick Up Pemerintah	222	137	128	117	112
10	Alat Berat Pribadi	23	9	9	9	9
11	Alat Berat Pemerintah	32	11	11	11	11
12	Sepeda Motor Pribadi	496023	491000	468274	433910	397446
13	Sepeda Motor Pemerintah	3227	2927	2873	2767	2639
	JUMLAH	542.383	531.120	505.767	468.072	428.428

Sumber : Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022

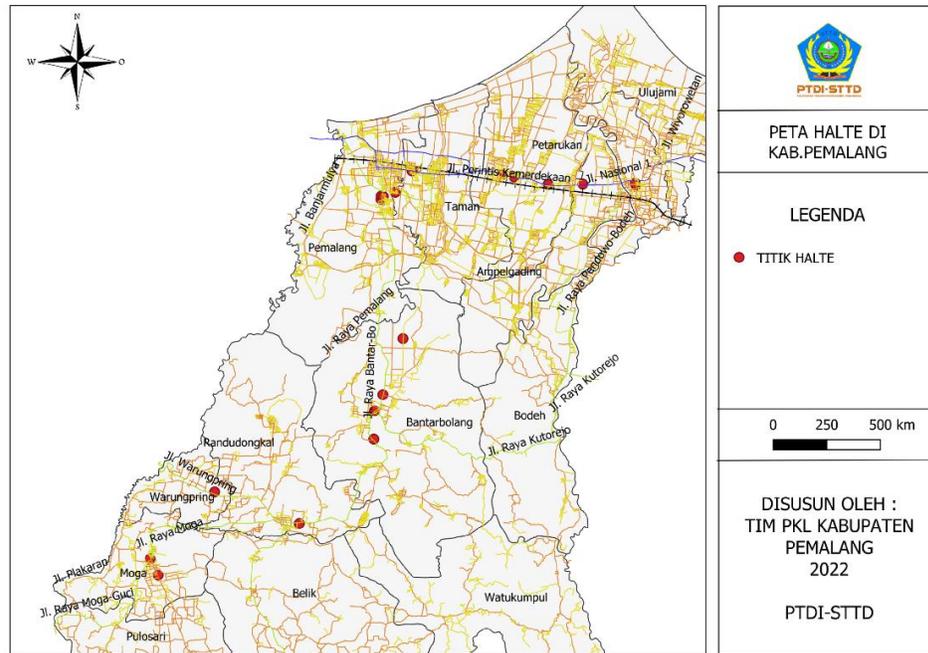
Kabupaten Pemalang memiliki 10 (sepuluh) terminal yang melayani kegiatan lalu lintas masyarakat. Yaitu Terminal Induk Pemalang dengan Tipe A yang terletak di Kecamatan Pemalang, Terminal Angkot Sub Pemalang dengan Tipe C yang terletak di Kecamatan Pemalang, Terminal Angkot Sub Petarukan dengan Tipe C yang terletak di Kecamatan Petarukan, Terminal Grosir Comal dengan Tipe C yang terletak di Kecamatan Comal, Terminal Angkot Sub Comal dengan Tipe C yang terletak di Kecamatan Comal, Terminal Belik dengan Tipe C yang terletak di Kecamatan Belik, Terminal Moga dengan Tipe C yang terletak di Kecamatan Moga, Terminal Warungpring dengan Tipe C yang terletak di Kecamatan Warungpring, Terminal Randudongkal Lama dengan tipe C yang terletak di Kecamatan Randudongkal, dan Terminal Randudongkal dengan Tipe C yang terletak di Kecamatan Randundongkal.



Sumber : Hasil Analisa Tim PKL Kabupaten Pemalang Tahun 2022

Gambar II. 2 Peta Tata Letak Terminal di Kabupaten Pemalang

Halte juga merupakan kantong penumpang. Kabupaten Pemalang memiliki 21 (dua puluh satu) halte yang ada di Kabupaten Pemalang. Kondisi fasilitas halte dalam keadaan baik meskipun perlu dilakukan perbaikan dan perawatan untuk halte yang saat ini tidak terawat sehingga fasilitas prasarana yang disediakan oleh pemerintah dapat berfungsi dengan baik.



Sumber : Hasil Analisa TIM PKL Kabupaten Pemalang 2022

Gambar II. 3 Peta Tata Letak Halte di Kabupaten Pemalang

2.2. Kondisi Wilayah Studi

Kabupaten Pemalang merupakan satu dari kabupaten di Provinsi Jawa Tengah. Bagian Kabupaten Pemalang sebagai pusat pemerintahan, sosial dan ekonomi adalah Kecamatan Pemalang. Kabupaten ini memiliki luas 1.115,30 km². Berdasarkan posisi astronomis, Kabupaten Pemalang terletak pada 60°52'30" - 70°20'11" Lintang Selatan (LS) dan antara 109°17'30" - 109°40'30" Bujur Timur (BT).

Batas wilayah Kabupaten Pemalang sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Laut Jawa
- Sebelah Selatan : Kabupaten Purbalingga
- Sebelah Timur : Kabupaten Pekalongan
- Sebelah Barat : Kabupaten Tegal

Kabupaten Pemalang terdiri dari 14 Kecamatan, 211 Desa dan 11 Kelurahan, kecamatan terbesar yaitu Kecamatan Bantarbolang dengan persentase 12,48% diikuti Kecamatan Watukumpul (11,57%) dan Kecamatan Belik (11,17%). Luas wilayah perkecamatan dan persentasenya terhadap total luas kabupaten dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel II. 2 Luas Wilayah Perkecamatan dan Persentasenya Terhadap Total Luas Kabupaten Pemalang

No	Kecamatan	Ibukota Kecamatan	Desa / Kelurahan	Luas Wilayah Kecamatan (Km ²)	Persentase luas Kecamatan terhadap Total Luas Kabupaten (%)
1.	M o g a	Moga	10	41,4	3,71
2.	Warungpring	Warungpring	6	26,31	2,36
3.	Pulosari	Pulosari	12	87,53	7,85
4.	B e l i k	Belik	12	124,54	11,17
5.	Watukumpul	Watukumpul	15	129,02	11,57
6.	B o d e h	Bodeh	19	85,98	7,71
7.	Bantarbolang	Bantarbolang	17	139,19	12,48
8.	Randudongkal	Randudongkal	18	90,32	8,10
9.	Pemalang	Saradan	20	101,93	9,14
10.	T a m a n	Taman	21	67,41	6,04

No	Kecamatan	Ibukota Kecamatan	Desa / Kelurahan	Luas Wilayah Kecamatan (Km ²)	Persentase luas Kecamatan terhadap Total Luas Kabupaten (%)
11.	Petarukan	Petarukan	20	81,29	7,29
12.	Ampelgading	Ampelgading	16	53,3	4,78
13.	C o m a l	Purwoharjo	18	26,54	2,38
14.	Ulujami	Rowosari	18	60,55	5,43
Jumlah/ Total				1115,3	100,00

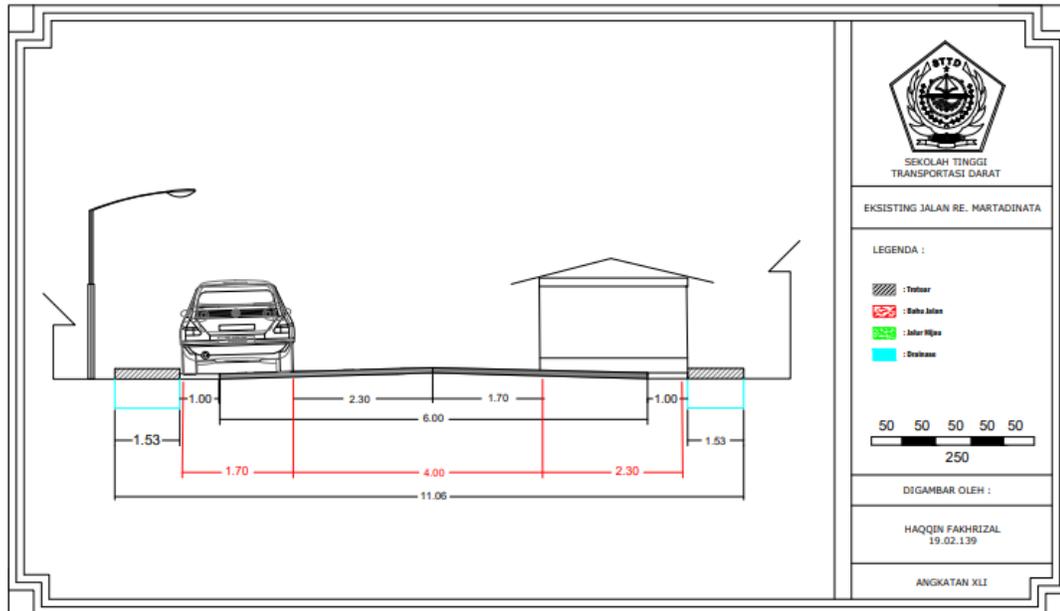
Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Pemalang Tahun 2022

Jalan RE.Martadinata merupakan ruas jalan provinsi dengan tipe jalan 2/2 UD di Kabupaten Pemalang. Jalan tersebut berada di wilayah CBD Kabupaten Pemalang. Panjang jalan tersebut mencapai 370 meter. Lebar jalan tersebut sebesar 6 meter. Pada jalan tersebut terdapat trotoar dengan ukuran lebar 1,5 meter. Tata guna lahan di ruas jalan tersebut berupa pertokoan dan fasilitas umum (rumah sakit dan pasar). Hambatan sampingnya tinggi dikarenakan disekitar Jalan RE.Martadinata terdapat rumah sakit, pasar dan pertokoan.

Jalan RE. Martadinata merupakan jalan akses menuju Rumah Sakit Harapan Sehat, pada Jalan RE.Martadinata terdapat aktivitas pedagang kaki lima yang berjualan di badan jalan dan aktivitas parkir di badan jalan, selain itu juga terdapat fasilitas pejalan kaki yang tidak berfungsi dengan baik sehingga mengganggu kinerja lalu lintas. Selain itu, juga terdapat pejalan kaki yang menyebrang dan menyusuri di sembarang tempat, sehingga mengganggu aktivitas lalu lintas di ruas jalan tersebut.



Gambar II. 4 Visualisasi Jalan RE.Martadinata



Gambar II. 5 Layout Penampang Melintang Eksisting Jalan RE.Martadinata

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1. Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas

Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas adalah sejumlah 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, sesuai Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan bertujuan untuk :

1. Terselenggaranya pelayanan lalu lintas dan angkutan jalan yang aman, selamat, tertib, lancar, dan terpadu dengan moda transportasi lain dalam rangka mendukung perekonomian nasional, memajukan kesejahteraan umum, mempererat persatuan dan kesatuan bangsa, serta mampu menegakkan martabat negara.
2. Pengakuan budaya bangsa dan etika lalu lintas.
3. Terwujudnya penegakan hukum dan keamanan hukum masyarakat.

Berdasarkan peraturan Menteri Nomor 96 tahun 2015, "Manajemen dan rekayasa lalu lintas dilaksanakan untuk mengoptimalkan penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas dalam rangka menjamin keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan." Manajemen dan rekayasa lalu lintas dapat dilakukan dengan cara :

- a. Dengan menetapkan lajur dan jalan tertentu atau lajur untuk angkutan massal, seseorang dapat:
 - a. memprioritaskan angkutan massal;
 - b. menyediakan akomodasi bagi penyandang disabilitas.
 - c. Pembagian atau pemisahan pergerakan arus lalu lintas menurut tata guna lahan, mobilitas, dan aksesibilitas
 - d. Menggabungkan berbagai bentuk transportasi

- e. Pengendalian lalu lintas pada persimpangan
- f. Pengendalian lalu lintas pada ruas jalan
- g. Perlindungan terhadap lingkungan

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia no 22 tahun 2009 Pasal 93 ayat (3) Manajemen dan rekayasa lalu lintas meliputi kegiatan :

- a. Perencanaan
- b. Pengaturan
- c. Perekayasaan
- d. Pemberdayaan
- e. Pengawasan

Kegiatan perencanaan di atas meliputi :

- a. Identifikasi masalah lalu lintas
- b. Inventarisasi dan analisis situasi arus lalu lintas
- c. Inventarisasi dan analisis ketersediaan atau daya tampung jalan
- d. Inventarisasi dan analisis kebutuhan angkutan orang dan barang
- e. Inventarisasi dan analisis ketersediaan atau daya tampung kendaraan
- f. Inventarisasi dan analisis angka pelanggaran dan kecelakaan lalu lintas
- g. Inventarisasi dan analisis dampak lalu lintas
- h. Penetapan tingkat pelayanan
- i. Penetapan rencana kebijakan pengaturan penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas

Kegiatan pengaturan di atas meliputi :

- a. Penetapan kebijakan penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas
- b. Pemberian informasi kepada masyarakat dalam pelaksanaan kebijakan yang telah ditetapkan

Kegiatan perekayasaan di atas meliputi :

- a. Perbaikan geometris ruas jalan dan atau persimpangan serta perlengkapan jalan yang tidak berkaitan langsung dengan pengguna jalan
- b. Pengadaan, pemasangan, perbaikan, dan pemeliharaan perlengkapan jalan yang berkaitan langsung dengan pengguna jalan
- c. Optimalisasi operasional rekayasa lalu lintas dalam rangka meningkatkan ketertiban, kelancaran, dan efektivitas penegakan hukum

Kegiatan pemberdayaan di atas meliputi :

- a. Arahan
- b. Bimbingan
- c. Penyuluhan
- d. Pelatihan
- e. Bantuan teknis

Kegiatan pengawasan di atas meliputi :

- a. Penilaian terhadap pelaksanaan kebijakan
- b. Tindakan korektif terhadap kebijakan
- c. Tindakan penegakan hukum

3.2. Karakteristik Lalu Lintas

3.2.1. Karakteristik Arus Lalu Lintas

a. Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah jumlah mobil yang melewati suatu tempat tertentu dalam waktu tertentu. Biasanya, mobil per hari, SMP per jam, dan kendaraan per menit digunakan untuk mengukur arus lalu lintas (MKJI, 1997). Sukirman (1994) mendefinisikan volume lalu lintas sebagai jumlah kendaraan yang melewati suatu tempat atau jalur tertentu pada suatu penampang melintang suatu rute. Informasi yang diperlukan untuk tahapan perencanaan, perancangan, administrasi, dan pengoperasian jalan adalah data pencacahan volume lalu lintas. Jumlah

lalu lintas menunjukkan berapa banyak mobil yang melewati satu lokasi pengamatan dalam waktu tertentu (hari, jam, menit). Lalu lintas harian rata-rata, atau volume jam perencanaan kapasitas, adalah satuan volume lalu lintas yang sering digunakan untuk menetapkan jumlah dan lebar lajur.

Menurut PM 96 Tahun 2015, volume lalu lintas adalah jumlah mobil atau kendaraan lain yang melewati suatu lokasi tertentu di jalan dalam waktu tertentu, yang dinyatakan dalam mobil atau kendaraan lain per jam. Jumlah mobil yang melewati suatu titik tertentu pada suatu ruas jalan pada saat tertentu disebut volume lalu lintas. Tergantung pada ukuran dan berat kendaraan yang akan menggunakan jalan, komposisi lalu lintas jalan akan bervariasi tergantung pada jenis kendaraan. Dampak data pada volume lalu lintas dan kapasitas jalan dapat ditentukan.

b. Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas jalan menurut MKJI (1997), adalah volume lalu lintas kendaraan terbesar yang dapat ditopang pada suatu ruas jalan dalam keadaan tertentu. Dalam satuan mobil penumpang, kapasitas juga dinyatakan (smp). Arus lalu lintas terbesar (diukur dalam hektar/jam) yang dapat dipertahankan sepanjang ruas jalan tertentu dengan kondisi tertentu, seperti geometrik, lingkungan, dan lalu lintas di jalan, disebut kapasitas. Jumlah maksimum kendaraan yang dapat melewati jalan satu arah pada segmen jalan dengan dua lajur dan dua arah dengan median, atau dalam dua arah yang digabungkan dalam satu bagian jalan dengan dua lajur tanpa median, dalam satu jam. Keadaan fisik jalan disebut kondisinya, sedangkan jenis lalu lintasnya disebut kondisinya.

Berikut merupakan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kapasitas jalan :

- 1) Faktor jalan, yaitu lebar jalur, bahu jalan, adanya median atau tidak, kondisi permukaan jalan, alinyemen, kelandaian jalan, serta ada tidaknya trotoar.

- 2) Faktor lalu lintas, merupakan komposisi lalu lintas, volume , distribusi, lajur, gangguan kendaraan tidak bermotor, ada tidaknya kendaraan lalu lintas, ada tidaknya gangguan lalu lintas, serta hambatan samping.
- 3) Faktor lingkungan, diantaranya yaitu pejalan kaki, pengendara sepeda, dan lain-lain.

Berikut ini merupakan persamaan dasar untuk menentukan kapasitas berdasarkan MKJI 1997 :

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

Sumber : MKJI 1997

Rumus III. 1 Perhitungan Kapasitas Jalan

Keterangan :

- C : Kapasitas (smp/jam)
- C_o : Kapasitas Dasar (smp/jam)
- FC_w : Faktor Penyesuaian Lebar Jalan
- FC_{sp} : Faktor penyesuaian lebar jalan
- FC_{sf} : Faktor penyesuaian hambatan samping
- FC_{cs} : Faktor penyesuaian ukuran kota

Berikut ini merupakan tabel untuk menentukan kapasitas dasar dan faktor penyesuaian menurut MKJI 1997 :

Tabel III. 1 Kapasitas Dasar

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)
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. 2 Faktor Penyesuaian Lebar Jalan

Tipe Jalan	Lebar jalur lalu lintas efektif (m)	FCw
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	Per lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
Empat lajur tak terbagi	Per lajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05
Dua lajur tak terbagi	Total dua arah	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
Tipe Jalan	Lebar jalur lalu lintas efektif (m)	FCw

	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
	11	1,34

Sumber : MKJI 1997

Tabel III. 3 Perhitungan Faktor Penyesuaian Lebar Jalan

Pemisah arah SP %-%		50 - 50	55 - 45	65 - 35	70 - 30
FCsp	Dua lajur 2/2	1,00	0,97	0,94	0,88
	Empat lajur 4/2	1,00	0,985	0,97	0,94
-					

Sumber : MKJI 1997

Tabel III. 4 Perhitungan Faktor Penyesuaian Hambatan Samping

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	FCsf			
		Lebar bahu efektif Ws			
		≤0,5	1,0	1,5	≥2,0
4/2 D	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	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,80	0,86	0,90	0,95
Tipe Jalan	Kelas Hambatan	FCsf Lebar bahu efektif Ws			

	Samping	≤0,5	1,0	1,5	≥2,0
2/2 UD	VL	0,94	0,96	0,99	1,01
Atau 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	0,76	0,85	0,91

Sumber : MKJI 1997

Tabel III. 5 Perhitungan Faktor Penyesuaian Ukuran Kota

Ukuran Kota (jumlah penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
<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

c. Kecepatan

Kecepatan, yang diukur dalam kilometer per jam, adalah tingkat perjalanan. Metrik dasar kinerja lalu lintas pada sistem jalan saat ini adalah kecepatan dan waktu perjalanan.

1. Kecepatan arus bebas :

$$FV = (FV_0 + FV_W) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS}$$

Sumber : Direktorat Jendral Bina Marga Dep.PU,1997

Rumus III. 2 Perhitungan Kecepatan Arus Bebas

Di mana :

FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (km/jam)

FV_0 = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)

FV_w = Penyesuaian lebar jalur lintas efektif (km/jam)

FFV_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping

Tabel III. 6 Kecepatan arus bebas dasar (FV_0) untuk jalan Perkotaan

Tipe jalan	Kecepatan Arus			
	Kendar aan ringan	Kendaraan berat	Sepeda motor	Semua kendaraan (rata-rata) (km/jam)
	LV	HV	MC	
Enam-lajur terbagi (6/2 D) atau Tiga-lajur satu-arah (3/1)	61	52	48	57
Empat-lajur terbagi (4/2 D) atau Dua-lajur satu-arah (2/1)	57	50	47	55
Empat-lajur tak- terbagi (4/2 UD)	53	46	43	51
Dua-lajur tak-terbagi (2/2 UD)	44	40	40	42

Sumber : Direktorat Jendral Bina Marga Dep.PU,1997

Tabel III. 7 Faktor penyesuaian untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu (FV_w)

Tipe jalan	Lebar jalur lalu-lintas efektif (W_c) (m)	FV_w (km/jam)

Enam-lajur terbagi Atau Jalan satu arah	Per lajur	
	3.00	-4
	3.25	-2
	3.50	0
	3.75	2
	4.00	4
Empat-lajur tak-terbagi	Per lajur	
	3.00	-4
	3.25	-2
	3.50	0
	3.75	2
	4.00	4
Dua lajur tak terbagi	Total Dua Lajur	
	5.00	-9.5
	6.00	-3
	7.00	0
	8.00	3
	9.00	4
	10.00	6
	11.00	7

Sumber : Direktorat Jendral Bina Marga Dep.PU,1997

Tabel III. 8 Faktor penyesuaian untuk pengaruh hambatan samping dan jarak kerb penghalang (FFVsf)

Tipe jalan	Kelas hambatan samping (SFC)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan Jarak kerb-penghalang			
		Jarak : Kerb - penghalang Wk (m)			
		≤ 0.5 m	1.0 m	1.5 m	≥ 2 m
Empat-lajur terbagi 4/2 D	Sangat rendah	1.00	1.01	1.01	1.02
	Rendah	0.97	0.98	0.99	1.00
	Sedang	0.93	0.95	0.97	0.99
	Tinggi	0.87	0.90	0.93	0.96
	Sangat tinggi	0.81	0.85	0.88	0.92
Empat-lajur tak terbagi 4/2 UD	Sangat rendah	1.00	1.01	1.01	1.02
	Rendah	0.96	0.98	0.99	1.00
	Sedang	0.91	0.93	0.96	0.98
	Tinggi	0.84	0.87	0.90	0.94
	Sangat tinggi	0.77	0.81	0.85	0.90
Dua-lajur tak-terbagi 2/2 UD atau jalan satu-arah	Sangat rendah	0.98	0.99	0.99	1.00
	Rendah	0.93	0.95	0.96	0.98
	Sedang	0.87	0.89	0.92	0.95
	Tinggi	0.78	0.81	0.84	0.88
	Sangat tinggi	0.68	0.72	0.77	0.82

Sumber : Direktorat Jendral Bina Marga Dep.PU,1997

Tabel III. 9 Faktor penyesuaian untuk ukuran kota (FCcs)

Ukuran Kota (Juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kabupaten
< 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 : Direktorat Jendral Bina Marga Dep.PU,1997

2. Kecepatan Perjalanan

Perubahan perbandingan volume dengan kapasitas jalan (*V/C Ratio*) akan mempengaruhi perubahan pada kecepatan di ruas jalan. Rumus kecepatan perjalanan sebagai berikut :

$$V = FV \times 0.5(1 + (1 - DS)^{0.5})$$

Sumber : MKJI, 1997

Rumus III. 3 Perhitungan Kecepatan Perjalanan

Dimana :

V : Kecepatan Perjalanan (km/jam)

FV : Kecepatan arus bebas kendaraan (km/jam)

DS : Perbandingan volume dengan kapasitas

d. Kepadatan

Kepadatan lalu lintas, yang diukur dalam kendaraan per jam per kilometer, adalah jumlah atau ukuran mobil yang menggunakan suatu rute di suatu wilayah tertentu dengan arus kendaraan yang berbeda pada waktu tertentu.

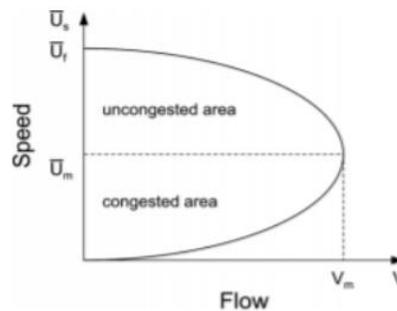
$$\text{Kepadatan} = \frac{\text{volume}}{\text{kecepatan}}$$

Sumber : Dirjen Bina marga Indonesia, 1997

Rumus III. 4 Perhitungan Kepadatan

e. Hubungan antara volume, kecepatan, dan kepadatan

Saat volume lalu lintas naik, kecepatan ruangan rata-rata turun sampai kepadatan kritis (volume maksimum) tercapai. Ini adalah hubungan mendasar antara volume dan kecepatan. Kecepatan rata-rata ruang dan volume akan melambat jika densitas kritis tercapai. Oleh karena itu, lengan atas kurva menunjukkan situasi yang stabil, sedangkan lengan bawah menggambarkan kondisi arus yang solid (MKJI, 1997). Berikut ini merupakan kurva yang menunjukkan hubungan antara volume dan kecepatan :

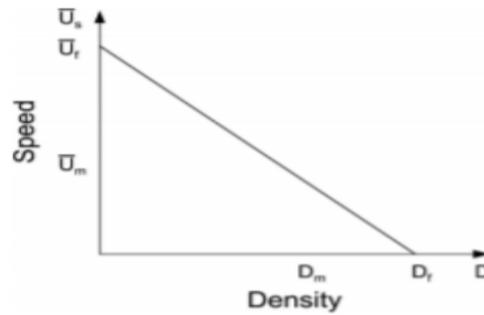


Sumber : Tamin, 2000

Gambar III. 1 Hubungan Antara Volume dan Kecepatan

Ketika kepadatan meningkat, kecepatan akan berkurang. Ketika kepadatan sama dengan nol, akan ada aliran bebas, dan ketika kecepatan sama dengan nol, akan terjadi kemacetan (MKJI, 1997).

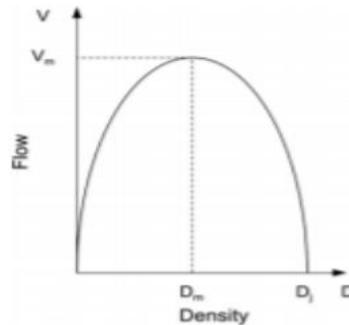
Berikut merupakan hubungan antara kecepatan dan kepadatan :



Sumber : Tamin, 2000

Gambar III. 2 Hubungan Antara Kecepatan dan Kepadatan

Ketika kepadatan mencapai titik D_m , volume mencapai maksimum (ketika kapasitas lajur jalan telah tercapai). Setelah itu, volume akan menurun seiring dengan naiknya densitas hingga terjadi kemacetan di titik D_j (MKJI, 1997). Berikut hubungan antara volume dengan kepadatan :



Sumber : Tamin, 2000

Gambar III. 3 Hubungan Antara Volume Dengan Kepadatan

f. Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan merupakan suatu ukuran kinerja ruas jalan yang dihitung berdasarkan tingkat pengguna jalan, kecepatan, kepadatan, dan hambatan. Tingkat pelayanan jalan ditunjukkan dengan v/c ratio dan kecepatan. Tingkat pelayanan dapat dikategorikan dari yang terbaik (A) sampai yang terburuk (F). Tingkat pelayanan suatu

unjuk inerja ruas jalan berpedoman pada PM nomor 96 tahun 2015 tentang pedoman pelaksanaan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas serta Buku Dasar Perencanaan Geometrik Kementerian PUPR tahun 2017. Berikut ini merupakan tabel tingkat pelayanan ruas jalan :

Tabel III. 10 Perhitungan Tingkat Pelayanan Kinerja Ruas Jalan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik
A	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arus bebas dengan volume lalu lintas rendah rendah dan kecepatan sekurang-kurangnya 80 km/jam 2. Kepadatan lalu lintas sangat rendah 3. Pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkan tanpa atau dengan sedikit tundaan 4. v/c Ratio 0 - 0,35
B	<ol style="list-style-type: none"> 1. arus yang stabil dengan jumlah kendaraan yang wajar yang bergerak dengan kecepatan minimum 70 km/jam 2. Ada sedikit lalu lintas, dan kecepatan tidak terpengaruh oleh hambatan internal. 3. Pengemudi masih memiliki keleluasaan yang cukup atas kecepatan dan jalur yang akan dilalui. 4. v/c Ratio 0,36-0,54
C	<ol style="list-style-type: none"> 1. arus terus menerus, namun kemajuan kendaraan dibatasi oleh lalu lintas yang lebih berat yang bergerak dengan kecepatan minimum 60 km/jam 2. Kepadatan lalu lintas sedang sebagai akibat dari peningkatan hambatan lalu lintas internal

Tingkat Pelayanan	Karakteristik
	<ul style="list-style-type: none"> 3. pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan dan pindah lajur untuk mendahului. 4. v/c Ratio 0,54 – 0,77
D	<ul style="list-style-type: none"> 1. kecepatan minimal 50 km/jam dalam arus yang mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas tinggi masih diperbolehkan tetapi sangat dipengaruhi oleh situasi saat ini. 2. Kepadatan lalu lintas sedang, namun pergeseran volume dan hambatan dapat mengakibatkan penurunan kecepatan yang signifikan. 3. Pengemudi memiliki kontrol yang sangat kecil terhadap cara mobil beroperasi, kenyamanannya buruk, tetapi situasinya masih dapat bertahan untuk sementara waktu. 4. v/c Ratio 0,78 – 0,93
E	<ul style="list-style-type: none"> 1. mendekati arus tidak stabil dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan dan kecepatan minimal 30 kph di jalan raya antar kota dan minimal 10 kph di jalan kota 2. Resistensi lalu lintas internal yang tinggi menyebabkan kepadatan lalu lintas yang tinggi 3. Pengendara mengalami kemacetan lalu lintas singkat. 4. v/c Ratio 0,93 – 1,00
Tingkat Pelayanan	Karakteristik

F	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ada barisan mobil yang diparkir dan lalu lintas terhenti. 2. yang panjang bergerak kurang dari 30 km/jam 3. Terjadi kemacetan lalu lintas yang sangat panjang dan kepadatan dan volume lalu lintas yang sangat padat. 4. Saat dalam antrian, kecepatan dan kenyaringan adalah nol. 5. v/c Ratio lebih dari 1,00
---	--

Sumber : Peraturan Menteri No 96 Tahun 2015 dan Buku Dasar Perencanaan Geometrik

3.2.2. Karakteristik Parkir

Ketika kendaraan berhenti atau tetap diam untuk waktu yang lama, parkir terjadi. Undang-undang nomor 22 tahun 2009 yang mengatur Lalu Lintas dan Angkutan Jalan memuat ketentuan tentang perparkiran.

Sesuai dengan izin yang bersangkutan, fasilitas parkir umum dapat disediakan di ruang milik jalan. Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 tentang Lalu Lintas Jalan dan Jaringan Angkutan Jalan diatur peraturan tambahan mengenai pengguna jasa fasilitas parkir umum. Fasilitas parkir pada kawasan milik jalan hanya diperbolehkan pada lokasi-lokasi tertentu di jalan kabupaten, jalan desa, atau jalan kota, yang wajib ditandai dengan rambu lalu lintas atau marka jalan, sesuai Pasal 105 Ayat 1 Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013.

Karakteristik parkir diantaranya :

a. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah total kendaraan yang diparkir di satu lokasi pada satu waktu dan dipecah menjadi beberapa kategori berdasarkan jenis tujuan perjalanan. Integrasi akumulasi parkir selama periode waktu tertentu mengungkapkan beban parkir (jumlah kendaraan parkir) yang diukur dalam satuan jam kendaraan per periode waktu.

Gunakan perhitungan untuk menemukan jumlah parkir yang terakumulasi :

$$\text{Akumulasi Parkir} = \text{Parkir} + \text{masuk-keluar}$$

Sumber : Munawar, 2004

Rumus III. 5 Perhitungan Akumulasi Parkir

Dimana :

Parkir : Jumlah kendaraan Yang Telah Parkir

Masuk : Jumlah Kendaraan Yang Masuk Pada Selang Waktu

Keluar : Jumlah Kendaraan Yang Keluar Lahan Parkir

b. Volume Parkir

Jumlah mobil yang parkir di sana selama jangka waktu tertentu dikenal sebagai volume parkir (hari).

c. Sudut Parkir

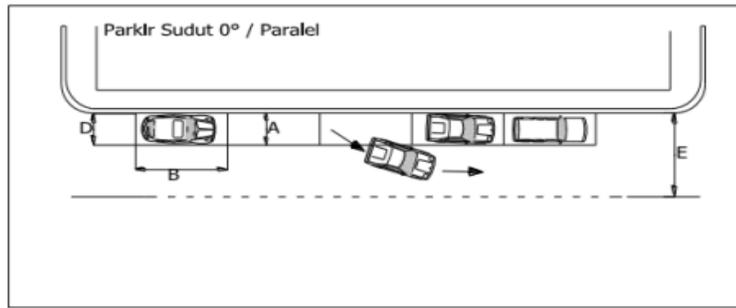
Pola parkir yang akan digunakan harus diperhitungkan saat mengembangkan kebijakan parkir. Jika pengaturan parkir sesuai dengan persyaratan tempat parkir, itu akan dianggap sesuai. Penataan parkir berikut ini didasarkan pada Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Sarana Parkir Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: 272/HK.105/DRJD/96.

1. Parkir sudut 0° (paralel)

Tabel III. 11 Keterangan Parkir Sudut 0°

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

Sumber : SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96



Sumber : SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

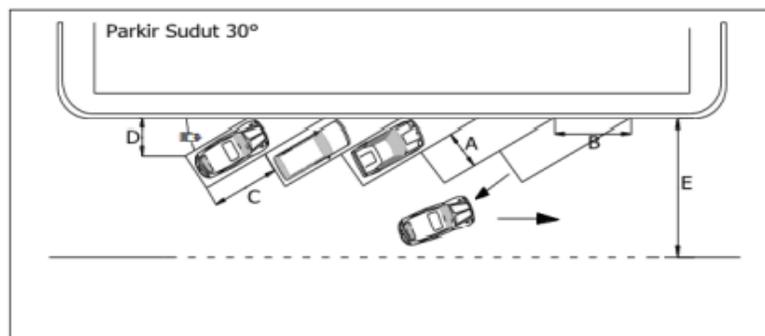
Gambar III. 4 Pola Parkir Sudut

2. Parkir Sudut 30°

Tabel III. 12 Keterangan Parkir Sudut 30°

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

Sumber : SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96



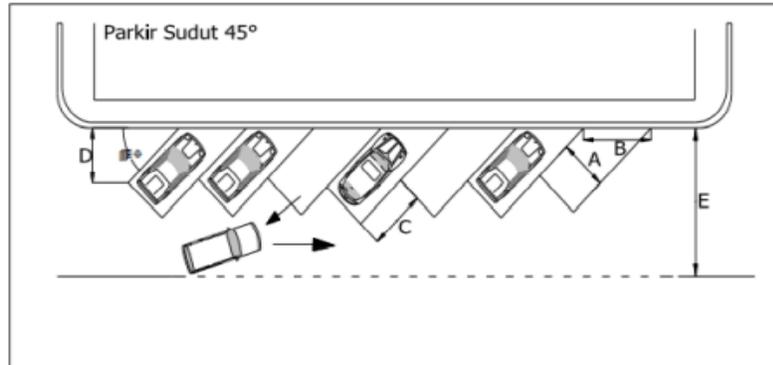
Sumber : SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

3. Parkir Sudut 45°

Tabel III. 13 Keterangan Parkir Sudut 45°

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

Sumber : SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96



Sumber : SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

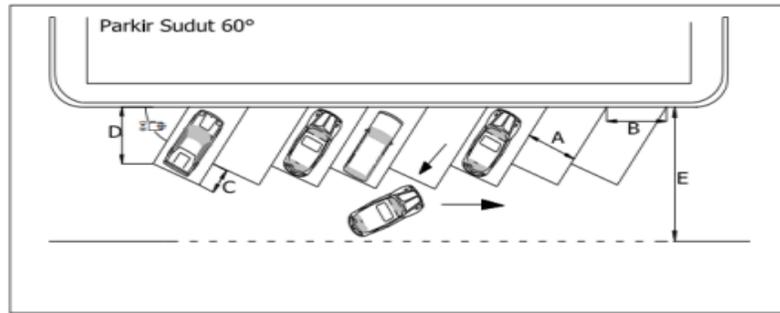
Gambar III. 5 Pola Parkir Sudut 45°

4. Parkir Sudut 60°

Tabel III. 14 Keterangan Parkir Sudut 60°

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

Sumber : SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96



Sumber : SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

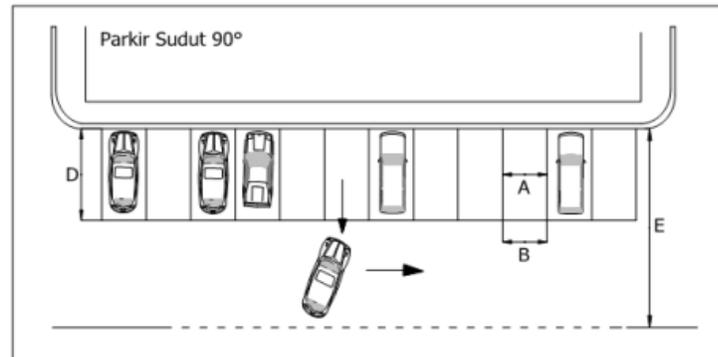
Gambar III. 6 Pola Parkir Sudut 60°

5. Parkir Sudut 90°

Tabel III. 15 Keterangan Parkir Sudut 90°

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

Sumber : SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96



Sumber : SK Dirjen Hubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

Gambar III. 7 Pola Parkir Sudut 90°

Keterangan :

- A : Lebar Ruang Parkir (m)
- B : Lebar Kaki Ruang Parkir (m)
- C : Selisih Panjang Ruang Parkir (m)

- D : Ruang Parkir Efektif (m)
- E : Ruang Parkir Meneuver (m)
- F : Ruang Parkir Efektif ditambah ruang Manuever (m)

d. Kapasitas Statis

Penyediaan kapasitas parkir akan disediakan atau ditawarkan untuk memenuhi permintaan parkir. Kapasitas parkir statis dapat diperoleh dengan persamaan :

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

Sumber : Munawar, 2004

Rumus III. 6 Perhitungan Kapasitas Statis

Dimana :

KS : Kapasitas Statis atau Jumlah Ruang Parkir (kend/jam)

L : Panjang Jalan Efektif Yang dipergunakan untuk parkir

X : panjang dan lebar ruang parkir yang digunakan

e. Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis merupakan kapasitas yang tersedia selama waktusurvey yang diakibatkan oleh kendaraan. Kapasitas parkir dinamis dapat diperoleh dari persamaan :

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

Sumber : Munawar, 2004

Rumus III. 7 Perhitungan Kapasitas Dinamis

Dimana :

KD : Kapasitas parkir dalam kendaraan/jam survey

KS : Jumlah Ruang parkir (kend/jam)

P : Lamanya Survey

D : Rata-rat durasi (jam)

f. Durasi Parkir

Perhitungan durasi parkir tergantung rata-rata lamanya kendaraan yang parkir. Durasi parkir dapat diperoleh dengan persamaan :

$$D = \frac{\text{Kendaraan Parkir} \times \text{Lamanya parkir}}{\text{Jumlah Kendaraan}}$$

Sumber : Munawar, 2004

Rumus III. 8 Perhitungan Durasi Parkir

Kendaraan parkir merupakan jumlah kendaraan yang diparkir pada satuan waktu tertentu.

g. Indeks Parkir

Indeks parkir adalah persentase penggunaan parkir pada setiap waktu atau perbandingan antara akumulasi dengan kapasitas. Indeks parkir diperoleh dari persamaan :

$$IP = \frac{\text{Akumulasi Kendaraan} \times 100}{KS}$$

Sumber : Munawar, 2004

Rumus III. 9 Perhitungan Indeks Parkir

h. Tingkat Pergantian Parkir (Turn Over)

Tingkat pergantian penggunaan ruang parkir merupakan perbandingan antara volume parkir untuk suatu periode waktu tertentu dengan jumlah ruang parkir/kapasitas parkir. Tingkat pergantian parkir dapat ditentukan dengan persamaan :

$$TO = \frac{\text{Jumlah Kendaraan}}{KS}$$

Sumber : Munawar, 2004

Rumus III. 10 Perhitungan Tingkat Pergantian Parkir

i. Luas Lahan Parkir yang Dibutuhkan

Untuk mengetahui luas lahan parkir yang dibutuhkan dapat menggunakan persamaan:

$$\text{Luas Lahan yang Dibutuhkan} = \text{Indeks Parkir} + \text{Kapasitas Statis} \times \text{Luas SRP}$$

Sumber : Munawar, 2004

Rumus III. 11 Perhitungan Luas Lahan Parkir Yang Dibutuhkan

3.3.3 Pejalan Kaki

Pejalan kaki merupakan orang yang melakukan aktifitas berjalan kaki dan merupakan salah satu dari unsur pengguna jalan. Penyebrang jalan dengan kondisi fisik yang mendapatkan perhatian khusus dapat dibagi menjadi 3, diantaranya :

- a. Penyebrang dengan cacat fisik, merupakan pengguna jalan yang cacat fisiknya atau memiliki keterbatasan fisik, sehingga perlu diberikan fasilitas khusus.
- b. Penyebrang anak-anak, merupakan penyebrang dengan usia 0 sampai 12 tahun yang sering mengalami kecelakaan dibandingkan golongan lainnya.
- c. Penyebrang usia lanjut lebih cenderung mengalami kecelakaan dibandingkan dengan usia lainnya, hal tersebut disebabkan oleh kelemahan fisik dan membutuhkan waktu yang lama untuk menyebrang.

Fasilitas pejalan kaki dipasang dengan kriteria sebagai berikut :

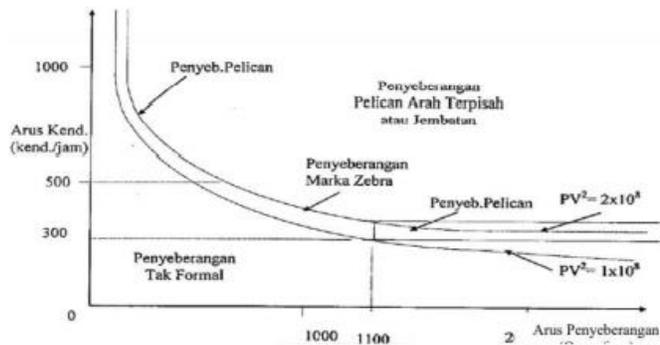
1. Fasilitas pejalan kaki dipasang pada lokasi dimana fasilitas tersebut bermanfaat secara maksimal baik dari segi keamanan, kenyamanan, serta kelancaran pejalan kaki

2. Tingkat kepadatan pejalan kaki maupun jumlah konflik antara pejalan kaki dengan kendaraan serta jumlah kecelakaan digunakan sebagai faktor dasar dalam menentukan fasilitas pejalan kaki yang memadai
3. Pada kawasan yang terdapat sarana dan prasarana umum
4. Fasilitas pejalan kaki juga dapat ditempatkan di kawasan yang menyebabkan pertumbuhan pejalan kaki serta meningkatnya arus lalu lintas dan memenuhi syarat atau ketentuan untuk memenuhi pembuatan fasilitas pejalan kaki

Fasilitas pejalan kaki terdiri dari beberapa jenis , diantaranya yaitu :

1. Jalur pejalan kaki
 - a. Trotoar
 - b. Jembatan penyebrangan
 - c. *Zebra cross*
 - d. *Pelican crossing*
 - e. Terowongan
2. Perlengkapan jalur pejalan kaki, terdiri dari :
 - a. Lapak Tunggu
 - b. Rambu
 - c. Marka
 - d. Lampu Lalu Lintas
 - e. Bangunan Pelengkap

Berdasarkan DPU Direktorat Jenderal Bina Marga (1995), berikut ini merupakan grafik untuk menentukan fasilitas pejalan kaki :



Sumber : DPU Direktorat Jenderal Bina Marga 1995

Gambar III. 8 Grafik Menentukan Fasilitas Pejalan Kaki

Kriteria penyediaan trotoar berdasarkan banyaknya pejalan kaki didapatkan dengan perhitungan sebagai berikut :

$$W = \frac{V}{35} + N$$

Sumber : Munawar, 2004

Rumus III. 12 Perhitungan Kriteria Penyediaan Trotoar

Dimana :

V : volume pejalan kaki rencana (orang/menit/meter)

W : lebar jalaur pejalan kaki (meter)

N : lebar tambahan sesuai keadaan setempat (meter)

Pejalan kaki yang melakukan penyebrangan membutuhkan fasilitas penyebrangan untuk memudahkan dalam melakukan pergantian jalur yang berbeda dengan menggunakan rumus :

$$P \times V^2$$

Sumber : Munawar, 2004

Rumus III. 13 Perhitungan Kriteria Fasilitas Penyebrangan

Dimana :

P : jumlah pejalan kaki yang menyebrang (orang/jam)

V : volume lalu lintas (kendaraan/jam)

Tabel III. 16 Kriteria Penentuan Fasilitas Penyeberangan Sebidang

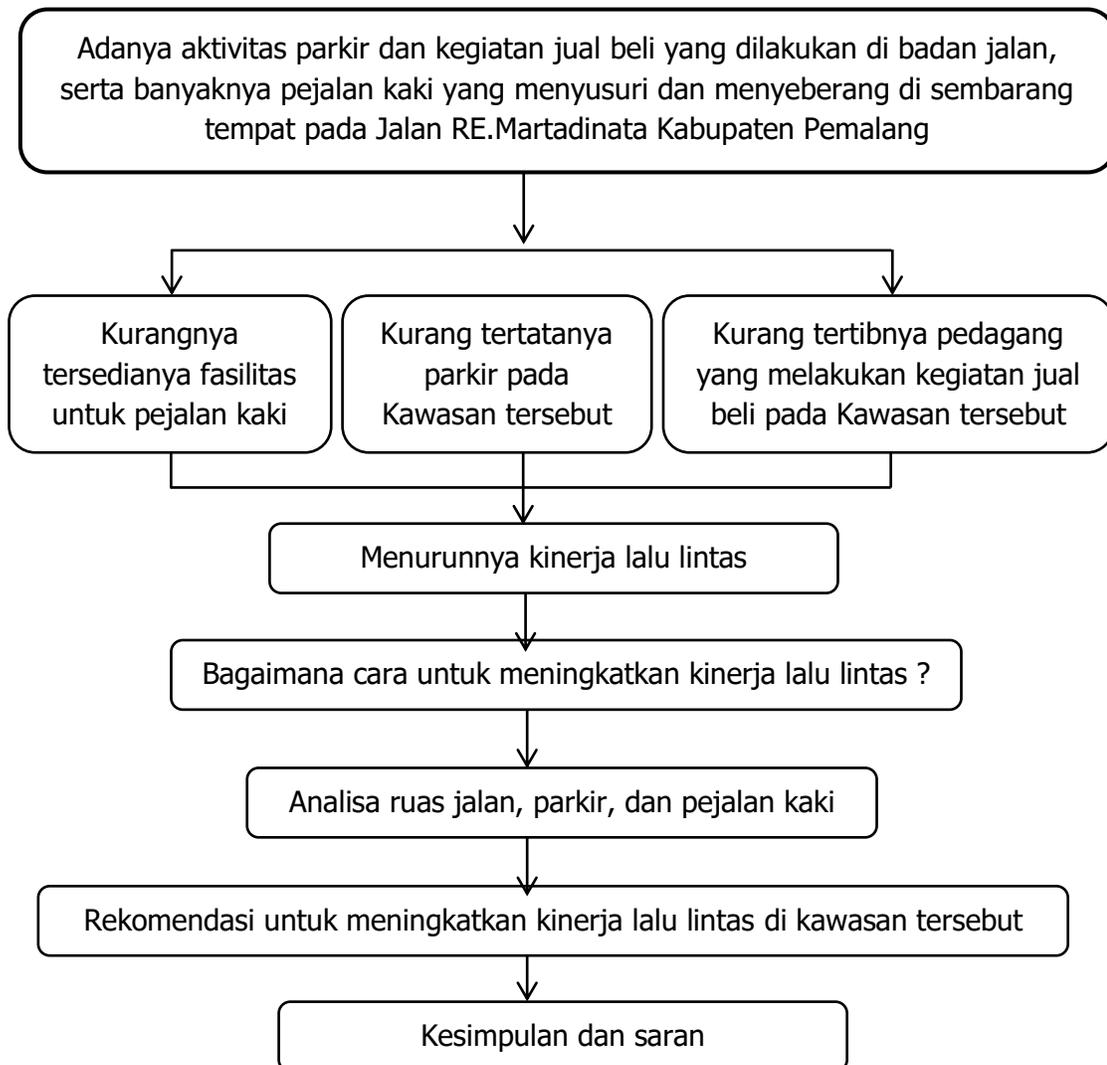
PV^2	P	V	Rekomendasi
>10	50 - 1100	300 - 500	Zebra Cross
$>2 \times 10^8$	50 - 1100	400 - 750	Zebra Cross dengan lapak tunggu
$>10^8$	50 - 1100	>500	Pelikan
$>10^8$	>1100	>300	Pelikan
$>2 \times 10^8$	50 - 1100	>750	Pelikan dengan lapak tunggu
$>2 \times 10^8$	>1100	>400	Pelikan dengan lapak tunggu

Sumber : SE Menteri PUPR No. 02/SE/M/2018

BAB IV METODE PENELITIAN

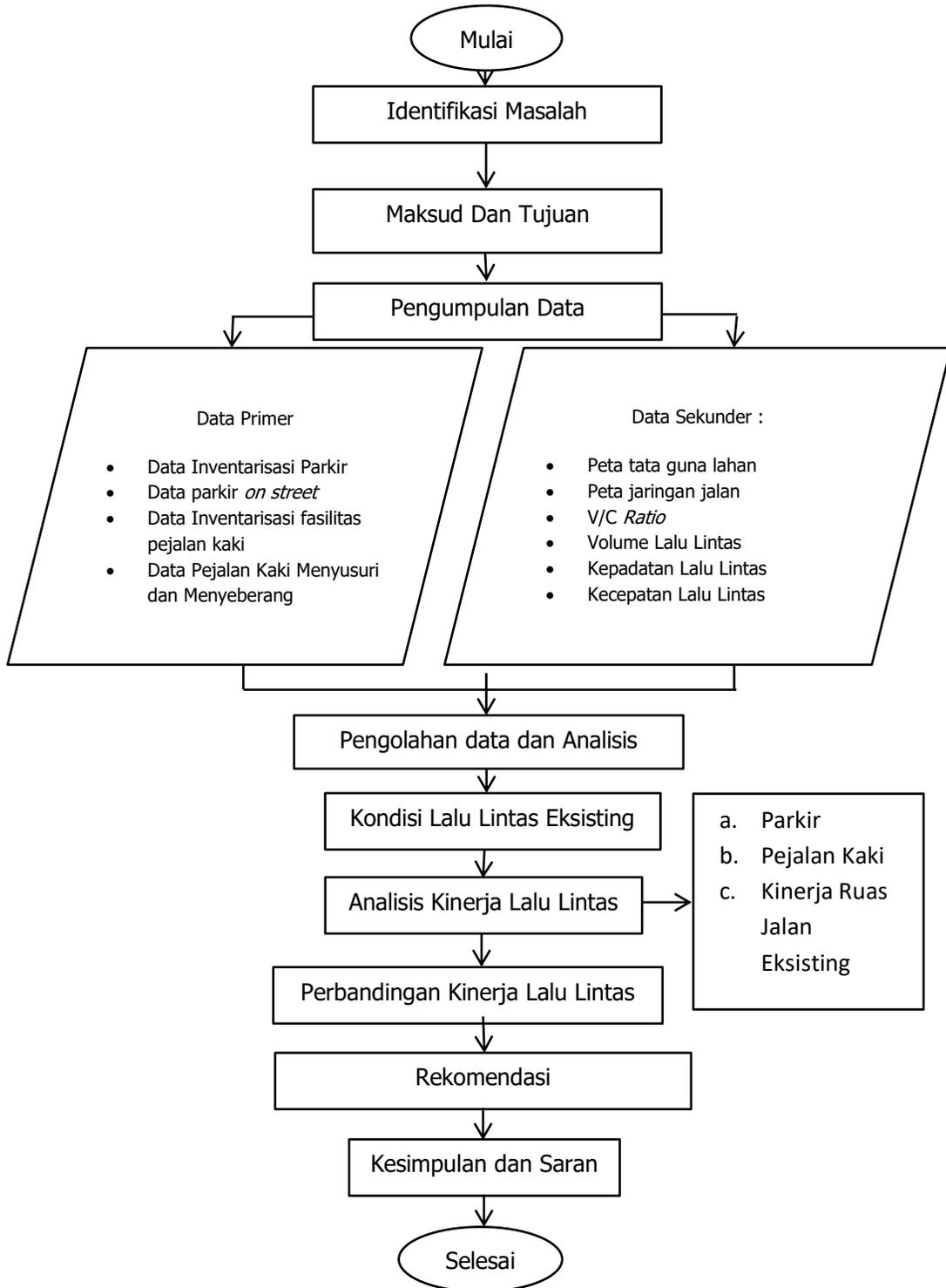
4.1. Alur Pikir

Alur pikir penelitian merupakan tahapan kegiatan yang dilakukan saat melakukan analisa dari tahap awal hingga akhir penelitian, sehingga didapatkan usulan-usulan serta kesimpulan. Pada penelitian ini, penulis melakukan kajian terhadap unjuk kerja lalu lintas di Kawasan Rumah Sakit Harapan Sehat Kabupaten Pemalang. Berikut ini merupakan alur pikir



Gambar IV. 1 Kerangka Penelitian

4.2. Bagan Alir Penelitian



Gambar IV. 2 Bagan Alir Penelitian

4.3. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan pada penelitian yang dilakukan meliputi data primer dan data sekunder. Data sekunder pada penelitian yang dilakukan diperoleh dari Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Pemalang tahun 2022. Data yang dibutuhkan diantaranya yaitu peta tata guna lahan, peta jaringan jalan, data inventarisasi ruas dan simpang, volume lalu lintas ruas jalan, kecepatan kendaraan, dan kepadatan ruas jalan. Data-data yang terdapat pada Laporan umum tersebut didapatkan dari hasil analisis TIM PKL Kabupaten Pemalang.

Data primer didapatkan dari pengamatan langsung di lapangan, pengamatan berupa survey untuk mendapatkan data kondisi saat ini (eksisting) di wilayah kajian. Survey yang dilakukan diantaranya yaitu :

1. Survey Inventarisasi Parkir

Survey inventarisasi parkir dilakukan untuk mengidentifikasi parkir di ruas jalan pada Kawasan Rumah Sakit Harapan Sehat sehingga diketahui kebutuhan ruang parkir di kawasan tersebut. Untuk memudahkan dalam melakukan pengukuran dan agar tidak mengganggu arus lalu lintas, maka survey dapat dilakukan pada malam hari. Target data yang didapatkan dari survey parkir tepi jalan yaitu :

- a. Lokasi parkir
- b. Sudut parkir
- c. Lebar parkir
- d. Panjang jalan
- e. Kapasitas parkir

Alat yang digunakan untuk melakukan survey diantaranya :

- a. *Walking measure*
- b. Rol meter
- c. Alat tulis
- d. Formulir
- e. Kamera

f. Clip board

2. Survey Patroli Parkir

Survey tersebut dilakukan untuk mengetahui kondisi parkir secara langsung, baik jumlah kendaraan serta pengaruhnya terhadap kondisi lalu lintas. Tujuan dilakukannya survey patrol parkir adalah sebagai dasar untuk memperkirakan permintaan terhadap ruang parkir dan merencanakan kebijakan parkir. Target data yang dihasilkan diantaranya yaitu :

- a. Akumulasi parkir
- b. Volume parkir
- c. Durasi parkir
- d. Tingkat pergantian parkir

Alat yang digunakan untuk melakukan survey diantaranya yaitu :

- a. Pencatat waktu
- b. Alat tulis
- c. Formulir
- d. Clip board*

3. Survey Karakteristik Pejalan Kaki

Survey Karakteristik pejalan kaki bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik pejalan kaki yang menyebrang dan menyusuri.

a. Pergerakan menyusuri

Survey tersebut dilakukan untuk mengetahui volume pejalan kaki yang menyusuri pada sisi kiri dan kanan jalan. Survey dilakukan pada jam sibuk kemudian diambil volume terbesar dan kemudian diubah dalam bentuk pejalan kaki per menit. Teknik survey dilakukan dengan cara menghitung pejalan kaki yang mendekati dan menjauhi surveyor pada waktu tertentu. Selanjutnya data dapat digunakan untuk mengetahui fasilitas pejalan kaki menyusuri yang dibutuhkan pada Kawasan Rumah Sakit Harapan Sehat Kabupaten Pematang.

b. Pergerakan Menyebrang

Survey tersebut dilakukan untuk mengetahui volume pejalan kaki yang menyebrang ruas jalan pada waktu tertentu. Data yang didapatkan digunakan untuk menentukan fasilitas penyebrangan yang dibutuhkan pada Kawasan Rumah Sakit Harapan Sehat Kabupaten Pematang Jaya.

4.4. Teknik Analisis Data

1. Kinerja Ruas Jalan

Indikator kinerja ruas jalan diantaranya yaitu V/C Ratio, kecepatan dan kepadatan lalu lintas. Ketiga indikator tersebut kemudian digunakan untuk mengetahui tingkat pelayanan ruas jalan (*level of service*). Indikator tersebut akan dijelaskan untuk masing-masing karakteristik berikut :

a. Volume lalu lintas

Volume lalu lintas diperoleh dari survey pencacahan lalu lintas terklasifikasi, bertujuan untuk mengetahui jumlah kendaraan per jam yang melintasi ruas jalan. Volume lalu lintas yang didapatkan selanjutnya dapat digunakan untuk mengetahui V/C Ratio, kepadatan, serta analisis fasilitas pejalan kaki yang dibutuhkan di Kawasan Rumah Sakit Harapan Sehat.

b. Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas ruas jalan merupakan arus maksimum yang melalui suatu titik pada ruas jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Kapasitas ruas jalan dapat diketahui dengan melakukan perhitungan antara kapasitas dasar dan faktor peyesuaian sehingga akan didapatkan kapasitas pada ruas jalan di Kawasan Rumah Sakit Harapan Sehat Kabupaten Pematang Jaya.

c. V/C Ratio

V/C Ratio didapatkan dari perbandingan antara volume lalu lintas dengan kapasitas ruas jalan. Apabila V/C Ratio mendekati angka 1 maka dapat dikategorikan sebagai arus yang mendekati kapasitas ruas jalan. Semakin

tinggi V/C Rati ruas jalan maka semakin buruk kinerja lalu lintas ruas jalan, sehingga perlu adanya penanganan lebih lanjut.

d. Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan merupakan kecepatan rata-rata kendaraan per jam yang melintasi ruas jalan. Didapatkan dari survey MCO. Analisa tersebut digunakan untuk mengetahui kecepatan rata-rata kendaraan yang melintasi ruas Jalan RE.Martadinata. semakin tinggi kecepatan kendaraan rata-rata yang melintasi ruas jalan maka kinerja lalu lintas ruas jalan semakin baik.

e. Kepadatan Ruas Jalan

Kepadatan ruas jalan dapat diketahui dengan menghitung jumlah kendaraan yang masuk dan keluar pada suatu ruas jalan pada suatu luas jalan tertentu. Semakin rendah tingkat kepadatan suatu ruas jalan, maka kinerja lalu lintas ruas jalan semakin baik.

2. Analisa Parkir

Komponen dari karakteristik parkir diantaranya yaitu :

a. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir yaitu banyaknya kendaraan yang parkir pada suatu lokasi parkir pada selang waktu tertentu. Untuk mengetahui akumulasi parkir di Kawasan Rumah Sakit Harapan Sehat, maka dilakukan survey patrol parkir, selanjutnya dilakukan perhitungan dengan cara menjumlahkan kendaraan yang telah parkir dengan kendaraan yang masuk kemudian dikurangi kendaraan yang keluar sehingga didapatkan akumulasi parkir pada kawasan Rumah Sakit Harapan Sehat.

b. Volume Parkir

Volume parkir merupakan jumlah kendaraan yang telah menggunakan ruang parkir pada suatu lokasi parkir dalam satuan waktu tertentu. Volume parkir didapatkan dari penjumlahan kendaraan yang telah parkir dengan kendaraan yang masuk, sehingga dapat diketahui volume kendaraan yang parkir pada Kawasan Rumah Sakit Harapan Sehat.

c. Kapasitas Statis

Kapasitas parkir merupakan penyediaan kapasitas parkir yang disediakan atau yang ditawarkan untuk memenuhi permintaan parkir. Kapasitas parkir pada Kawasan Rumah Sakit Harapan Sehat dapat diketahui dengan membagi panjang jalan yang digunakan untuk parkir dengan lebar efektif parkir.

d. Durasi Parkir

Perhitungan untuk durasi parkir tergantung rata-rata lamanya kendaraan yang parkir. Durasi parkir pada Kawasan Rumah Sakit Harapan Sehat dapat diketahui dengan cara mengalikan kendaraan yang parkir dengan lamanya parkir dan selanjutnya dibagi dengan jumlah kendaraan.

e. Indeks Parkir

Indeks parkir merupakan persentase penggunaan parkir pada setiap waktu tertentu atau perbandingan antara akumulasi dengan kapasitas. Indeks parkir pada Kawasan Rumah Sakit Harapan Sehat dapat diketahui dengan cara membagi akumulasi kendaraan dengan kapasitas statis dan selanjutnya dikalikan dengan 100%.

f. Tingkat Pergantian Parkir

Tingkat penggunaan ruang parkir merupakan perbandingan antara volume parkir dengan jumlah ruang parkir. Tingkat pergantian parkir pada Kawasan Rumah Sakit Harapan Sehat dapat diketahui dengan cara membagi jumlah kendaraan dengan kapasitas statis parkir pada lokasi parkir.

3. Analisa Pejalan Kaki

Analisa pejalan kaki bertujuan untuk mengetahui volume pejalan kaki sehingga dapat diketahui permintaan kebutuhan fasilitas pejalan kaki di Kawasan Rumah Sakit Harapan Sehat Kabupaten Pematang Jaya.

a. Jumlah Pejalan Kaki Menyusuri

Pejalan kaki menyusuri merupakan jumlah pejalan kaki yang menyusuri pada kanan dan kiri jalan, didapatkan dari survey pejalan kaki

menyusuri. Analisa pejalan kaki menyusuri yaitu dengan menganalisis kebutuhan trotoar pada ruas jalan tersebut baik pada sisi kiri maupun kanan jalan.

b. Jumlah Pejalan Kaki Menyeberang

Jumlah pejalan kaki yang menyusuri didapatkan dari survey menyebrang sehingga diketahui jumlah pejalan kaki yang menyeberang di sepanjang jalan, untuk menentukan fasilitas untuk menyeberang. Analisa pejalan kaki menyeberang meliputi volume lalu lintas dan jumlah pejalan kaki menyeberang, dan selanjutnya akan diperoleh PV^2 untuk menentukan fasilitas penyeberangan yang dibutuhkan.

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1. Analisis Kinerja Ruas Jalan

a. Inventarisasi Ruas Jalan

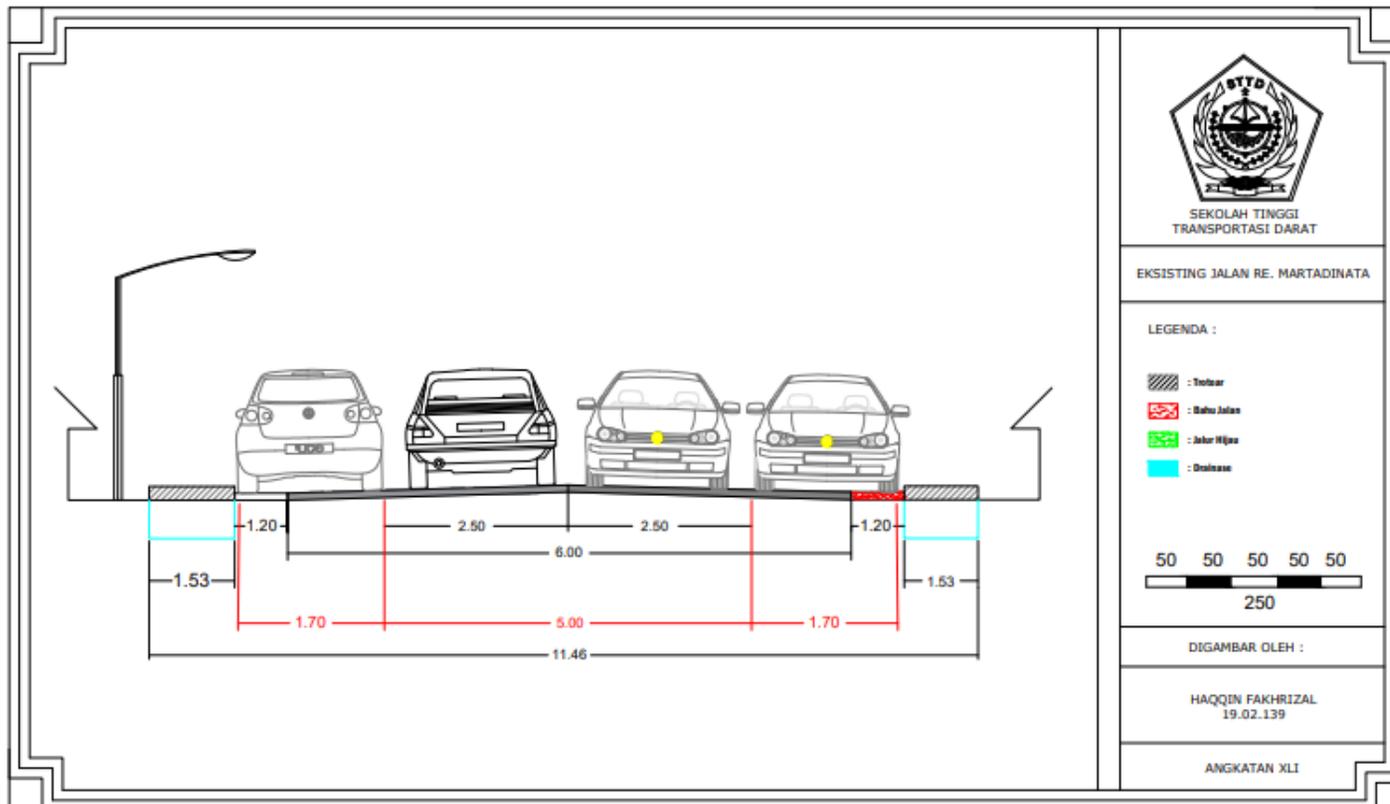
inventarisasi ruas jalan didapatkan berdasarkan survey inventarisasi yang dilakukan di ruas jalan yang dikaji yaitu Jl. RE.Martadinata. Data inventarisasi mencakup fungsi jalan, panjang jalan, lebar jalan, tipe jalan, ketersediaan trotoar, kondisi marka, rambu serta penerangan jalan umum. Hasil dari inventarisasi ruas jalan yang dikaji sebagai berikut :

Tabel V. 1 Inventarisasi Ruas Jalan Yang Dikaji

No	Nama Jalan	Tipe Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Lebar Jalan Efektif (m)
1	Jalan RE.Martadinata	2/2 UD	370	8	5

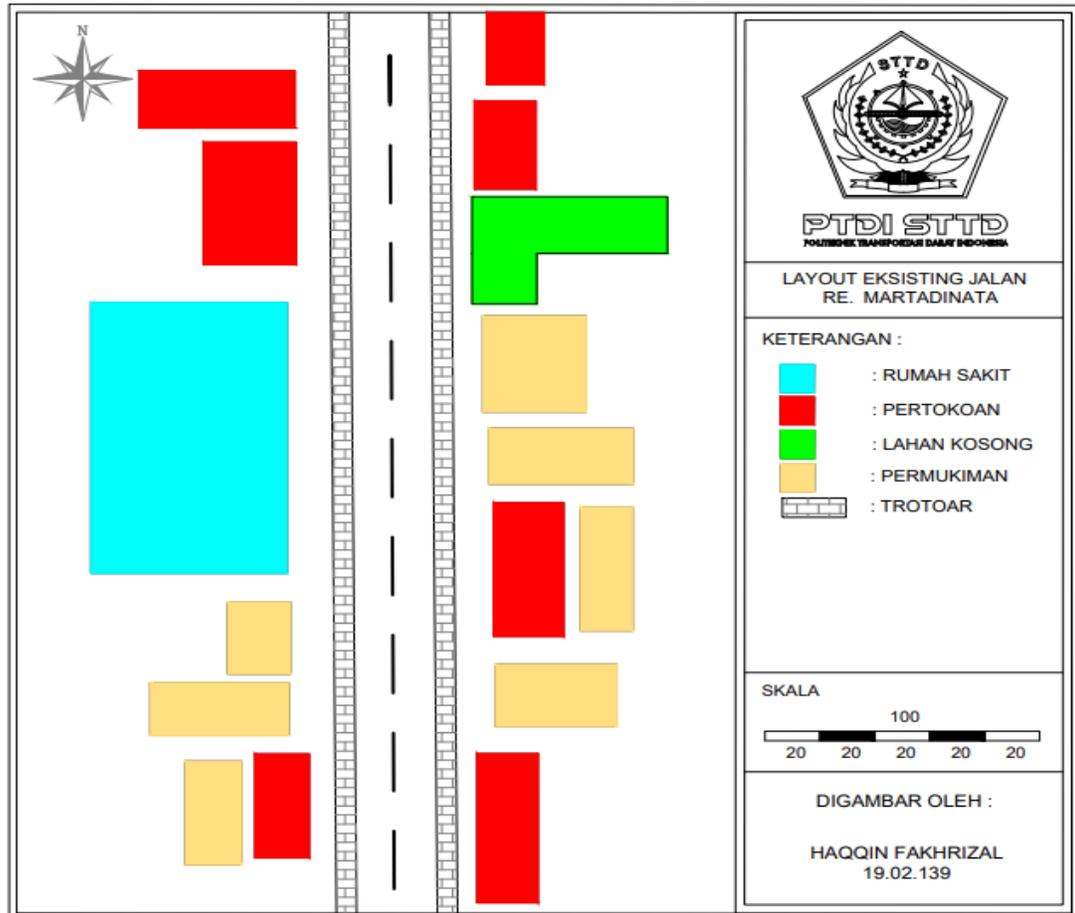
Sumber : Hasil Analisis Tim PKL 2022

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa Jalan RE.Martadinata memiliki tipe jalan 2/2 UD. Jalan tersebut memiliki panjang sebesar 370 meter. Jalan tersebut juga memiliki lebar jalan sebesar 8 meter dan lebar jalan efektif sebesar 5 meter.



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 1 Layout Penampang Melintang Jalan RE.Martadinata



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 2 Layout Nampak Atas Jalan RE.Martadinata

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui tipe jalan pada ruas Jalan RE.Martadinata adalah 2/2 UD. Lebar efektif eksisting pada Jalan RE.Martadinata adalah 5 meter. Pada Jalan RE.Martadinata terdapat aktivitas pedagang kaki lima yang berjualan di bahu jalan serta terdapat parkir *on street* sehingga cukup mengganggu kinerja ruas jalan.

b. Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas didapatkan dari survey pencacahan lalu lintas terklasifikasi. Volume lalu lintas pada jalan yang dikaji dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel V. 2 Volume Lalu Lintas Jalan Yang Dikaji

No	Nama Jalan	Volume (smp/jam)
1	Jalan RE.Martadinata	985,432

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL 2022

Berdasarkan tabel di atas, bahwa volume lalu lintas pada Jalan RE.Martadinata memiliki volume sebesar 985,432 smp/jam.

c. Kapasitas Ruas Jalan

Untuk menghitung ruas jalan, data yang diperlukan yaitu tipe jalan, hambatan samping, tata guna lahan, lebar efektif jalan, serta jumlah penduduk. Perhitungan ruas jalan pada Jalan RE.Martadinata dapat dihitung sebagai berikut :

$$C = Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs$$

$$C = 2900 \times 0,56 \times 1 \times 0,82 \times 1$$

$$C = 1.331,68 \text{ smp/jam}$$

Berikut merupakan kapasitas ruas jalan yang dikaji :

Tabel V. 3 Kapasitas Ruas Jalan Yang Dikaji

No	Nama Jalan	Kapasitas (smp/jam)
1	Jalan RE.Martadinata	1.331,68

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL 2022

Berasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa Kapasitas Jalan RE.Martadinata yaitu sebesar 1.331,68 smp/jam.

d. V/C Ratio Ruas Jalan

V/C Ratio ruas jalan didapatkan dari hasil perbandingan antara volume dan kapasitas ruas jalan. Semakin tinggi nilai V/C Ratio maka semakin buruk

kinerja ruas jalan. Contoh perhitungan *V/C Ratio* ruas jalan pada Jalan RE.Martadinata dapat dihitung sabagai berikut :

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

$$V/C \text{ Ratio} = \frac{985,432}{1.331,68}$$

$$V/C \text{ Ratio} = 0,74$$

Berikut merupakan *V/C Ratio* ruas jalan yang dikaji :

Tabel V. 4 *V/C Ratio* Ruas Jalan Yang Dikaji

No	Nama Jalan	<i>V/C Ratio</i>
1	Jalan RE.Martadinata	0,74

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL 2022

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa *V/C Ratio* Jalan RE.Martadinata sebesar 0,74.

a. Kecepatan Perjalanan Pada Ruas Jalan

Kecepatan ruas jalan didapatkan dari survey MCO (*Moving Car Observment*). Semakin rendah kecepatan ruas jalan maka semakin buruk kinerja ruas jalan. Berikut merupakan kecepatan ruas jalan yang dikaji :

Tabel V. 5 Kecepatan Ruas Jalan Yang Dikaji

No	Nama Jalan	Kecepatan (km/jam)
1	Jalan RE.Martadinata	21,49

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL 2022

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa kecepatan pada ruas Jalan RE.Martadinata sebesar 21,49 km/jam.

b. Kepadatan

Kepadatan lalu lintas dihasilkan dari pembagian antara volume dengan kecepatan. Semakin tinggi kepadatan ruas jalan maka semakin buruk kinerja ruas jalan. Contoh perhitungan kepadatan ruas jalan pada Jalan RE.Martadinata sebagai berikut :

$$\text{Kepadatan} = \frac{\text{Volume}}{\text{Kecepatan}}$$

$$\text{Kepadatan} = \frac{985,32}{21,49}$$

$$\text{Kepadatan} = 45,85$$

Berikut merupakan kepadatan ruas jalan yang dikaji :

Tabel V. 6 Kepadatan Ruas Jalan Yang Dikaji

No	Nama Jalan	Kepadatan (smp/km)
1	Jalan RE.Martadinata	45,85

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL 2022

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa kepadatan pada ruas Jalan RE.Martadinata dengan kepadatan sebesar 45,85 smp/km.

c. Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Yang Dikaji

Tingkat pelayanan ruas jalan dapat ditentukan dengan melihat kinerja luas jalan yang dikaji. Penentuan tingkat pelayanan ruas jalan berdasarkan pada Buku Dasar Perencanaan Geometrik Jalan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat 2017. Tingkat pelayanan ruas jalan yang dikaji dapat diketahui sebagai berikut :

Tabel V. 7 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Yang Dikaji

Nama Jalan	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	V/C <i>Ratio</i>	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)	Tingkat Pelayanan
Jalan RE.Martadinata	985,432	1.331,68	0,74	21,49	45,85	C

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL 2022

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa tingkat pelayanan pada ruas jalan RE.Martadinata dengan V/C *Ratio* sebesar 0,74, volume 1.331,68 smp/jam, kecepatan 21,49 km/jam, kepadatan 45,85 smp/km dengan tingkat pelayanan C.

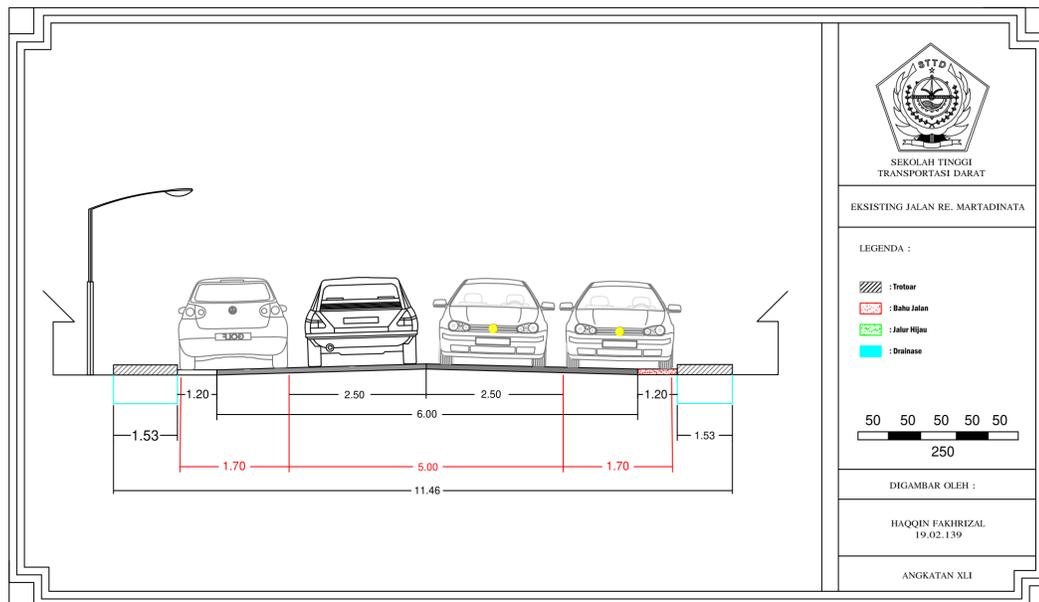
5.2. Analisis Karakteristik Parkir

a. Kondisi Parkir Eksisting

Survei parkir dilaksanakan di sepanjang Ruas Jalan RE.Martadinata pada daerah CBD Kabupaten Pematang Jaya. Kondisi parkir pada Jalan RE.Martadinata merupakan jenis parkir *on-street*. Kegiatan parkir tersebut menyebabkan berkurangnya lebar badan jalan yang mengakibatkan penurunan kapasitas jalan. Dengan penurunan kapasitas jalan, maka kinerja dari ruas Jalan RE.Martadinata ikut mengalami penurunan.



Gambar V. 3 Kondisi Parkir Eksisting



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 4 Layout Parkir Eksisting dan Penampang Melintang Jalan RE.Martadinata

b. Karakteristik Parkir Eksisting

Berdasarkan hasil survei parkir pada ruas Jalan RE.Martadinata, didapatkan data sebagai berikut :

1. Inventarisasi Parkir

Berdasarkan dari hasil survei parkir, diperoleh juga data inventarisasi parkir pada lokasi kajian. Berikut hasil Inventarisasi parkir :

Tabel V. 8 Inventarisasi Parkir Jalan RE.Martadinata

Nama Jalan	Panjang Jalan	Panjang Jalan Parkir		Sudut Parkir		Lebar Kaki Ruang Parkir	
		Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil
Jalan RE.Martadinata	370 m	50 m	100 m	90°	0°	0,75 m	6 m

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL 2022

2. Kapasitas Statis Parkir

Kapasitas statis parkir pada Jalan RE.Martadinata adalah sebagai berikut :

a. Sepeda Motor

$$\text{Kapasitas Statis} = \frac{50}{0,75}$$

$$\text{Kapasitas Statis} = 67 \text{ SRP}$$

b. Mobil

$$\text{Kapasitas Statis} = \frac{100}{6}$$

$$\text{Kapasitas Statis} = 17 \text{ SRP}$$

Tabel V. 9 Kapasitas Statis Parkir *On-Street* Jalan RE.Martadinata

Jenis Kendaraan	Panjang Lokasi Parkir	Sudut Parkir	Lebar Kaki Ruang Parkir	Kapasitas Statis
Sepeda Motor	50	90°	0,75 m	67
Mobil	100	0°	6 m	17

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL 2022

3. Durasi Parkir

Durasi parkir diperoleh dari hasil survei parkir, yang bertujuan untuk mengetahui rata-rata durasi atau lamanya parkir.

Berdasarkan grafik di atas, kemudian akan dilakukan perhitungan untuk mengetahui durasi rata-rata kendaraan parkir.

a. Sepeda Motor

$$\text{Durasi Parkir} = \frac{149,75 \text{ kendaraan parkir-jam}}{158 \text{ kendaraan}}$$

$$\text{Durasi Parkir} = 0,95 \text{ jam} = 57 \text{ menit}$$

b. Mobil

$$\text{Durasi Parkir} = \frac{75,5 \text{ kendaraan parkir-jam}}{84 \text{ kendaraan}}$$

$$\text{Durasi Parkir} = 0,90 \text{ jam} = 54 \text{ menit}$$

Tabel V. 10 Durasi Parkir *on-street* Jalan RE.Martadinata

Jenis Kendaraan	Jumlah Kendaraan	Durasi Parkir Rata-Rata (jam)
Sepeda Motor	158	0,95
Mobil	84	0,90

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL 2022

4. Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis dipengaruhi oleh besarnya rata-rata durasi atau lamanya parkir. Perhitungan kapasitas dinamis selama 12 jam sebagai berikut :

a. Sepeda Motor

$$\text{Kapasitas Dinamis} = \frac{67 \times 12}{0,95}$$

$$\text{Kapasitas Dinamis} = 844 \text{ SRP}$$

b. Mobil

$$\text{Kapasitas Dinamis} = \frac{17 \times 12}{0,90}$$

$$\text{kapasitas Dinamis} = 223 \text{ SRP}$$

Tabel V. 11 Kapasitas Dinamis Parkir *On-Street* Jalan RE.Martadinata

Jenis Kendaraan	Kapasitas Statis (SRP)	Durasi Parkir (Jam)	Lama Survei (Jam)	Kapasitas Dinamis (SRP)
Sepeda Motor	67	0,95	12	844
Mobil	17	0,90	12	223

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL 2022

5. Volume Parkir

Volume parkir diperoleh dari hasil survei parkir, di mana volume parkir sendiri merupakan jumlah total kendaraan yang melakukan parkir dalam satu hari.

Tabel V. 12 Volume Parkir *On-Street* Jalan RE.Martadinata

Jenis Kendaraan	Jumlah Kendaraan Parkir	Lama Survei (Jam)
Sepeda Motor	599	12
Mobil	302	12

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL 2022

6. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir diperoleh dari hasil survei parkir, akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang sedang parkir pada selang waktu tertentu. Berdasarkan hasil survei parkir, diperoleh grafik akumulasi parkir sebagai berikut :

Tabel V. 13 Akumulasi Parkir *On-Street* Jalan RE.Martadinata

Jenis Kendaraan	Jam Puncak	Akumulasi Parkir Tertinggi (kend)
Sepeda Motor	08.45-09.00	35
Mobil	08.00-08.15	11

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL 2022

7. Tingkat Pergantian Parkir (*Parking Turnover*)

Tingkat pergantian parkir diperoleh dari hasil membagi volume parkir dengan kapasitas ruang parkir untuk suatu periode waktu tertentu.

a. Sepeda Motor

$$\text{Pergantian Parkir} = \frac{599}{67}$$

$$\text{Pergantian Parkir} = 8,99$$

b. Mobil

$$\text{Pergantian Parkir} = \frac{302}{17}$$

$$\text{Pergantian Parkir} = 18,12$$

Tabel V. 14 Tingkat Pergantian Parkir *On-Street* Jalan RE.Martadinata

Jenis Kendaraan	Volume Parkir	Kapasitas Parkir (SRP)	Tingkat Pergantian Parkir
Sepeda Motor	599	67	8,99
Mobil	302	17	18,12

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL 2022

8. Indeks Parkir

Indeks parkir bertujuan untuk mengetahui tingkat penggunaan parkir pada suatu lokasi parkir.

a. Sepeda Motor

$$\text{Indeks Parkir} = \frac{35}{67} \times 100\%$$

$$\text{Indeks Parkir} = 53\%$$

b. Mobil

$$\text{Indeks Parkir} = \frac{11}{17} \times 100\%$$

$$\text{Indeks Parkir} = 66 \%$$

Tabel V. 15 Indeks Parkir *On-Street* Jalan RE.Martadinata

Jenis Kendaraan	Akumulasi Parkir	Kapasitas Parkir (SRP)	Indeks Parkir (%)
Sepeda Motor	35	67	53
Mobil	11	17	66

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL 2022

9. Permintaan Terhadap Penawaran

Analisis terkait permintaan terhadap penawaran bertujuan untuk mengetahui apakah ruang parkir yang tersedia (penawaran) mampu memenuhi kebutuhan ruang parkir (permintaan).

a. Sepeda Motor

$$\begin{aligned} \text{PTP} &= 67 - 35 \\ &= 32 \text{ SRP} \end{aligned}$$

b. Mobil

$$\begin{aligned} \text{PTP} &= 17 - 11 \\ &= 6 \text{ SRP} \end{aligned}$$

Tabel V. 16 Permintaan Terhadap Penawaran Parkir *On-Street* Jalan RE.Martadinata

Jenis Kendaraan	Permintaan Parkir (SRP)	Sudut Parkir	Kapasitas Parkir (SRP)	Permintaan Terhadap Penawaran (SRP)
Sepeda Motor	35	90°	67	32
Mobil	11	0°	17	6

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL 2022

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa kapasitas parkir mobil dan sepeda motor saat ini mampu memenuhi permintaan akan ruang parkir. Namun, penyelenggaraan parkir pada ruas jalan provinsi tidak diperbolehkan menurut Pasal 43 ayat (3) Undang-Undang No.22 Tahun

2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, sehingga diperlukan analisis terkait pengalihan parkir ke luar badan jalan.

5.2.1. Pemindahan Parkir Menjadi *Off-Street*

Diberikan rekomendasi terkait perubahan jenis parkir dari *on-street parking* menjadi *off-street parking*. Untuk pembahasan analisis parkir *off-street* adalah sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan Ruang Parkir

Analisis kebutuhan ruang parkir dilakukan untuk mengetahui besarnya permintaan akan ruang parkir agar dapat diketahui apakah lahan atau lokasi yang akan dijadikan lokasi parkir *off-street* dapat memenuhi permintaan tersebut. Analisis kebutuhan ruang parkir ini berdasarkan dari analisis permintaan parkir.

Tabel V. 17 Kebutuhan Ruang Parkir

Jenis Kendaraan	Interval Survei (Jam)	Rata-Rata Durasi Parkir (Jam)	Jumlah Kendaraan Parkir (kendaraan)	Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)	Luas SRP (m ²)	Total Luas Lahan (m ²)
Sepeda Motor	12	0,95	599	47	1,5	70,5
Mobil	12	0,90	302	23	12,5	287,5
Total Kebutuhan Parkir						358

Sumber : Hasil Analisis , 2022

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui total luas lahan yang diperlukan untuk pengadaan fasilitas parkir di luar badan jalan adalah 358 m². Namun, luas tersebut hanyalah luas lahan untuk ruang parkir, belum termasuk luas bagian yang akan digunakan untuk sirkulasi parkir.

2. Usulan Lahan Parkir

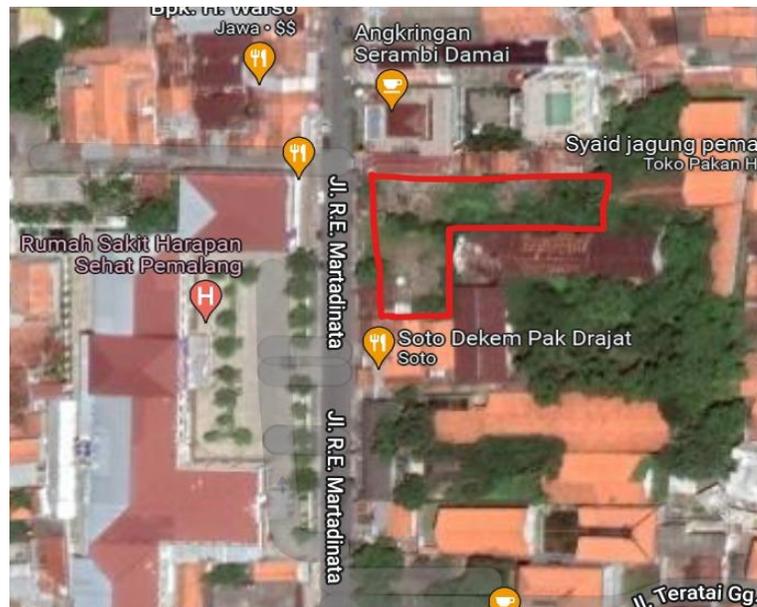
Berdasarkan analisis terkait kebutuhan ruang parkir, maka diberikan usulan berupa lahan parkir baru untuk menampung kendaraan yang parkir di badan jalan. Sehingga tidak memperburuk kinerja lalu lintas di Ruas Jalan RE.Martadinata. adapun rincian lahan parkir tersebut sebagai berikut :

Tabel V. 18 Inventarisasi Lahan Usulan Parkir

Nama Lokasi	Panjang (m)	Lebar (m)	Luas (m ²)
Lahan Parkir Motor	20	20	400
Lahan Parkir Mobil	58	20	1.160

Sumber : Hasil Analisis , 2022

Usulan lahan parkir baru ini berlokasi dibagian barat dari Jalan RE.Martadinata. adapun untuk analisis daya tampung dan desain lahan parkirnya adalah sebagai berikut :



Gambar V. 5 Lokasi Usulan Lahan Parkir Baru

Sumber : *Google Maps*, 2022

Tabel V. 19 Kapasitas Ruang Parkir Sepeda Motor Lahan Parkir Baru

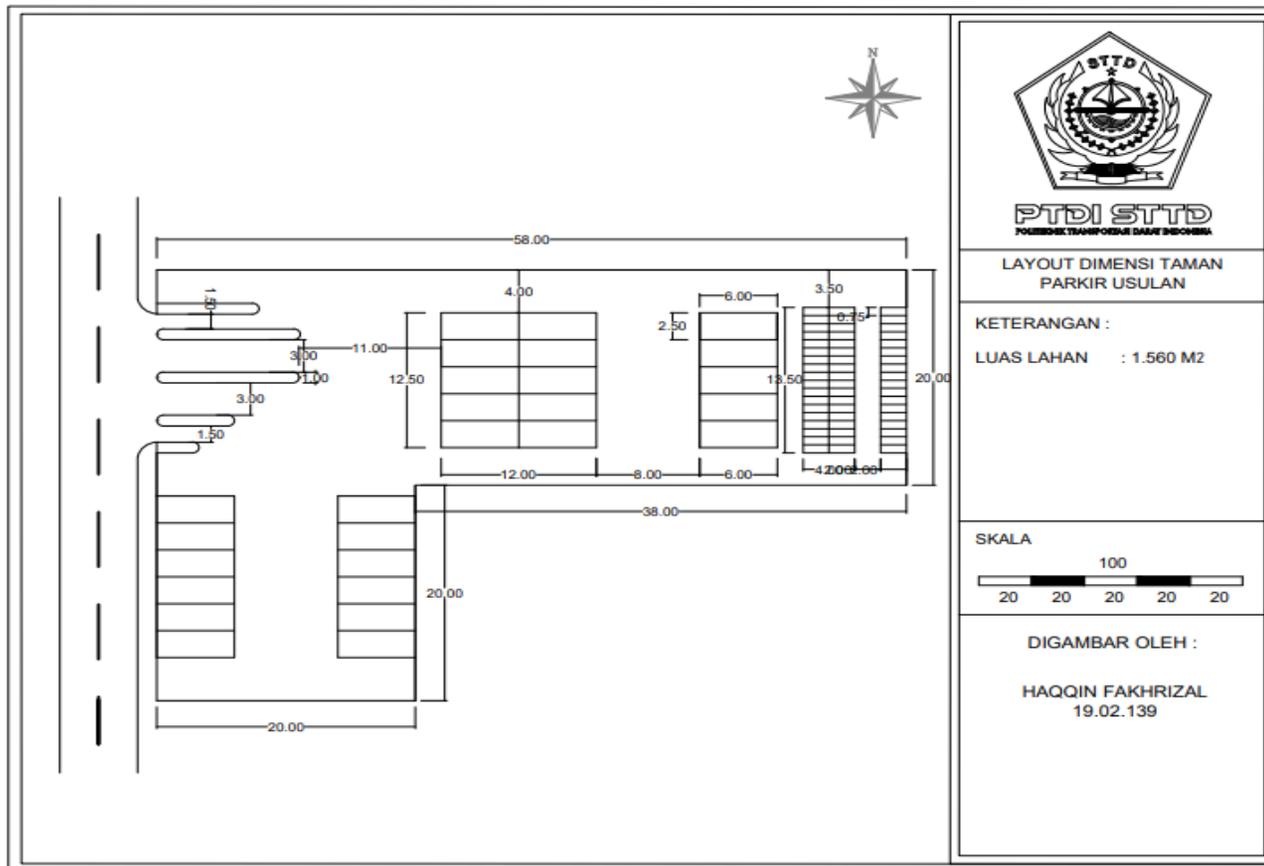
Pola Parkir (°)	Panjang Ruang Parkir (m)	Lebar Kaki Parkir (m)	Kapasitas Statis (SRP)
90	40,5	0,75	30,375

Sumber : Hasil Analisis , 2022

Tabel V. 20 Kapasitas Ruang Parkir Mobil Lahan Parkir Baru

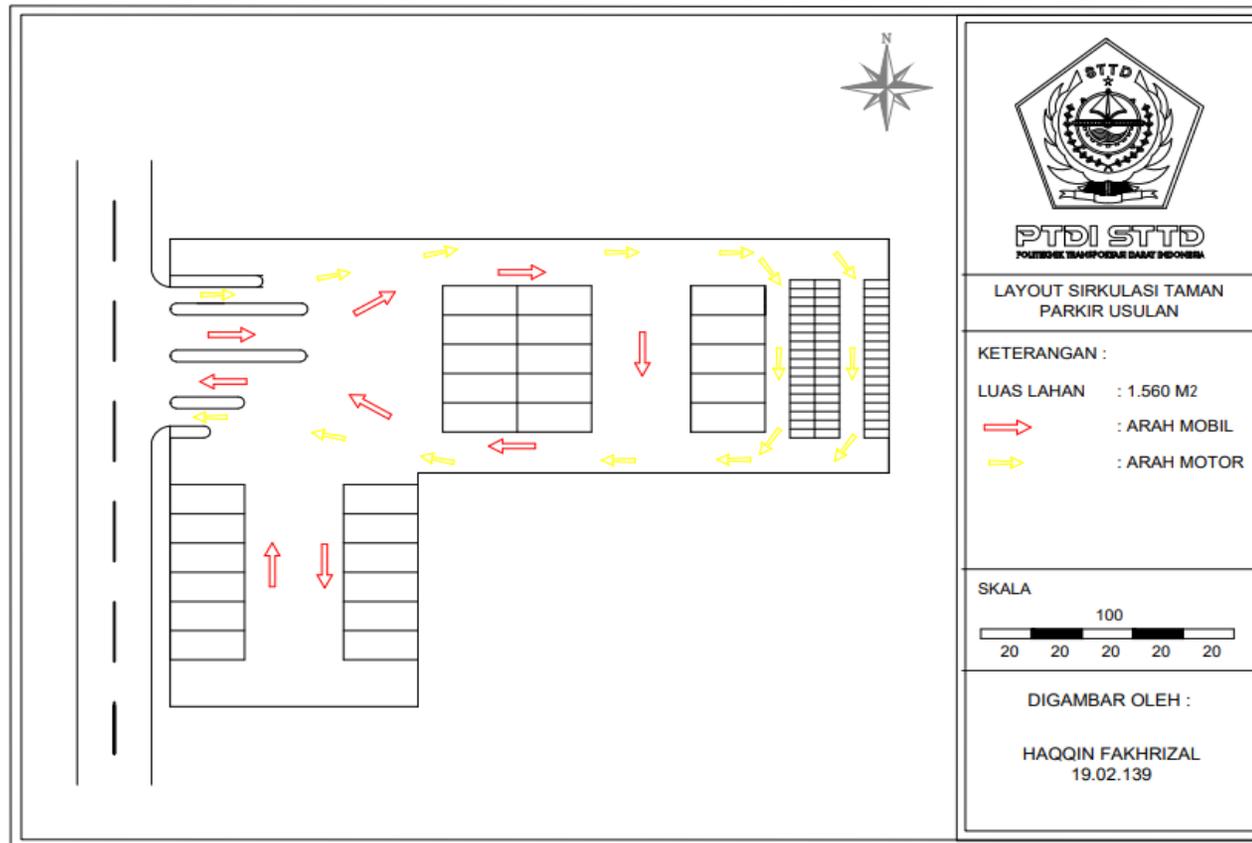
Pola Parkir (°)	Panjang Ruang Parkir (m)	Lebar Kaki Parkir (m)	Kapasitas Statis (SRP)
90	67,5	2,5	168,75

Sumber : Hasil Analisis , 2022



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 6 Layout Dimensi Lokasi Parkir Baru



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 7 Layout Sirkulasi Desain Usulan Lahan Parkir Baru

5.3. Analisis Karakteristik Pejalan Kaki

a. Karakteristik Pejalan Kaki Menyusuri

Karakteristik pejalan kaki yang menyusuri Jalan pada Jalan RE.Martadinata ini menggunakan badan jalan dikarenakan tidak berfungsinya fasilitas pejalan kaki berupa trotoar serta akibat dari kegiatan perdagangan kaki lima dan parkir on-street yang menyebabkan tidak adanya ruang untuk pejalan kaki yang menyusuri jalan tersebut.

Berdasarkan hasil survei pejalan kaki, diperoleh data sebagai berikut :

Tabel V. 21 Rekapitulasi Hasil Survei Pejalan Kaki Menyusuri

Waktu	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
	(org/jam)	(org/jam)	(org/menit)	(org/menit)
06.00 - 07.00	84	55	1,40	0,92
07.00 - 08.00	71	65	1,18	1,08
08.00 - 09.00	69	64	1,15	1,07
09.00 - 10.00	75	59	1,25	0,98
10.00 - 11.00	65	52	1,08	0,87
11.00 - 12.00	60	50	1,00	0,83
12.00 - 13.00	66	57	1,10	0,95
13.00 - 14.00	62	54	1,03	0,90
14.00 - 15.00	65	56	1,08	0,93
15.00 - 16.00	70	67	1,17	1,12

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL 2022

b. Karakteristik Pejalan Kaki Menyeberang

Karakteristik dari pejalan kaki yang menyeberang pada ruas Jalan RE.Martadinata masih belum teratur dengan baik dikarenakan belum tersedianya fasilitas untuk pejalan kaki menyeberang jalan.

Berdasarkan hasil survei pejalan kaki, diperoleh data sebagai berikut :

Tabel V. 22 Rekapitulasi Hasil Survei Pejalan Kaki Menyeberang

Waktu	Volume Pejalan Kaki Menyeberang(P)
06.00 - 07.00	62
07.00 - 08.00	81
08.00 - 09.00	77
09.00 - 10.00	63
10.00 - 11.00	55

11.00 - 12.00	45
Waktu	Volume Pejalan Kaki Menyeberang(P)
12.00 - 13.00	57
13.00 - 14.00	74
14.00 - 15.00	78
15.00 - 16.00	48

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL 2022

c. Analisis Kebutuhan Fasilitas Pejalan Kaki

Dikarenakan kurang sesuai fasilitas pejalan kaki pada ruas Jalan RE.Martadinata, maka diperlukan analisis terkait peningkatan fasilitas pejalan kaki.

1. Jalur Pejalan Kaki

Dikarenakan belum sesuai fasilitas untuk pejalan kaki menyusuri pada Ruas Jalan RE.Martadinata, maka diperlukan analisis terkait peningkatan fasilitas pejalan kaki. Adapun analisisnya meliputi perhitungan lebar untuk jalur pejalan kaki (trotoar).

$$\begin{aligned}
 W &= (P/35) + 35 \\
 &= (1,4/35) + 35 \\
 &= 1,54 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan rumus tersebut, diperoleh hasil perhitungan rekapitulasi fasilitas pejalan kaki menyusuri sebagai berikut :

Tabel V. 23 Analisis Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki Menyusuri

Waktu	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Standar	Nilai Konstanta (N)	Wd	
	(org/jam)	(org/jam)	(org/menit)	(org/menit)			Kiri	Kanan
06.00 - 07.00	84	55	1,40	0,92	35	1,5	1,54	1,53
07.00 - 08.00	71	65	1,18	1,08	35	1,5	1,53	1,53
08.00 - 09.00	69	64	1,15	1,07	35	1,5	1,53	1,53
09.00 - 10.00	75	59	1,25	0,98	35	1,5	1,54	1,53
10.00	65	52	1,08	0,87	35	1,5	1,53	1,52

Waktu	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Standar	Nilai Konstanta (N)	Wd	
	(org/jam)	(org/jam)	(org/menit)	(org/menit)			Kiri	Kanan
11.00 - 12.00	60	50	1,00	0,83	35	1,5	1,53	1,52
12.00 - 13.00	66	57	1,10	0,95	35	1,5	1,53	1,53
13.00 - 14.00	62	54	1,03	0,90	35	1,5	1,53	1,53
14.00 - 15.00	65	56	1,08	0,93	35	1,5	1,53	1,53
15.00 - 16.00	70	67	1,17	1,12	35	1,5	1,53	1,53

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan tabel di atas diperoleh rekomendasi lebar fasilitas pejalan kaki menyusuri berupa trotoar adalah 1,53 meter untuk bagian kiri dan 1,53 meter untuk bagian kanan.

2. Fasilitas Penyeberangan

Dikarenakan belum tersedianya fasilitas penyeberangan pada ruas Jalan RE.Martadinata, maka diperlukan analisis terkait fasilitas penyeberangan untuk pejalan kaki.

Tabel V. 24 Analisis Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki

Waktu	Volume Pejalan Kaki (P)	Volume Kend (V)	V ²	P.V ²
06.00 - 07.00	62	883	779689	48340718
07.00 - 08.00	81	2060	4243600	343731600
08.00 - 09.00	77	929	863041	66454157
09.00 - 10.00	63	506	256036	16130268
10.00 - 11.00	55	415	172225	9472375
11.00 - 12.00	45	356	126736	5703120
12.00 - 13.00	57	385	148225	8448825
13.00 - 14.00	74	532	283024	20943776
14.00 - 15.00	78	651	423801	33056478
15.00 - 16.00	48	880	774400	37171200

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Kemudian dari tabel di atas, diambil 4 sampel dengan nilai PV² terbesar lalu diambil nilai rata-ratanya.

Tabel V. 25 Analisis Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki

Waktu	Volume Pejalan Kaki (P)	Volume Kend (V)	V ²	P.V ²	Usulan
06.00 - 07.00	62	883	779689	48340718	<i>Pelican</i>
07.00 - 08.00	81	2060	4243600	343731600	
08.00 - 09.00	77	929	863041	66454157	
15.00 - 16.00	48	880	774400	37171200	<i>Crossing</i>
Rata-Rata	67	1188	1665182,5	123924418,8	

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan hasil analisis data di atas, sesuai dengan SE Menteri PUPR No.02/SE/M/2018 tentang perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki, apabila dari segi perhitungan nilai pada tabel di atas, seharusnya rekomendasinya adalah *pelican crossing*. Namun, dikarenakan tipe Jalan RE.Martadinata adalah 2/2 tak terbagi dan kecepatan rata-rata operasional kendaraan kurang dari 40 km/jam, maka syarat untuk penyediaan fasilitas *pelican crossing* belum terpenuhi dan diberikan rekomendasi akhir berupa fasilitas penyeberangan *zebra cross*.

5.4. Rekomendasi Penyelesaian Masalah

Dalam rangka meningkatkan kinerja ruas Jalan RE.Martadinata, maka diperlukan scenario manajemen untuk meningkatkan kinerja ruas jalan.

5.4.1 Skenario Rekomendasi Penanganan Masalah

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka diberikan rekomendasi dalam rangka peningkatan kinerja ruas Jalan RE.Martadinata di Kabupaten Pematang Jaya. Adapun rekomendasi tersebut akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Perubahan jenis parkir dari *on-street parking* menjadi *parkir off-street parking*.

Dalam rangka peningkatan kinerja ruas jalan, diberikan rekomendasi berupa perubahan jenis parkir dari *on-street parking* menjadi *off-street parking*. Dilakukan pemindahan parkir tanpa optimalisasi sudut terlebih dahulu didasari oleh Undang-Undang No.22 Tahun 2009 Pasal 43 ayat 3. Pada ayat tersebut menjelaskan terkait status jalan yang dapat dilakukan parkir *on-street*. Dikarenakan Jalan RE.Martadinata memiliki status jalan nasional, maka tidak dilakukan penataan parkir *on-street*. Oleh karena itu, diperlukan pemasangan rambu larangan parkir di sepanjang jalan RE.Martadinata. Dalam hal efisiensi, rambu larangan parkir tersebut hanya dipasang pada masing-masing ujung dari ruas Jalan RE.Martadinata, namun dengan menggunakan rambu tambahan sebagai penjelas bahwasanya pelarangan parkir tersebut berlaku hingga rambu berikutnya. Adapun untuk rincian rambunya sebagai berikut.



Sumber: PM No.13 Tahun 2014

Gambar V. 8 Rambu Larangan Parkir

Untuk rekomendasi lokasi rencana fasilitas parkir *off-street* telah dilakukan analisis dan pembahasan pada sub bab 5.2.1 terkait analisis parkir *off-street*.

Dari hasil analisis tersebut, diperoleh kapasitas dari masing-masing lahan parkir rencana adalah sebagai berikut :

Tabel V. 26 Kapasitas Parkir Sepeda Motor Pada Usulan Lahan Parkir Baru

Pola Parkir (°)	Panjang Ruang	Lebar Kaki	Kapasitas Statis
-----------------	---------------	------------	------------------

	Parkir (m)	Parkir (m)	(SRP)
90	40,5	0,75	54

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Tabel V. 27 Kapasitas Parkir Mobil Pada Usulan Lahan Parkir Baru

Pola Parkir (°)	Panjang Ruang Parkir (m)	Lebar Kaki Parkir (m)	Kapasitas Statis (SRP)
90	67,5	2,5	175

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Dari tabel di atas, dapat diketahui untuk jumlah kapasitas ruang parkir total dari lahan parkir tersebut sebanyak 54 SRP untuk sepeda motor dan 175 SRP untuk mobil.

2. Penyediaan Fasilitas Pejalan Kaki

Penyediaan fasilitas untuk pejalan kaki ini bertujuan untuk mengakomodasi kebutuhan pejalan kaki baik yang menyusuri jalan maupun menyeberang.

Berdasarkan hasil analisis terkait kebutuhan fasilitas pejalan kaki, rekomendasi untuk fasilitas pejalan kaki menyusuri adalah jalur pejalan kaki (trotoar) dengan lebar 1,53 meter untuk bagian kanan dan kiri.

Sedangkan untuk fasilitas penyeberangan berupa *zebra cross*. dasar peletakan marka zebra cross mengacu pada SE Menteri PUPR No.02/SE/M/2018 di mana peletakan marka zebra cross dapat diletakan di depan rumah sakit. Selain itu, peletakan marka zebra cross tersebut juga menyesuaikan dengan lokasi usulan lahan parkir untuk memudahkan aksesibilitas pengunjung yang memarkirkan kendaraannya pada lahan parkir tersebut agar lebih mudah dalam menyeberang jalan apabila hendak menuju lokasi pertokoan maupun rumah sakit. Adapun untuk penerapan fasilitas penyeberangan didukung dengan keberadaan rambu fasilitas penyeberangan seperti berikut :

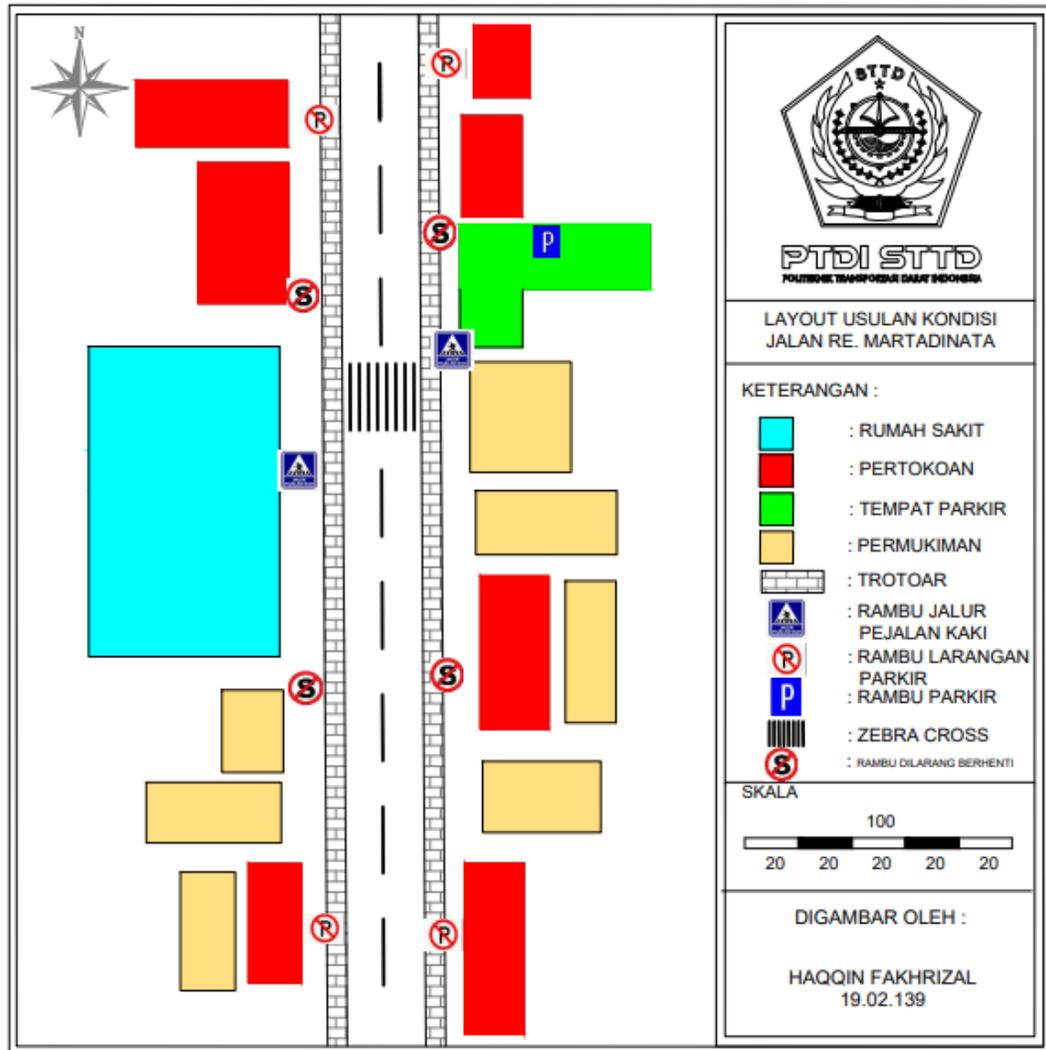


Sumber: PM No.13 Tahun 2014

Gambar V. 9 Rambu Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki

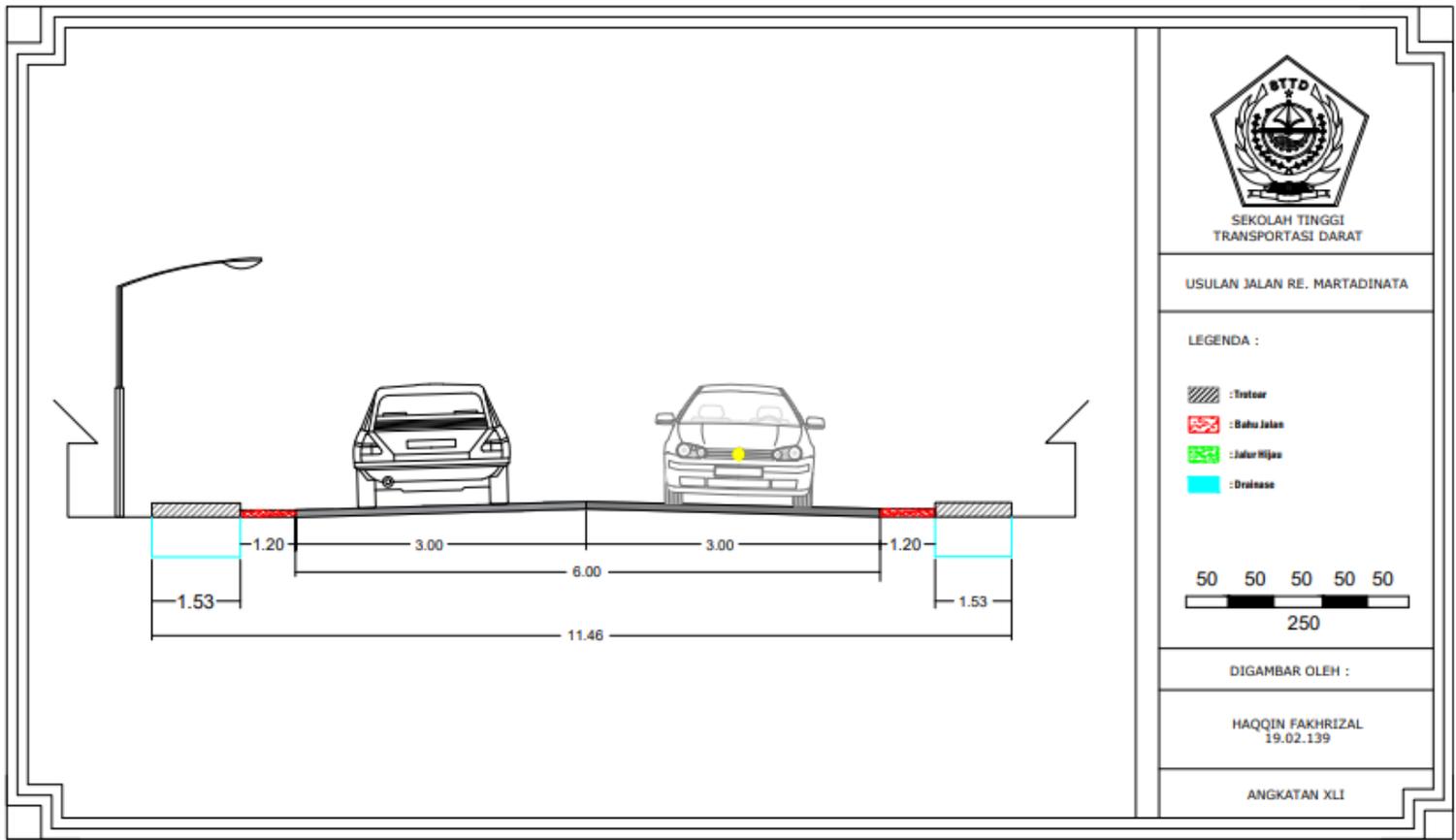
Tabel V. 28 Rekomendasi Pemasangan Rambu di Jalan RE.Martadinata

Rambu Rekomendasi	Titik Koordinat
	-6.889296, 109.380613 -6.889338, 109.380718 -6.888746, 109.380602 -6.888746, 109.380707 -6.887794, 109.380581 -6.887027, 109,380606 -6.887004, 109.380686 -6.886713, 109.380614 -6.886662, 109.380693
	-6.887600, 109.380612 -6.887525, 109.380690
	-6.887236, 109.380970



Sumber: Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 10 Layout Rekomendasi Jalan RE.Martadinata



Sumber: Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 11 Penampang Melintang Sesuai Rekomendasi

5.4.2 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Penerapan Skenario Rekomendasi Penanganan Masalah

Setelah dilakukan penerapan scenario penanganan masalah lalu lintas, perlunya dilakukan perbandingan dengan kondisi sebelum diterapkan skenario tersebut untuk mengetahui dampak dari penerapan skenario tersebut. Adapun hasil perbandingan sebelum dan sesudah penerapan skenario penanganan masalah adalah sebagai berikut :

1. Kapasitas Jalan

Setelah dilakukan penerapan rekomendasi penanganan masalah, diperoleh lebar efektif meningkat dari 5 meter menjadi 6 meter, bahu jalan yang sebelumnya dari 0,5 meter menjadi 1 meter. Adapun perhitungan kapasitas jalan setelah penerapan rekomendasi adalah sebagai berikut :

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

$$C = 2900 \times 0,87 \times 1 \times 0,86 \times 1$$

$$C = 2.169,78 \text{ smp/jam}$$

2. *V/C Ratio*

Setelah dilakukakan penerapan rekomendasi penanganan masalah, diperoleh penurunan *V/C Ratio* dari yang awalnya 0,74 menjadi 0,45. Adapun perhitungan derajat kejenuhan sebagai berikut :

$$DS = \text{Volume/Kapasitas}$$

$$DS = 985,432/2.169,78$$

$$DS = 0,45$$

3. Kecepatan

Setelah dilakukan penerapan rekomendasi penanganan masalah, diperoleh data peningkatan kecepatan 21,49 km/jam menjadi 27,5 km/jam. Adapun perhitungan kecepatan adalah sebagai berikut :

a. Kecepatan arus bebas

$$FV = (42-3) \times 0,81 \times 1$$

$$FV = 31,59 \text{ km/jam}$$

b. Kecepatan Perjalanan

$$V = 31,59 \times 0,5 (1+(1-0,45)^{0,5})$$

$$V = 27,5 \text{ km/jam}$$

4. Kepadatan

Setelah dilakukan penerapan rekomendasi penanganan masalah, diperoleh penurunan kepadatan dari 45,85 smp/km menjadi 35,83 smp/km. Adapun perhitungan kepadatannya sebagai berikut :

$$\text{Kepadatan} = 985,432/27,5$$

$$\text{Kepadatan} = 35,83 \text{ smp/km}$$

5. Tingkat Pelayanan

Setelah dilakukan penerapan rekomendasi penanganan masalah, diperoleh peningkatan tingkat pelayanan dari yang awalnya C menjadi B.

Tabel V. 29 Perbandingan Kinerja Sebelum dan Sesudah Penerapan Rekomendasi

Kondisi	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	V/C <i>Ratio</i>	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)	Tingkat Pelayanan
Eksisting	985,432	1.331,68	0,74	21,49	45,85	C
Setelah Penerapan Rekomend asi	985,432	2.169,78	0,45	27,5	35,83	B

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Pada penelitian ini, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Karakteristik parkir pada Jalan RE.Martadinata berupa jenis *on-street* yang menggunakan pola parkir 0° untuk mobil dan 90° untuk sepeda motor. Kondisi saat ini untuk penawaran ruang parkir masih melebihi dari permintaan ruang parkir. Namun, keberadaan kegiatan parkir tersebut membuat lebar efektif jalan menurun dari 6 meter menjadi 5 meter dan mengakibatkan penurunan kinerja dari ruas Jalan RE.Martadinata dan tidak sesuai dengan peraturan terkait pelaksanaan parkir pada ruang milik jalan berdasarkan Pasal 43 ayat (3) Undang-Undang No.22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
2. Karakteristik pejalan kaki yang menyusuri jalan menggunakan badan jalan akibat dari belum optimalnya fungsi fasilitas tersebut dikarenakan terdapat pedagang kaki lima yang berjualan di trotoar dan bahu Jalan. Selain itu, bahu jalan juga digunakan untuk kegiatan parkir sehingga menyebabkan pejalan kaki menyusuri badan jalan. Sedangkan untuk pejalan kaki yang menyeberang masih belum teratur dikarenakan belum tersedianya fasilitas penyeberangan untuk pejalan kaki.
3. Berdasarkan hasil analisis, diberikan rekomendasi berupa pemindahan parkir dari on-street parking menjadi off street parking dan penyediaan fasilitas pejalan kaki. Setelah dilakukan perbandingan sebelum dan sesudah penerapan rekomendasi, diperoleh peningkatan kinerja dari Ruas Jalan RE.Martadinata sebagai berikut :
 - a. Kapasitas jalan dari 1.331,68 smp/jam menjadi 2.169,78 smp/jam.
 - b. Derajat kejenuhan (*V/C Ratio*) dari 0,74 menjadi 0,45.
 - c. Kecepatan dari 21,49 km/jam menjadi 27,5 km/jam.
 - d. Kepadatan dari 45,85 smp/km menjadi 35,83 smp/jam.

- e. Tingkat Pelayanan dari C menjadi B.

6.2 Saran

Sesuai hasil analisis yang telah dilakukan, maka penulis dapat mengajukan beberapa saran sebagai berikut :

1. Diperlukan perubahan jenis parkir dari on-street parking menjadi off-street parking dalam rangka meningkatkan kinerja ruas jalan serta menyesuaikan dengan peraturan terkait pelarangan kegiatan parkir pada jalan berstatus provinsi seperti Jalan RE.Martadinata.
2. Penyediaan dan mengoptimalkan fungsi fasilitas pejalan kaki untuk mengakomodasi kebutuhan pejalan kaki, yaitu penyediaan untuk fasilitas pejalan kaki yang menyeberang dan mengoptimalkan fungsi fasilitas pejalan kaki yang menyusuri berupa trotoar.
3. Pengawasan dari pihak yang berwenang agar rekomendasi tersebut apabila diterapkan dapat memberikan hasil yang maksimal. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait kinerja simpang di sekitar lokasi wilayah studi.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2009, *Undang – undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- _____, 2013, *Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*.
- _____, 1996, *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : 272/Hk.105/DJRD/96 mengenai pedoman teknis penyelenggaraan fasilitas parkir*. Departemen Perhubungan, Jakarta.
- _____, 2015, *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas*,
- _____, 2018, *Pedoman Perencanaan Teknik Fasilitas Jalan Kaki Nomor.02/SE/M/2018*. Jakarta.
- _____, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*, Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Rakyat, Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan. "SE Menteri PUPR Nomor : 02/SE/M/2018 Tentang Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki," 2018.
- Munawar, Ahmad. *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Yogyakarta: Beta Offset, 2004.
- Marwan, Muhammad, and Jimmy P. "Kamus Hukum (Dictionary of Law Complete Edition)," 2009.
- Manual Kapasitas Jalan Indonesia. 1997. "Highway Capacity Manual Project (HCM)." *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)* 1(I):564.
- Kelompok PKL Kabupaten Pematang, 2022, Laporan Umum Taruna Sekolah Tinggi Transportasi Darat Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan, *Pola umum Lalu Lintas dan Angkutan Darat di Wilayah Studi Kabupaten Pematang dan Identifikasi Permasalahannya Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas*.

Raudah, Zahwa Nur, Widodo Kushartomo, and Najid Najid. 2021. "Analisis Kapasitas Dan Kecepatan Arus Bebas Berdasarkan Mkji Di Ruas Jalan Gatot Subroto." *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil* 4(1):129.

Tamin, Ofyar. (2000). *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Institut Teknologi Bandung, Bandung...

Lampiran 1 Hasil Rekapitulasi TC Arah Masuk

TIME SLICE		KENDARAAN BERMOTOR									truk besar	UM
Jam	Menit	ANGKUTAN PRIBADI			ANGKUTAN UMUM			ANGKUTAN BARANG				
		Sepeda	Mobil	MPU	Bus Kecil	Bus	Bus	Pick Up	Truk kecil	Truk		
05.00 - 06.00	05.00 - 05.15	34	8	0	0			1	1		0	1
	05.15 - 05.30	33	8	0	0			9	0		0	7
	05.30 - 05.45	76	7	0	0			1	2		0	2
	05.45 - 06.00	98	9	0	0			1	1		0	5
06.00 - 07.00	06.00 - 06.15	112	8	0	0			1	2		0	4
	06.15 - 06.30	123	8	0	0			1	0		0	5
	06.30 - 06.45	121	7	0	0			2	2		0	6
	06.45 - 07.00	123	19	0	0			1	2		0	1
07.00 - 08.00	07.00 - 07.15	189	35	0	0			12	15		0	24
	07.15 - 07.30	187	52	0	0			11	13		0	21
	07.30 - 07.45	186	53	0	0			13	15		0	22
	07.45 - 08.00	192	56	0	0			15	16		0	26
08.00 - 09.00	08.00 - 08.15	135	32	0	0			7	6		0	18
	08.15 - 08.30	123	31	0	0			1	2		0	11
	08.30 - 08.45	113	21	0	0			1	0		0	10
	08.45 - 09.00	98	18	0	0			3	1		0	2
09.00 - 10.00	09.00 - 09.15	78	11	0	0			1	2		0	1
	09.15 - 09.30	66	9	0	0			1	2		0	1
	09.30 - 09.45	67	11	0	0			1	0		0	1
	09.45 - 10.00	53	12	0	0			2	1		0	4
10.00 - 11.00	10.00 - 10.15	52	11	0	0			1	2		0	5
	10.15 - 10.30	47	9	0	0			1	0		0	5
	10.30 - 10.45	49	10	0	0			2	0		0	3
	10.45 - 11.00	34	11	0	0			1	2		0	1
11.00 - 12.00	11.00 - 11.15	35	9	0	0			3	2		0	2
	11.15 - 11.30	32	8	0	0			2	1		0	3
	11.30 - 11.45	31	7	0	0			1	1		0	1
	11.45 - 12.00	32	9	0	0			2	2		0	2
12.00 - 13.00	12.00 - 12.15	25	8	0	0			3	1		0	1
	12.15 - 12.30	28	9	0	0			4	1		0	2
	12.30 - 12.45	25	7	0	0			3	2		0	1
	12.45 - 13.00	35	8	0	0			2	1		0	1
13.00 - 14.00	13.00 - 13.15	47	7	0	0			0	0		0	2
	13.15 - 13.30	49	9	0	0			0	1		0	3
	13.30 - 13.45	52	10	0	0			2	1		0	4
	13.45 - 14.00	53	12	0	0			1	2		0	2
14.00 - 15.00	14.00 - 14.15	55	11	0	0			0	0		0	3
	14.15 - 14.30	52	14	0	0			2	1		0	3
	14.30 - 14.45	69	11	0	0			0	1		0	2
	14.45 - 15.00	76	12	0	0			0	0		0	1
15.00 - 16.00	15.00 - 16.15	78	12	0	0			1	1		0	2
	16.15 - 16.30	90	18	0	0			0	1		0	2
	16.30 - 16.45	88	21	0	0			0	1		0	2
	16.45 - 17.00	87	23	0	0			1	2		0	1
16.00 - 17.00	16.00 - 16.15	42	25	0	0			3	1		0	0
	16.15 - 16.30	36	11	0	0			2	0		0	1
	16.30 - 16.45	56	11	0	0			1	1		0	2
	16.45 - 17.00	56	12	0	0			2	0		0	0



REKAPITULASI SURVEI PENCAHAHAN LALU LINTAS

Nama Ruas: JL. REMARTADINATA

JALAN
MOHTAR ALUN-



SIMPANG
WIDURI

TIME SLICE		KENDARAAN BERMOTOR									truk besar	UM
Jam	Menit	ANGKUTAN PRIBADI			ANGKUTAN UMUM			ANGKUTAN BARANG				
		Sepeda	Mobil	MPU	Bus Kecil	Bus	Bus	Pick Up	Truk kecil	Truk		
17.00 - 18.00	17.15 - 17.30	32	11	0	0			4	1		0	1
	17.30 - 17.45	31	14	0	0			3	0		0	2
	17.45 - 18.00	28	12	0	0			2	1		0	1
	18.00 - 18.15	24	9	0	0			0	0		0	0
18.00 - 19.00	18.15 - 18.30	23	9	0	0			0	1		0	0
	18.30 - 18.45	26	11	0	0			2	0		0	0
	18.45 - 19.00	27	9	0	0			1	0		0	0
	19.00 - 19.15	24	6	0	0			0	0		0	0
19.00 - 20.00	19.15 - 19.30	77	10	0	0			2	0		0	0
	19.30 - 19.45	92	10	0	0			0	0		0	0
	19.45 - 20.00	87	9	0	0			0	0		0	0
	20.00 - 20.15	98	8	0	0			1	0		0	0
20.00 - 21.00	20.15 - 20.30	90	7	0	0			0	0		0	0
	20.30 - 20.45	84	10	0	0			0	1		0	0
	20.45 - 21.00	77	12	0	0			0	0		0	0
	21.00 - 21.15	66	9	0	0			0	0		0	0
21.00 - 22.00	21.15 - 21.30	78	11	0	0			1	0		0	0
	21.30 - 21.45	77	9	0	0			0	0		0	0
	21.45 - 22.00	76	10	0	0			1	0		0	0
	22.00 - 22.15	76	6	0	0			0	0		0	0
22.00 - 23.00	22.15 - 22.30	62	4	0	0			0	1		0	0
	22.30 - 22.45	54	5	0	0			0	0		0	0
	22.45 - 23.00	65	6	0	0			0	0		0	0
	23.00 - 23.15	60	11	0	0			0	0		0	0
23.00 - 24.00	23.15 - 23.30	45	6	0	0			0	0		0	0
	23.30 - 23.45	51	3	0	0			1	0		0	0
	23.45 - 24.00	53	6	0	0			0	0		0	0
00.00 - 01.00	00.00 - 00.15	39	3	0	0			2	0		0	0
	00.15 - 00.30	54	2	0	0			0	0		0	0
	00.30 - 00.45	49	1	0	0			0	0		0	0
	00.45 - 01.00	50	8	0	0			0	0		0	0
01.00 - 02.00	01.00 - 01.15	56	6	0	0			1	0		0	0
	01.15 - 01.30	33	4	0	0			0	0		0	0
	01.30 - 01.45	40	3	0	0			0	0		0	0
	01.45 - 02.00	43	2	0	0			0	0		0	0
02.00 - 03.00	02.00 - 02.15	42	2	0	0			0	0		0	0
	02.15 - 02.30	30	7	0	0			0	0		0	0
	02.30 - 02.45	29	9	0	0			0	0		0	0
	02.45 - 03.00	23	7	0	0			1	0		0	0
03.00 - 04.00	03.00 - 03.15	22	8	0	0			0	0		0	0
	03.15 - 03.30	28	9	0	0			0	0		0	0
	03.30 - 03.45	23	8	0	0			0	0		0	0
	03.45 - 04.00	22	8	0	0			0	0		0	0
04.00 - 05.00	04.00 - 04.15	20	6	0	0			0	0		0	0
	04.15 - 04.30	18	7	0	0			0	0		0	0
	04.30 - 04.45	16	5	0	0			0	0		0	0
	04.45 - 05.00	11	6	0	0			0	0		0	0
TOTAL (Kendaraan)		5.904	1.097	-	-	-	-	150	117	-	-	234

Lampiran 2 Hasil Rekapitulasi TC Arah Keluar

TIME SLICE		KENDARAAN BERMOTOR									truk besar	UM
Jam	Menit	ANGKUTAN PRIBADI		ANGKUTAN UMUM			ANGKUTAN BARANG					
		Sepeda	Mobil	MPU	Bus Kecil	Bus	Bus	Pick Up	Truk kecil	Truk		
05.00 - 06.00	05.00 - 05.15	11	5	0			0	8	1		0	2
	05.15 - 05.30	16	7	0			0	6	0		0	2
	05.30 - 05.45	21	9	0			0	1	0		0	0
	05.45 - 06.00	22	12	0			0	3	1		0	0
06.00 - 07.00	06.00 - 06.15	33	17	0			0	1	2		0	2
	06.15 - 06.30	43	18	0			0	2	0		0	2
	06.30 - 06.45	65	24	0			0	7	1		0	3
	06.45 - 07.00	85	25	0			0	5	0		0	0
07.00 - 08.00	07.00 - 07.15	109	35	0			0	21	6		0	3
	07.15 - 07.30	189	32	0			0	23	4		0	0
	07.30 - 07.45	187	31	0			0	21	3		0	0
	07.45 - 08.00	189	28	0			0	21	5		0	0
08.00 - 09.00	08.00 - 08.15	79	17	0			0	6	2		0	2
	08.15 - 08.30	53	15	0			0	6	0		0	3
	08.30 - 08.45	45	12	0			0	3	0		0	0
	08.45 - 09.00	35	11	0			0	3	1		0	3
09.00 - 10.00	09.00 - 09.15	21	12	0			0	4	1		0	3
	09.15 - 09.30	21	16	0			0	3	0		0	0
	09.30 - 09.45	28	18	0			0	5	0		0	2
	09.45 - 10.00	29	12	0			0	3	0		0	4
10.00 - 11.00	10.00 - 10.15	24	11	0			0	3	2		0	5
	10.15 - 10.30	25	12	0			0	3	1		0	5
	10.30 - 10.45	23	12	0			0	3	0		0	0
	10.45 - 11.00	22	13	0			0	3	1		0	1
11.00 - 12.00	11.00 - 11.15	23	10	0			0	3	0		0	2
	11.15 - 11.30	21	11	0			0	6	1		0	3
	11.30 - 11.45	25	11	0			0	8	0		0	1
	11.45 - 12.00	26	12	0			0	7	1		0	0
12.00 - 13.00	12.00 - 12.15	27	17	0			0	5	1		0	1
	12.15 - 12.30	32	11	0			0	7	1		0	2
	12.30 - 12.45	36	15	0			0	4	2		0	1
	12.45 - 13.00	35	16	0			0	4	0		0	1
13.00 - 14.00	13.00 - 13.15	45	11	0			0	3	0		0	0
	13.15 - 13.30	48	12	0			0	4	1		0	3
	13.30 - 13.45	51	13	0			0	3	1		0	4
	13.45 - 14.00	59	10	0			0	5	0		0	2
14.00 - 15.00	14.00 - 14.15	62	12	0			0	3	0		0	3
	14.15 - 14.30	62	18	0			0	3	1		0	0
	14.30 - 14.45	45	19	0			0	3	7		0	2
	14.45 - 15.00	58	21	0			0	12	6		0	1
15.00 - 16.00	15.00 - 15.15	77	21	0			0	11	3		0	2
	15.15 - 15.30	65	22	0			0	10	2		0	2
	15.30 - 15.45	77	23	0			0	9	3		0	0
	15.45 - 16.00	87	22	0			0	8	4		0	1
16.00 - 17.00	16.00 - 16.15	76	21	0			0	7	0		0	0
	16.15 - 16.30	18	8	0			0	5	2		0	1
	16.30 - 16.45	18	9	0			0	7	0		0	2
	16.45 - 17.00	13	8	0			0	6	0		0	0



Nama Ruas JL. RE MARTADINATA

REKAPITULASI SURVEI PENCAHAHAN LALU LINTAS

JALAN MOHTAR
ALUN-ALUN



SIMPANG
WIDURI

TIME SLICE		KENDARAAN BERMOTOR									truk besar	UM
Jam	Menit	ANGKUTAN PRIBADI		ANGKUTAN UMUM			ANGKUTAN BARANG					
		Sepeda	Mobil	MPU	Bus Kecil	Bus	Bus	Pick Up	Truk kecil	Truk		
17.00 - 18.00	17.00 - 17.15	15	6	0	0	0	0	7	1	0	0	1
	17.15 - 17.30	16	7	0	0	0	0	6	1	0	0	1
	17.30 - 17.45	12	6	0	0	0	0	9	0	0	0	2
	17.45 - 18.00	15	5	0	0	0	0	7	1	0	0	1
18.00 - 19.00	18.00 - 18.15	18	9	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	18.15 - 18.30	19	8	0	0	0	0	6	1	0	0	0
	18.30 - 18.45	12	7	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	18.45 - 19.00	14	6	0	0	0	0	9	0	0	0	0
19.00 - 20.00	19.00 - 19.15	17	6	0	0	0	0	2	0	0	0	0
	19.15 - 19.30	14	4	0	0	0	0	2	0	0	0	0
	19.30 - 19.45	13	3	0	0	0	0	13	0	0	0	0
	19.45 - 20.00	12	9	0	0	0	0	4	0	0	0	0
20.00 - 21.00	20.00 - 20.15	18	5	0	0	0	0	2	0	0	0	0
	20.15 - 20.30	19	7	0	0	0	0	4	0	0	0	0
	20.30 - 20.45	14	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0
	20.45 - 21.00	15	5	0	0	0	0	4	0	0	0	0
21.00 - 22.00	21.00 - 21.15	18	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	21.15 - 21.30	21	7	0	0	0	0	2	0	0	0	0
	21.30 - 21.45	23	9	0	0	0	0	2	0	0	0	0
	21.45 - 22.00	76	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22.00 - 23.00	22.00 - 22.15	76	6	0	0	0	0	2	0	0	0	0
	22.15 - 22.30	62	4	0	0	0	0	2	0	0	0	0
	22.30 - 22.45	54	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	22.45 - 23.00	34	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23.00 - 24.00	23.00 - 23.15	24	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	23.15 - 23.30	22	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	23.30 - 23.45	29	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	23.45 - 24.00	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00.00 - 01.00	00.00 - 00.15	12	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	00.15 - 00.30	13	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	00.30 - 00.45	14	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	00.45 - 01.00	16	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0
01.00 - 02.00	01.00 - 01.15	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	01.15 - 01.30	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	01.30 - 01.45	13	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	01.45 - 02.00	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02.00 - 03.00	02.00 - 02.15	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	02.15 - 02.30	16	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	02.30 - 02.45	17	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	02.45 - 03.00	19	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03.00 - 04.00	03.00 - 03.15	11	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	03.15 - 03.30	14	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	03.30 - 03.45	15	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	03.45 - 04.00	13	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04.00 - 05.00	04.00 - 04.15	17	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	04.15 - 04.30	14	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	04.30 - 04.45	13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	04.45 - 05.00	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL (Kendaraan)		3.421	993	-	-	-	-	404	71	-	-	81

Lampiran 3 Rekapitulasi Survei Pejalan Kaki

Lokasi			
Jalan RE. Martadinata			
Waktu	Menyusuri		Menyeberangi
	Kiri	Kanan	
06:00-06:15	17	10	11
06:15-06:30	21	13	12
06:30-06:45	22	15	18
06:45-07:00	24	17	21
07:00-07:15	16	14	22
07:15-07:30	17	16	23
07:30-07:45	19	18	18
07:45-08:00	19	17	18
08:00-08:15	18	17	17
08:15-08:30	16	15	21
08:30-08:45	19	18	22
08:45-09:00	16	14	17
09:00-09:15	17	13	18
09:15-09:30	20	16	19
09:30-09:45	19	17	11
09:45-10:00	19	13	15
10:00-10:15	16	12	12
10:15-10:30	17	14	14
10:30-10:45	14	12	16
10:45-11:00	18	14	13
11:00-11:15	16	13	12
11:15-11:30	15	13	12
11:30-11:45	13	12	10
11:45-12:00	16	12	11
12:00-12:15	17	15	12
12:15-12:30	16	14	13
12:30-12:45	16	13	16
12:45-13:00	17	15	16
13:00-13:15	14	12	15
13:15-13:30	13	11	15
13:30-13:45	18	13	23
13:45-14:00	17	18	21
14:00-14:15	14	12	22
14:15-14:30	18	16	21
14:30-14:45	15	12	19
14:45-15:00	18	16	16
15:00-15:15	16	18	14
15:15-15:30	17	18	12
15:30-15:45	18	14	12
15:45-16:00	19	17	10
Total	687	579	640

Lampiran 4 Rekapitulasi Parkir On Street Sepeda Motor Jalan RE.Martadinata

REKAP HASIL SURVEI PATROLI PARKIR							
Jalan		JL RE.MARTADINATA					
Waktu		: 06.00 - 18.00					
Jenis kendaraan		: MC					
Waktu	Urutan	Interval Patroli	MC				Kend.Parkir (Kend-Jam)
			Masuk	Keluar	Akumulasi	Volume	
06.00 - 06.15	1	0,25	1	0	2	3	0,5
06.15 - 06.30	2	0,25	3	2	3	6	0,75
06.30 - 06.45	3	0,25	1	2	2	7	0,5
06.45 - 07.00	4	0,25	4	2	4	11	1
07.00 - 07.15	5	0,25	8	2	10	19	2,5
07.15 - 07.30	6	0,25	5	1	14	24	3,5
07.30 - 07.45	7	0,25	4	2	16	28	4
07.45 - 08.00	8	0,25	6	1	21	34	5,25
08.00 - 08.15	9	0,25	6	0	27	40	6,75
08.15 - 08.30	10	0,25	7	0	34	47	8,5
08.30 - 08.45	11	0,25	2	3	33	49	8,25
08.45 - 9.00	12	0,25	5	3	35	54	8,75
9.00 - 9.15	13	0,25	4	8	31	58	7,75
9.15 - 9.30	14	0,25	1	6	26	59	6,5
9.30 - 9.45	15	0,25	2	5	23	61	5,75
9.45 - 10.00	16	0,25	3	5	21	64	5,25
10.00 - 10.15	17	0,25	2	6	17	66	4,25
10.15 - 10.30	18	0,25	1	7	11	67	2,75
10.30 - 10.45	19	0,25	2	5	8	69	2
10.45 - 11.00	20	0,25	0	3	5	69	1,25
11.00 - 11.15	21	0,25	1	0	6	70	1,5
11.15 - 11.30	22	0,25	1	0	7	71	1,75
11.30 - 11.45	23	0,25	2	1	8	73	2
11.45 - 12.00	24	0,25	1	1	8	74	2
12.00 - 12.15	25	0,25	3	1	10	77	2,5
12.15 - 12.30	26	0,25	2	1	11	79	2,75
12.30 - 12.45	27	0,25	1	5	7	80	1,75
12.45 - 13.00	28	0,25	5	6	6	85	1,5
13.00 - 13.15	29	0,25	3	1	8	88	2
13.15 - 13.30	30	0,25	4	1	11	92	2,75
13.30 - 13.45	31	0,25	3	2	12	95	3
13.45 - 14.00	32	0,25	4	3	13	99	3,25
14.00 - 14.15	33	0,25	3	1	15	102	3,75
14.15 - 14.30	34	0,25	3	5	13	105	3,25
14.30 - 14.45	35	0,25	4	4	13	109	3,25
14.45 - 15.00	36	0,25	4	7	10	113	2,5
15.00 - 15.15	37	0,25	5	5	10	118	2,5
15.15 - 15.30	38	0,25	6	2	14	124	3,5
15.30 - 15.45	39	0,25	3	2	15	127	3,75
15.45 - 16.00	40	0,25	3	5	13	130	3,25
16.00 - 16.15	41	0,25	3	3	13	133	3,25
16.15 - 16.30	42	0,25	4	7	10	137	2,5
16.30 - 16.45	43	0,25	5	8	7	142	1,75
16.45 - 17.00	44	0,25	6	6	7	148	1,75
17.00 - 17.15	45	0,25	4	7	4	152	1
17.15 - 17.30	46	0,25	4	6	2	156	0,5
17.30 - 17.45	47	0,25	3	3	2	159	0,5
17.45 - 18.00	48	0,25	1	2	1	160	0,25
Jumlah			158	158	599		

Lampiran 5 Rekapitulasi Parkir On Street Mobil Jalan RE.Martadinata

REKAP HASIL SURVEI PATROLI PARKIR							
Jalan		JL MARTADINATA					
Waktu		: 06.00 - 18.00					
Jenis kendaraan		: LV					
Waktu	Urutan	Interval Patroli	LV				Kend. Parkir (Kend-Jam)
			Masuk	Keluar	Akumulasi	Volume	
06.00 - 06.15	1	0,25	2	1	2	2	0,5
06.15 - 06.30	2	0,25	1	1	2	3	0,5
06.30 - 06.45	3	0,25	2	1	3	5	0,75
06.45 - 07.00	4	0,25	3	1	5	8	1,25
07.00 - 07.15	5	0,25	3	3	5	11	1,25
07.15 - 07.30	6	0,25	2	1	6	13	1,5
07.30 - 07.45	7	0,25	4	2	8	17	2
07.45 - 08.00	8	0,25	1	0	9	18	2,25
08.00 - 08.15	9	0,25	3	1	11	21	2,75
08.15 - 08.30	10	0,25	0	2	9	21	2,25
08.30 - 08.45	11	0,25	1	1	9	22	2,25
08.45 - 9.00	12	0,25	2	1	10	24	2,5
9.00 - 9.15	13	0,25	1	3	8	25	2
9.15 - 9.30	14	0,25	2	3	7	27	1,75
9.30 - 9.45	15	0,25	1	1	7	28	1,75
9.45 - 10.00	16	0,25	1	2	6	29	1,5
10.00 - 10.15	17	0,25	0	1	5	29	1,25
10.15 - 10.30	18	0,25	1	2	4	30	1
10.30 - 10.45	19	0,25	1	1	4	31	1
10.45 - 11.00	20	0,25	1	1	4	32	1
11.00 - 11.15	21	0,25	2	1	5	34	1,25
11.15 - 11.30	22	0,25	1	2	4	35	1
11.30 - 11.45	23	0,25	2	1	5	37	1,25
11.45 - 12.00	24	0,25	1	2	4	38	1
12.00 - 12.15	25	0,25	2	2	4	40	1
12.15 - 12.30	26	0,25	3	2	5	43	1,25
12.30 - 12.45	27	0,25	1	2	4	44	1
12.45 - 13.00	28	0,25	3	2	5	47	1,25
13.00 - 13.15	29	0,25	0	0	5	47	1,25
13.15 - 13.30	30	0,25	1	0	6	48	1,5
13.30 - 13.45	31	0,25	1	1	6	49	1,5
13.45 - 14.00	32	0,25	2	1	7	51	1,75
14.00 - 14.15	33	0,25	1	2	6	52	1,5
14.15 - 14.30	34	0,25	1	1	6	53	1,5
14.30 - 14.45	35	0,25	1	2	5	54	1,25
14.45 - 15.00	36	0,25	2	0	7	56	1,75
15.00 - 15.15	37	0,25	3	1	9	59	2,25
15.15 - 15.30	38	0,25	3	2	10	62	2,5
15.30 - 15.45	39	0,25	2	3	9	64	2,25
15.45 - 16.00	40	0,25	3	3	9	67	2,25
16.00 - 16.15	41	0,25	2	2	9	69	2,25
16.15 - 16.30	42	0,25	3	2	10	72	2,5
16.30 - 16.45	43	0,25	3	3	10	75	2,5
16.45 - 17.00	44	0,25	3	3	10	78	2,5
17.00 - 17.15	45	0,25	1	3	8	79	2
17.15 - 17.30	46	0,25	2	4	6	81	1,5
17.30 - 17.45	47	0,25	2	5	3	83	0,75
17.45 - 18.00	48	0,25	1	3	1	84	0,25
Jumlah			84	84	302		

SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT



KARTU ASISTENSI

NAMA : HADEIN FAKHRIZAL
 NOTAR : 19.02.139
 PROGRAM STUDI : MTJ
 DOSEN :
 SEMESTER :
 TAHUN AJARAN :

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
	4/7/2022	Revisi Bab 1-2 terkait Rumusan kesimpulan.			8/7/2022	Pengajuan Bab 1	
	7/7/2022	Revisi Bab 1-4			15/7/2022	Pengajuan Bab 2	
	29/8/2022	Revisi terkait Desain layout			27/7/2022	Pengajuan Bab 3-4	
	1/8/2022	Revisi terkait Hasil Analisis Data.			29/7/2022	Pengajuan Bab 5.6.	