

**MANAJEMEN DAN REKAYASA LALU LINTAS PADA
KAWASAN PASAR PUNI KABUPATEN MANGARAI**

KERTAS KERJA WAJIB



Diajukan oleh :

I KADEK GANGGA KRISNAYUDA

Notar: 1902157

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

MANAJEMEN DAN REKAYASA LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR PUNI KABUPATEN MANGARAI

KERTAS KERJA WAJIB

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



Diajukan oleh :

I KADEK GANGGA KRISNAYUDA

Notar: 1902157

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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALIS

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

Nama : I KADEK GANGGA KRISNAYUDA

Notar : 19.02.157

Tanda Tangan :

Tanggal :

KERTAS KERJA WAJIB

MANAJEMEN DAN REKAYASA LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR PUNI KABUPATEN MANGGARAI

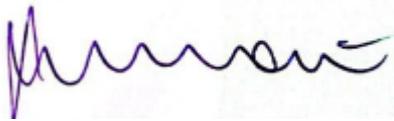
Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

I KADEK GANGGA KRISNAYUDA

NOMOR TARUNA: 19.02.157

Telah di Setujui oleh:

PEMBIMBING I



YUDI KARYANTO, M.Sc

Tanggal: 02 Agustus 2022

PEMBIMBING II



DITA RAMA INSIYANDA, M.Si

Tanggal: 02 Agustus 2022

KERTAS KERJA WAJIB

**MANAJEMEN DAN REKAYASA LALU LINTAS PADA
KAWASAN PASAR PUNI KABUPATEN MANGGARAI**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Diploma III

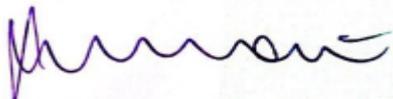
Oleh:

I KADEK GANGGA KRISNAYUDA

Nomor Taruna: 1902157

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 03 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

Pembimbing



Yudi Karyanto, M.Sc

Tanggal : 03 Agustus 2022

NIP.19650505 198803 1 004

Pembimbing



Dita Rama Insiyanda, M.Si

Tanggal : 03 Agustus 2022

NIP.19880405 201502 2 002

**JURUSAN MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD**

BEKASI

2022

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : I Kadek Gangga Krisnayuda

NOTAR : 19.02.157

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

MANAJEMEN DAN REKAYASA LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR PUNI KABUPATEN MANGGARAI

adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian 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, 20 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,

I Kadek Gangga Krisnayuda

19.02.157

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : I Kadek Gangga Krisnayuda

NOTAR : 19.02.157

menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak Tugas Akhir/ KKW/ Skripsi yang saya tulis dengan judul:

MANAJEMEN DAN REKAYASA LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR PUNI KABUPATEN MANGGARAI

untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet 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, 20 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,

I Kadek Gangga Krisnayuda

19.02.157

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas rahmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya, sehingga Kertas Kerja Wajib yang berjudul "MANAJEMEN DAN REKAYASA LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR PUNI KABUPATEN MANGGARAI" dapat diselesaikan, dan diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program Diploma III Manajemen Transportasi Jalan. Kertas Kerja Wajib ini Membahas tentang upaya peningkatan kinerja lalu lintas dengan melakukan penataan dan rekayasa lalu lintas pada kawasan Pasar Puni Kabupaten Manggarai. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Ahmad Yani, ATD., MT selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Bekasi
2. Bapak Rachmat Sadili, MT selaku Kepala Jurusan D III Manajemen Transportasi Jalan Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Bekasi
3. Bapak Yudi Karyanto, M.Sc dan Ibu Dita Rama Insiyanda, M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Laporan Kertas Kerja Wajib ini.
4. Dosen – dosen Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan yang telah memberikan bimbingan selama Pendidikan.
5. Kepala Dinas Perhubungan Kabupaten Manggarai beserta pegawai dan staff.
6. Orang Tua, Kakak-kakak, serta Adik-adik yang telah memberikan motivasi dan dorongan yang sangat berarti bagi penulis, baik secara moril maupun spiritual.

Penulis menyadari Kertas Kerja Wajib ini banyak kekurangan, saran dan masukan sangat diharapkan bagi kesempurnaan penulisan. Semoga bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan bidang Transportasi Darat dan dapat diterapkan untuk membantu pembangunan transportasi di Indonesia pada umumnya serta Kabupaten Manggarai.

Bekasi, 02 Agustus 2022

Penulis,

I KADEK GANGGA KRISNAYUDA
NOMOR TARUNA: 19.02.157

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR RUMUS	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Maksud dan Tujuan	4
1.5. Batasan Masalah	4
BAB II GAMBARAN UMUM	6
2.1. Kondisi Geografis.....	6
2.1. Kondisi Transportasi	8
2.2.1. Pola Jaringan Jalan.....	8
2.2.2. Pengembangan Jaringan Transportasi Darat.....	9
2.2.3. Terminal	9
2.2.4. Jumlah dan Jenis Kendaraan.....	11
2.2.5. Pelayanan Angkutan Umum	12
2.2.6. Peraturan Daerah.....	15
2.3. Kondisi Wilayah Kajian	15
2.3.1. Lokasi Wilayah Kajian.....	15
2.3.2. Akses Menuju Pasar	19
2.3.3. Parkir On Street.....	20
2.3.4. Pedagang Kaki Lima	20
2.3.5. Kondisi Lalu Lintas	21
2.3.6. Fasilitas Pejalan Kaki	22
BAB III KAJIAN PUSTAKA	23
3.1. Aspek Teoritis	23
3.1.1. Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas	23
3.1.2. Kinerja Ruas dan Simpang	28

3.1.3.	Hambatan Samping.....	31
3.1.4.	Parkir.....	33
3.2.	Aspek Teknis.....	34
3.2.1.	Manajemen Ruas Jalan.....	34
3.2.2.	Manajemen Simpang.....	42
3.2.3.	Manajemen Parkir.....	45
3.2.4.	Pejalan Kaki.....	52
BAB IV	METODELOGI PENELITIAN	59
4.1.	Alur Pikir Penelitian.....	59
4.2.	Bagan Alir Penelitian.....	60
4.3.	Teknik Pengumpulan Data.....	61
4.3.1.	Pengumpulan Data Sekunder	61
4.3.2.	Pengumpulan Data Primer	63
4.4.	Teknik Analisis Data.....	64
BAB V	PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA	75
5.1	Kondisi Eksisting Pasar Puni	75
5.1.1.	Lingkup Studi	75
5.1.2	Analisis Kinerja Ruas & Simpang	76
5.1.3	Analisis Karakteristik Parkir	86
5.1.4.	Analisis Karakteristik Pejalan Kaki	93
5.2.	Pemecahan Masalah	95
BAB VI	PENUTUP	107
6.1.	Kesimpulan.....	107
6.2.	Saran	108
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN	112

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Peta Jaringan Jalan Kabupaten Manggarai	8
Gambar II. 2	Terminal Mena	9
Gambar II. 3	Terminal Karot	10
Gambar II. 4	Terminal Lando	10
Gambar II. 5	Terminal Reo	11
Gambar II. 6	Lokasi Daerah Studi	16
Gambar II. 7	Inventrisasi Ruas Jalan Mongosidi I	16
Gambar II. 8	Inventrisasi Ruas Jalan Mongosidi II	17
Gambar II. 9	Inventrisasi Ruas Jalan Diponegoro	17
Gambar II. 10	Inventrisasi Ruas Jalan Bagung	18
Gambar II. 11	Inventrisasi Simpang Mongosidi	18
Gambar II. 12	Visualisasi Akses Menuju Pasar	19
Gambar II. 13	Visualisasi Kondisi Parkir OnStreet	20
Gambar II. 14	Visualisasi Pedagang Kaki Lima	20
Gambar II. 15	Visualisasi Lalu Lintas Pasar	21
Gambar II. 16	Visualisasi Fasilitas Pejalan Kaki	22
Gambar III. 1	Pola Sudut 0° / Paralel	48
Gambar III. 2	Pola Parkir sudut 30°	48
Gambar III. 3	Pola Parkir sudut 45°	49
Gambar III. 4	Pola Parkir sudut 60°	49
Gambar III. 5	Pola Parkir sudut 90°	50
Gambar III. 6	Kriteria Pemasangan Marka	57
Gambar III. 7	Keterangan Pemasangan Rambu	57
Gambar IV. 1	Alur Pikir Penelitian	59
Gambar IV. 2	Bagan Alir Penelitian	60
Gambar IV. 3	Pola Sudut 0° / Paralel	71
Gambar IV. 4	Pola Parkir sudut 30°	72
Gambar IV. 5	Pola Parkir sudut 45°	72
Gambar IV. 6	Pola Parkir sudut 60°	73
Gambar IV. 7	Pola Parkir sudut 90°	73

Gambar V. 1 Kondisi Eksisting Pasar Puni	75
Gambar V. 2 Peta Layout Simpang Puni.....	80
Gambar V. 3 Peta Rekomendasi Parkir Offstreet Kawasan Pasar Puni	98
Gambar V. 4 Peta Rekomendasi Parkir Offstreet untuk kendaraan mobil dan motor pada Pasar Puni	99
Gambar V. 5 Peta Rekomendasi Parkir Offstreet untuk kendaraan pick up pada Pasar Puni.....	100
Gambar V. 6 Kios Kosong di dalamPasar Puni	101
Gambar V. 7 Visualisasi Kawasan Pasar Puni Setelah Penanganan	106
Gambar V. 8 Visualisasi Pasar Puni Setelah Penanganan	106

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Jumlah Penduduk Kota Manggarai	7
Tabel II. 2 Jumlah dan Jenis Kendaraan	12
Tabel II. 3 Rincian Trayek Angkutan Umum	13
Tabel III. 1 Strategi dan Teknik Manajemen Lalu Lintas.....	26
Tabel III. 2 Karakteristik Tingkat Pelayanan Pada Ruas	30
Tabel III. 3 Karakteristik Tingkat Pelayanan Pada Simpang	31
Tabel III. 4 Penentuan Tipe Frekwensi Kejadian Hambatan Samping	32
Tabel III. 5 Kapasitas Dasar (Co).....	35
Tabel III. 6 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur Lalu-Lintas (FCw)	35
Tabel III. 7 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah (FCsp).....	36
Tabel III. 8 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping (FCsf) ..	37
Tabel III. 9 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCcs)	37
Tabel III. 10 Kecepatan Arus Bebas (FVo) Untuk Jalan Perkotaan	38
Tabel III. 11 Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Lebar Jalur Lalu-Lintas (FVw)	39
Tabel III. 12 Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Hambatan Samping (FFVsf)	40
Tabel III. 13 Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Ukuran Kota (FFVcs)	41
Tabel III. 14 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP).....	47
Tabel III. 15 Pola Parkir sudut 0° / Pararel.....	47
Tabel III. 16 Pola Parkir sudut 30°	48
Tabel III. 17 Pola Parkir sudut 45°	49
Tabel III. 18 Pola Parkir sudut 60°	49
Tabel III. 19 Pola Parkir sudut 90°	50
Tabel III. 20 Lebar Minimum Trotoar	54
Tabel III. 21 Nilai Konstanta	55
Tabel III. 22 Rekomendasi Jenis Fasilitas Penyebrangan	55
Tabel III. 23 Kriteria Lebar Lajur dan Bahu Jalan	56
Tabel IV. 1 Nilai Konstanta	68
Tabel IV. 2 Rekomendasi Jenis Fasilitas Penyebrangan	68

Tabel IV. 3	Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP).....	71
Tabel IV. 4	Pola Parkir sudut 0° / Pararel.....	71
Tabel IV. 5	Pola Parkir sudut 30°	72
Tabel IV. 6	Pola Parkir sudut 45°	72
Tabel IV. 7	Pola Parkir sudut 60°	73
Tabel IV. 8	Pola Parkir sudut 90°	73
Tabel V. 1	Inventarisasi Ruas Jalan.....	77
Tabel V. 2	Penampang Melintang Ruas Jalan Kawasan Pasar Puni	78
Tabel V. 3	Simpang kajian pada Kawasan Pasar Puni	79
Tabel V. 4	Inventarisasi Simpang Mongisidi	79
Tabel V. 5	Kapasitas Ruas di Jalan Kawasan Pasar Puni.....	80
Tabel V. 6	Volume Ruas Jalan di Kawasan Pasar Puni.....	81
Tabel V. 7	V/C Ratio Ruas Jalan di Kawasan Pasar Puni.....	82
Tabel V. 8	Kecepatan Ruas Jalan di Kawasan Pasar Puni	83
Tabel V. 9	Kepadatan Ruas Jalan di Kawasan Pasar Puni	84
Tabel V. 10	Tingkat Pelayanan Ruas Jalan di Kawasan Pasar Puni.....	85
Tabel V. 11	Kinerja Simpang Mongosidi	85
Tabel V. 12	Lokasi Parkir On-Street Kawasan Pasar Puni	87
Tabel V. 13	Akumulasi Parkir	88
Tabel V. 14	Kapasitas Statis Parkir	88
Tabel V. 15	Durasi Parkir.....	89
Tabel V. 16	Kapasitas Dinamis	90
Tabel V. 17	Volume Parkir	90
Tabel V. 18	Indeks Parkir	91
Tabel V. 19	Tingkat Pergantian Parkir.....	92
Tabel V. 20	Kebutuhan Parkir.....	92
Tabel V. 21	Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki.....	94
Tabel V. 22	Data Pejalan Kaki pada Kawasan Pasar Puni	95
Tabel V. 23	Usulan Pemecahan Masalah	96
Tabel V. 24	Kebutuhan Lahan Parkir.....	97
Tabel V. 25	Lebar Trotoar Yang Dibutuhkan Bagi Pejalan Kaki	103
Tabel V. 26	Rekomendasi Fasilitas Penyebrangan	104

Tabel V. 27 Perbandingan Kinerja Eksisting dan Kinerja usulan Setelah Penanganan pada Ruas Jalan Mongosidi I.....	105
Tabel V. 28 Perbandingan Kinerja Eksisting dan Kinerja Setelah Penanganan pada Ruas Jalan Mongosidi II	105

DAFTAR RUMUS

Rumus III. 1	34
Rumus III. 2	38
Rumus III. 3	41
Rumus III. 4	41
Rumus III. 5	42
Rumus III. 6	42
Rumus III. 7	42
Rumus III. 8	43
Rumus III. 9	43
Rumus III. 10	44
Rumus III. 11	44
Rumus III. 12	44
Rumus III. 13	45
Rumus III. 14	45
Rumus III. 15	46
Rumus III. 16	46
Rumus III. 17	51
Rumus III. 18	51
Rumus III. 19	54
Rumus III. 20	55
Rumus IV. 1	65
Rumus IV. 2	66
Rumus IV. 3	66
Rumus IV. 4	67
Rumus IV. 5	68
Rumus IV. 6	69
Rumus IV. 7	69
Rumus IV. 8	69
Rumus IV. 9	70
Rumus IV. 10	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Survey Patroli Parkir On Street Pada Ruas Jalan Mongosidi I (Motor).....	112
Lampiran 2 Tabel Survey Patroli Parkir On Street Pada Ruas Jalan Mongosidi I (Mobil).....	113
Lampiran 3 Tabel Survey Patroli Parkir On Street Pada Ruas Jalan Mongosidi II (Motor).....	114
Lampiran 4 Tabel Survey Patroli Parkir On Street Pada Ruas Jalan Mongosidi II (Mobil).....	115
Lampiran 5 Tabel Survey Patroli Parkir On Street Pada Ruas Jalan Mongosidi II (Pick Up)	116
Lampiran 6 Lembar Asistensi.....	117

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Transportasi sangat berperan dalam salah satu kegiatan pembangunan suatu daerah kabupaten ataupun kota. Oleh sebab itu transportasi memiliki peranan penting dalam perkembangan perekonomian suatu daerah. Peranan prasarana jalan dalam transportasi sangat penting, hal ini disebabkan karena jalan merupakan prasarana utama untuk memperlancar atau mempermudah penduduk melakukan mobilitas dan memperlancar perdagangan antar daerah. Namun perkembangan sarana transportasi tidak diikuti dengan perkembangan prasarana serta pengaturan manajemen lalu lintas yang baik, yang mengakibatkan terjadinya suatu masalah pada suatu wilayah atau Kawasan tertentu (Subastian, n.d.).

Kabupaten Manggarai merupakan salah satu kabupaten yang terletak di pulau Florest Nusa Tenggara Timur yang berbatasan langsung dengan Kabupten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai Timur. Berdasarkan hasil survei tahun 2022 Penduduk di Kabupaten Manggarai memiliki aktivitas dan interaksi antar masyarakat begitu kompleks dan bervariasi, salah satunya yaitu Kawasan Pasar Puni. Pada Kawasan tersebut terdapat aktivitas perdagangan yang dapat menimbulkan permasalahan transportasi yaitu permasalahan kemacetan lalu lintas pada saat jam – jam tertentu.

Pasar Puni terletak di jalan Mongosidi, Kota Ruteng Kecamatan Langke Rembong, Kabupaten Manggarai. Pasar Puni merupakan salah satu pusat kegiatan perekonomian dengan transaksi jual beli setiap harinya. Komposisi Kawasan ini merupakan tempat jual beli berupa pasar, minimarket, toko, rumah toko, rumah makan, dan pedagang kaki lima. Berdasarkan hasil analisis lapum PKL Kabupaten Manggarai tahun 2022

volume kendaraan pada salah satu ruas pada jalan Mongosidi tersebut terlalu padat dengan v/c ratio sebesar 0.60 dengan kecepatan kendaran rata-rata 29,22 Km/Jam dan banyak kendaraan yang memilih menggunakan bahu jalan sebagai alternatif lokasi parkir yang menimbulkan kemacetan pada ruas jalan tersebut.

Seiring bertambahnya jumlah penduduk dan perkembangan transportasi di Kabupaten Manggarai mengakibatkan banyaknya Permasalahan lalu lintas yang kerap dirasakan oleh pengguna jalan yaitu kemacetan. Kemacetan tersebut disebabkan karena tingginya hambatan samping seperti badan jalan yang dijadikan tempat parkir kendaraan dan pedagang kaki lima yang membuka lapak jualannya pada badan jalan. Salah satu penyebab kemacetan karena berkurangnya kinerja sebuah jalan akibat adanya aktivitas di suatu kawasan yang tidak diatur dengan baik (Subastian, n.d., 2021).

Kelancaran lalu lintas pada setiap kawasan mutlak harus didukung oleh kemampuan infrastruktur dalam memenuhi permintaan yang ada. Namun, penyediaan infrastruktur tanpa diimbangi oleh rekayasa lalu lintas tidak akan mendapatkan hasil kinerja lalu lintas yang optimal, salah satunya dengan strategi mengembangkan dan melaksanakan langkah – langkah perbaikan serta pengaturan lalu lintas dan angkutan jalan secara optimal (Andreyani et al., 2016).

Dari kondisi tersebut, kiranya perlu dilakukan studi tentang penataan lalu lintas di Pasar Puni Kabupaten Manggarai sebagai bahan kajian untuk pengaturan lalu lintas, guna untuk mengoptimalkan kinerja ruas jalan bagi pengunjung atau pengguna jalan yang melintasi kawasan tersebut. Maka dari itu, perlu dilakukan penelitian dengan judul “MANAJEMEN DAN REKAYASA LALU LINTAS PADA KAWASAN PUNI KABUPATEN MANGGARAI”.

Diharapkan dengan adanya rekayasa lalu lintas di Pasar Puni Kabupaten Manggarai dapat mengoptimalkan penggunaan prasarana yang ada, meningkatkan efisiensi pergerakan lalu lintas secara menyeluruh dengan tingkat aksesibilitas yang tinggi.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah digambarkan sebelumnya, permasalahan yang diidentifikasi sebagai berikut:

- a. Pengurangan lebar efektif badan jalan karena terdapat kendaraan yang parkir di bahu jalan.
- b. Tidak adanya fasilitas keselamatan penyebrangan pejalan kaki yang beresiko terhadap keselamatan pengguna jalan, khususnya pejalan kaki.
- c. Kurangnya fasilitas perlengkapan jalan seperti marka dan rambu.
- d. Rendahnya tingkat pelayanan pada beberapa ruas jalan di Kawasan Pasar Puni Kabupaten Manggarai.

1.3. Rumusan Masalah

Dengan uraian permasalahan diatas perlu adanya penerapan manajemen rekayasa lalu lintas agar terciptanya lalu lintas yang aman, tertib dan selamat. Sehingga judul yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah "MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR PUNI DI KABUPATEN MANGGARAI".

- a. Bagaimana kondisi parkir dan fasilitas pejalan kaki di Kawasan Pasar Puni?
- b. Bagaimana kinerja eksisting ruas jalan di kawasan Pasar Puni Kabupaten Manggarai?
- c. Bagaimana pemecahan masalah atau penerapan rekayasa lalu lintas di kawasan Pasar Puni Kabupaten Manggarai?
- d. Bagaimana kinerja lalu lintas setelah dilakukan usulan manajemen dan rekayasa lalu lintas pada Kawasan Pasar Puni Kabupaten Manggarai?

1.4. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan Kertas Kerja Wajib ini adalah guna untuk mewujudkan, mendukung, dan memelihara keamanan, keselamatan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas dengan melakukan identifikasi permasalahan – permasalahan yang terjadi.

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi permasalahan parkir yang terdapat di Pasar Puni Kabupaten Manggarai.
- b. Menganalisis kondisi kinerja lalu lintas kawasan Pasar Puni.
- c. Melakukan rekayasa lalu lintas pada kawasan Pasar Puni.
- d. Menganalisis peningkatan kinerja lalu lintas setelah dilakukan rekayasa lalu lintas.

1.5. Batasan Masalah

Batasan pembahasan dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini dilakukan untuk memudahkan dalam pengumpulan data, analisis data, dan pengolahan data lebih lanjut. Adapun kajian masalah yang dibatasi adalah sebagai berikut:

- a. Daerah studi meliputi beberapa ruas jalan di Kawasan Pasar Puni di Kabupaten Manggarai, serta data yang di gunakan berdasarkan Laporan Umum Kabupaten Manggarai Tahun 2022 serta melaksanakan survei tambahan.

Ruas jalan yang di kaji:

- 1) Jalan Mongosidi 1
 - 2) Jalan Mongosidi 2.
- b. Menganalisis pelayanan parkir dan permasalahan parkir di wilayah study, maka diperlukan perhitungan permintaan dan kebutuhan ruang parkir.
 - c. Menganalisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki dalam menentukan rekomendasi jenis penyeberangan yang sesuai.

- d. Perbandingan sebelum dan setelah penataan terhadap V/C Ratio serta tingkat pelayanan ruas jalan pada kondisi saat ini dan kondisi setelah melaksanakan rekayasa lalu lintas.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1. Kondisi Geografis

Manggarai adalah salah satu Kabupaten dari 22 Kabupaten/Kota yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Ibu Kota Kabupaten ini terletak di Kota Ruteng sebagai pusat kegiatan politik, ekonomi, sosial, dan kebudayaan. Kabupaten ini memiliki luas wilayah 2.096,44 km². Jarak Kabupaten Manggarai relatif cukup jauh dari ibu kota provinsi yaitu sekitar 767 km dengan waktu tempuh sekitar 2 jam dengan moda pesawat dan 1 hari dengan moda perjalanan darat sehingga membuat perkembangan ekonomi dan pembangunan di wilayah ini cukup ramai karena merupakan penghubung antara Manggarai Barat dengan kabupaten lainnya yang berada di Pulau Flores.

Secara Geografis Kabupaten Manggarai berada pada urutan kedua di ujung barat Pulau Flores. Kabupaten Manggarai memiliki wilayah yang sangat bervariasi, berupa dataran, perbukitan dan pegunungan. Dengan demikian maka ketinggian tempatnya bervariasi yaitu sekitar 1200 meter di atas permukaan laut. Ini menggambarkan sebagian wilayahnya merupakan perbukitan sampai pegunungan. Suhu rata rata pertahun di Kabupaten Manggarai mencapai 9,2 derajat celsius.

Secara Astronomis Kabupaten Manggarai berada pada posisi 08° 14' 27,32"-08° 54' 57,17" Lintang Selatan dan 120° 13' 41,34"-120° 32' 47,22" Bujur Timur. Secara administratif Kabupaten Manggarai mempunyai batas wilayah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara : Laut Flores
- b. Sebelah Selatan : Laut Sawu
- c. Sebelah Barat : Kabupaten Manggarai Barat
- d. Sebelah Timur : Kabupaten Manggarai Timur

Kabupaten Manggarai memiliki 12 (dua belas) Kecamatan.

Tabel II. 1 Jumlah Penduduk Kota Manggarai

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Rasio Jenis Kelamin Penduduk
1	Cibal Barat	15.111	100.860
2	Cibal	25.569	99.350
3	Langke Rembong	65.626	97.030
4	Lelak	12.111	102.830
5	Rahong Utara	22.180	98.600
6	Reok Barat	14.931	102.040
7	Reok	19.291	103.490
8	Ruteng	41.533	98.990
9	Satar Mese Barat	18.944	101.000
10	Satar Mese	33.917	103.390
11	Satar Mese Utara	14.854	99.040
12	Wae Rii	28.788	100.500
	Manggarai	312.855	99,96

Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Manggarai, 2021

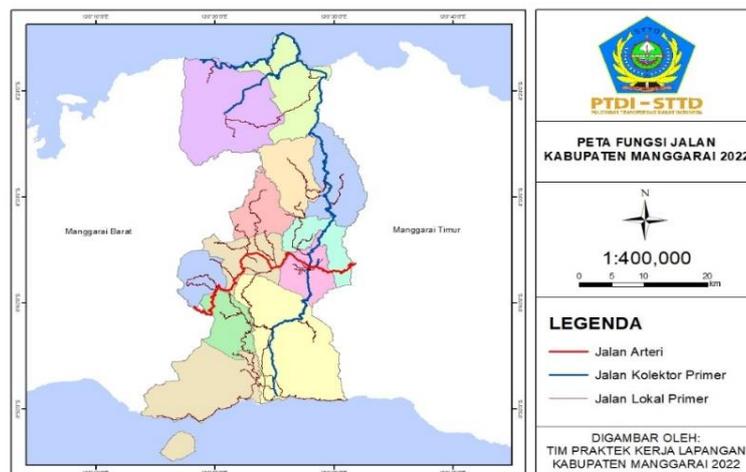
Berdasarkan data proyeksi penduduk, jumlah penduduk di Kabupaten Manggarai sebanyak 312.855 ribu jiwa dengan total rasio jenis kelamin penduduk (Sex Ratio) sebesar 99,96. Jumlah penduduk pada setiap Kecamatan di Kabupaten Manggarai bervariasi, dengan jumlah tertinggi adalah Kecamatan Manggarai yaitu sebesar 65,626 Jiwa atau sebesar 20,98% dari total jumlah keseluruhan penduduk Manggarai. Sedangkan jumlah penduduknya terendah adalah Kecamatan Lelak yaitu sebesar 12,111 Jiwa atau sebesar 3,87% dari total jumlah keseluruhan penduduk Manggarai.

2.1. Kondisi Transportasi

2.2.1. Pola Jaringan Jalan

Jaringan jalan yang berada di Kota Ruteng meliputi jalan arteri yang berfungsi menghubungkan jalan yang menuju ke kabupaten lain. Selain jalan arteri, terdapat jalan kolektor, dan jalan lokal yang diperuntukkan bagi lalu lintas yang menghubungkan semua wilayah di Kota Ruteng. Ruas Jalan di Kota Ruteng terdiri dari ruas dengan arus dua arah dan satu arah. Berdasarkan hasil survei jalan, diketahui bahwa kondisi fisik jalan di Kota Ruteng sebagian besar dalam kondisi baik, dengan permukaan jalan sudah diaspal. Pemakaian trotoar untuk fasilitas pejalan kaki masih dipakai para pedagang loak di beberapa ruas jalan tertentu.

Berdasarkan karakteristik jaringan jalan di Kota Ruteng memiliki pola jaringan jalan grid. Kondisi jaringan jalan di Kota Ruteng memiliki kepadatan di daerah tertentu terutama pada bagian pusat kota yang mana mobilitas kendaraan tergolong tinggi, karena merupakan pusat kegiatan banyak juga dari kabupaten maupun kota lain yang memenuhi kebutuhannya ke pusat Kota nanti. Dari semua ruas jalan tersebut rata rata masih dalam kondisi baik.



Sumber: Tim PKL Kabupaten Manggarai, 2022

Gambar II. 1 Peta Jaringan Jalan Kabupaten Manggarai

2.2.2. Pengembangan Jaringan Transportasi Darat

- a. Jaringan Transportasi Darat, meliputi:
 - 1) Jaringan jalan
 - 2) Jaringan pelayanan lalu lintas dan angkutan jalan; dan
 - 3) Jaringan prasarana lalu lintas dan angkutan jalan
- b. Jaringan Jalan, terdiri atas:
 - 1) Jaringan Jalan Nasional;
 - 2) Jaringan Jalan Provinsi; dan
 - 3) Jaringan Jalan Kabupaten

2.2.3. Terminal

Di Kabupaten Manggarai terdapat 3 terminal tipe C dan 1 terminal tipe B yang di bawah naungan UPTD Provinsi yaitu :

a. Terminal Mena (Tipe B)

Terminal Mena merupakan terminal Tipe B yang memiliki fungsi melayani kendaraan umum Angkutan Pedesaan dan AKDP, terminal ini terletak di Jalan Komodo dengan luas lahan 952 m² dan luas bangunan 129 m² dengan daya tampug kendaraan sebanyak 60 unit.

Terminal Mena merupakan terminal Tipe B yang sebelumnya dikelola oleh Dinas Perhubungan Kabupaten Manggarai, namun saat ini dikelola oleh UPTD Provinsi Nusa Tenggara Timur sejak 13 Desember 2018.



Gambar II. 2 Terminal Mena

b. Terminal Karot (Tipe C)

Terminal Karot merupakan terminal tipe C yang terletak Jalan Wae Cess yang melayani angkutan pedesaan. Terminal ini memiliki luas 4585 m² dengan kapasitas terminal mencapai 45unit kendaraan.



Gambar II. 3 Terminal Karot

c. Terminal Lando (Tipe C)

Terminal Lando merupakan terminal tipe C yang terletak di Jalan Ruteng - Benteng Jawa, Kecamatan Wae Rii, Kabupaten Manggarai. Terminal ini berfungsi sebagai tempat pelayanan angkutan pedesaan dan melayani beberapa trayek AKDP. Terminal ini memiliki luas 7457 m² dengan daya tampung kendaraan 60unit kendaraan.



Gambar II. 4 Terminal Lando

d. Terminal Reo (Tipe C)

Terminal Reo merupakan terminal tipe c yang terletak di Batas Kota Ruteng – Reo – Kedindi, Desa Mata Air, Kecamatan Reok, Kabupaten Manggarai. Terminal tipe C ini memiliki fungsi melayani angkutan pedesaan di bagian utara kabupaten Manggarai dengan luas terminal yaitu 7000 m² dengan kapasitas terminal 55unit kendaraan.



Gambar II. 5 Terminal Reo

2.2.4. Jumlah dan Jenis Kendaraan

Jumlah penduduk yang semakin meningkat juga mempengaruhi jumlah kendaraan yang ada di Kabupaten Manggarai pada tahun 2017 yang mencapai 35.421unit kendaraan bermotor. Dari jumlah kendaraan banyak tersebut terdapat beberapa jenis kendaraan yang terdapat di Kabupaten Manggarai yaitu Mobil Penumpang, Mobil Barang, dan Sepeda Motor. Berikut merupakan Jenis Kendaraan yang terdapat di Kabupaten Manggarai beserta jumlahnya:

Tabel II. 2 Jumlah dan Jenis Kendaraan

No	Jenis Kendaraan	Jumlah				
		2017	2018	2019	2020	2021
1	Mobil Penumpang	2255	2563	2841	2847	2878
2	Bus	93	86	89	96	99
3	Truk	1892	2140	2444	2613	2714
4	Sepeda Motor	31181	34174	37620	40621	48285
Jumlah		35421	38963	42994	46177	53976

Sumber: Hasil Analisis, 2022

2.2.5. Pelayanan Angkutan Umum

Berdasarkan SK Bupati Manggarai No 20 tahun 2012 ditetapkan 11 trayek Angkutan Perkotaan (Angkot) yang hanya berpusat pada pusat dari Kabupaten Manggarai dan 63 trayek Angkutan Pedesaan menuju pusat Kabupaten Manggarai. Namun, Pada tahun 2022 sesuai hasil survei di lapangan trayek yang terdapat pada kondisi eksisting yang masih aktif hanya 31 trayek Angdes dan 9 trayek AKDP. terdapat AKDP dengan jumlah 9 trayek yang melayani perpindahan antar kabupaten bagi masyarakat di Kabupaten Manggarai dan masih aktif beroperasi hingga saat ini. Hal ini dikarenakan masyarakat Kabupaten Manggarai rata-rata sudah memiliki kendaraan pribadi yaitu sepeda motor. Dalam melakukan mobilitas, masyarakat Kabupaten Manggarai rata-rata menggunakan kendaraan pribadi dan adanya travel liar yang beroperasi serta dihapkan dengan fenomena COVID – 19 yang merajalela sehingga angkutan umum tidak dapat berfungsi secara optimal. berikut merupakan rincian trayek angkutan umum yang masih aktif di Kabupaten Manggarai:

Tabel II. 3 Rincian Trayek Angkutan Umum

NO	JENIS PELAYANAN ANGKUTAN UMUM	TRAYEK	JUMLAH ANGKUTAN UMUM (UNIT)
1	ANGDES	KOTA REO - KEDINDI	4
		KOTA ITENG - NARANG	3
		KOTA ITENG - PONGGEOK	2
		KOTA ITENG - WOA	3
		KOTA ITENG - ULUNGALI	2
		TERMINAL MENA - URANG	10
		TERMINAL MENA - MARAS	7
		TERMINAL MENA - NGKOR (PONG LAO)	4
		TERMINAL MENA - DALO	10
		TERMINAL MENA - KAKOR (LANGKE)	13
		TERMINAL MENA - DIMPONG	2
		TERMINAL MENA - LANGKE MAJOK	8
		TERMINAL MENA - NOMBO	12
		TERMINAL MENA - JAONG	4
		TERMINAL MENA - DINTOR (BORIK)	1
		TERMINAL KAROT - WUDI	3
		TERMINAL KAROT - LANDO	3
		TERMINAL KAROT - PAGAL	7
		TERMINAL KAROT - RANGGI	13
		TERMINAL KAROT - REO	2
TERMINAL KAROT - LIDANG (POCO)	2		
TERMINAL LANDO - TIMUNG	4		

		(LING)	
		PASAR PUNI - ITENG	10
		PASAR PUNI - PONGKOR	2
		PASAR PUNI - ULUNGALI	2
		PASAR PUNI - WOA	1
		TERMINAL LANDO - KOTA	13
		TERMINAL MENA - KOTA	10
		WASO - KOTA	3
		LEDA - KOTA	4
		LAO/TAGA - KOTA	3
2	AKDP	TERMINAL MENA RUTENG - TERMINAL NGGORANG LABUAN BAJO	14
		TERMINAL MENA RUTENG - MAUMERE	5
		TERMINAL MENA RUTENG - KECAMATAN KUWUS	1
		TERMINAL MENA RUTENG - MAUPONGGO	2
		TERMINAL MENA RUTENG - KECAMATAN ELAR	2
		TERMINAL MENA RUTENG - MBAY	3
		TERMINAL MENA RUTENG - TENTANG, NDOSO	1
		TERMINAL MENA RUTENG - TERMINAL WATU JAJI BAJAWA	1
		RUTENG - ENDE	2
TOTAL JUMLAH ANGKUTAN UMUM			198

Sumber: Tim PKL Kabupaten Manggarai, 2022

2.2.6. Peraturan Daerah

- a. Peraturan Bupati Manggarai Nomor 20 Tahun 2012 tentang Jaringan dan Lintasan Trayek Angkutan Penumpang di Kabupaten Manggarai
- b. Rancangan Peraturan Bupati Manggarai Nomor 3 Tahun 2015 tentang Tarif Dasar Angkutan Kota dan Tarif Jarak Angkutan Pedesaan di Kabupaten Manggarai.
- c. Rancangan Peraturan Bupati Manggarai Nomor 21 Tahun 2012 tentang Ukuran, Bentuk Tulisan dan Identitas Kendaraan Angkutan Perkotaan, Angkutan Pedesaan dan Angkutan Parawisata di Kabupaten Manggarai.
- d. Rancangan Peraturan Bupati Manggarai Nomor 22 Tahun 2012 tentang Warna Kendaraan Angkutan Penumpang Kapasitas Sampai Dengan 12 (Dua Belas) Seat
- e. Rancangan Peraturan Daerah Kabupaten Manggarai Nomor 06 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Manggarai 2012 – 2032.

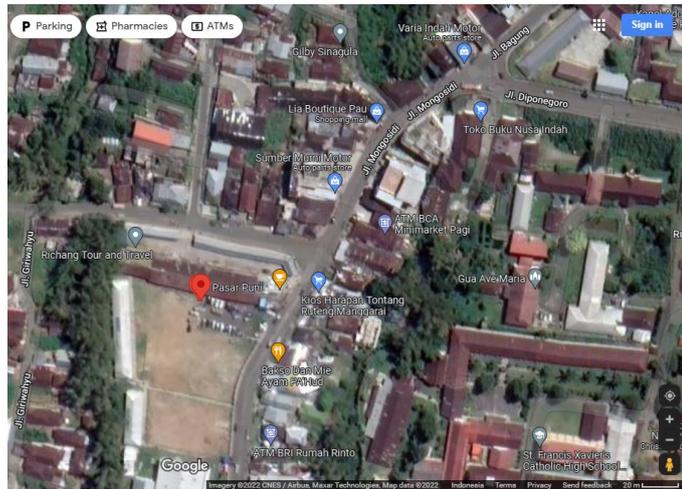
2.3. **Kondisi Wilayah Kajian**

2.3.1. Lokasi Wilayah Kajian

Pasar Puni Kabupaten Mnggarai merupakan pusat perdagangan atau perbelanjaan yang berada di Kecamatan Manggarai. Pasar Puni dilayani oleh jaringan jalan dengan status jalan Kabupaten yaitu Jalan Mongosidi. Karakteristik tata guna lahan di sekitar Pasar Puni Manggarai meliputi pertokoan, perdagangan dan permukiman.

Kawasan Pasar Puni terdapat parkir off street di dalam pasar dan on street yang berada di badan jalan dan adanya pedagang kaki lima yang merupakan permasalahan yang ada di Pasar Puni yang menyebabkan terjadinya penurunan kinerja jaringan jalan. Sehingga diperlukan manajemen lalu lintas yang tepat pada Pasar Puni Kabupaten Manggarai agar dapat dilakukan penataan dengan baik, dapat menciptakan manajemen yang efisien, efektif dan berkeselamatan. Berikut adalah lokasi

Pasar Puni Kabupaten Manggarai.



Gambar II. 6 Lokasi Daerah Studi

Adapun batasan wilayah studi penelitian dalam analisis kinerja jaringan jalan di Pasar Puni Manggarai meliputi:

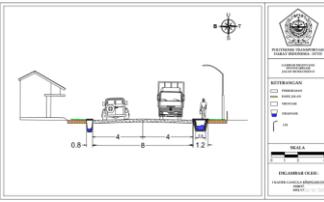
a. Ruas Jalan Mongosidi 1

Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan			GAMBAR PENAMPANG MELINTANG
Jalan Mongosidi I	Node	Awal	116	
		Akhir	117	
	Klasifikasi Jalan	Status	KABUPATEN	
		Fungsi	LOKAL PRIMER	
	Tipe Jalan	2/2 UD		
	Model Arus (Arah)	2 ARAH		
	Panjang Jalan	(m)	0.129	
	Lebar Jalan Total	(m)	8	
	Jumlah	Lajur	2	
		Jalur	2	
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)	8	
	Lebar Per Lajur	(m)	4	
	Median	(m)	-	
	Trotoar	Kiri	(m)	1.2
		Kanan	(m)	1.2
	Bahu Jalan	Kiri	(m)	-
		Kanan	(m)	-
	Drainase	Kiri	(m)	0.8
		Kanan	(m)	0.8
	Kondisi Jalan	BAIK		VISUALISASI RUAS JALAN
Jenis Perkerasan	ASPAL			
Hambatan Samping	SANGAT TINGGI			
Tata Guna Lahan	Kondisi	PERTOKOAN		
Luas Kerusakan	(m ²)	-		
Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah	1		
	(m)	50		
Rambu	Jumlah	1		
	Kesesuaian	SESUAI		
	Kondisi	BURUK		
Alinyemen (%)	2			
Parkir on Street	ADA			
Marka	Kondisi	-		

Sumber: Tim PKL Kabupaten Manggarai, 2022

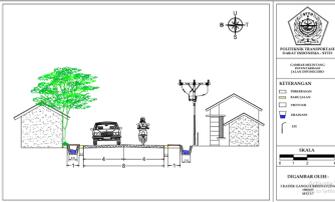
Gambar II. 7 Inventrisasi Ruas Jalan Mongosidi I

b. Ruas Jalan Mongosidi 2

Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan			GAMBAR PENAMPANG MELINTANG
Jalan Mongosidi II	Node	Awal	117	
		Akhir	306	
	Klasifikasi Jalan	Status	KABUPATEN	
		Fungsi	LOKAL PRIMER	
	Tipe Jalan	2/2 UD		
	Model Arus (Arah)	2 ARAH		
	Panjang Jalan	(m)	0.210	
	Lebar Jalan Total	(m)	8	
	Jumlah	Lajur	2	
		Jalur	2	
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)	8	
	Lebar Per Lajur	(m)	4	
	Median	(m)	-	
	Trotoar	Kiri	(m)	1,2
		Kanan	(m)	0,8
	Bahu Jalan	Kiri	(m)	-
		Kanan	(m)	-
	Drainase	Kiri	(m)	1
		Kanan	(m)	0,5
	Kondisi Jalan	BAIK		<p style="text-align: center;">VISUALISASI RUAS JALAN</p> 
	Jenis Perkerasan	ASPAL		
	Hambatan Samping	SANGAT TINGGI		
	Tata Guna Lahan	Kondisi	PASAR	
	Luas Kerusakan	(m ²)	-	
Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah	3		
	(m)	50		
Rambu	Jumlah	-		
	Kesesuaian	-		
	Kondisi	-		
	Alinyemen (%)	2		
Parkir on Street	ADA			
Marka	Kondisi	-		

Sumber: Tim PKL Kabupaten Manggarai, 2022
Gambar II. 8 Inventrisasi Ruas Jalan Mongosidi II

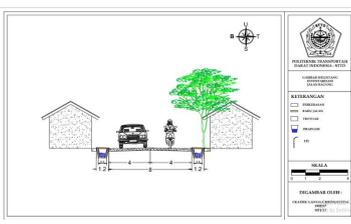
c. Ruas Jalan Diponegoro

Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan			GAMBAR PENAMPANG MELINTANG
Jalan Diponegoro	Node	Awal	114	
		Akhir	115	
	Klasifikasi Jalan	Status	KABUPATEN	
		Fungsi	LOKAL PRIMER	
	Tipe Jalan	2/2 UD		
	Model Arus (Arah)	2 ARAH		
	Panjang Jalan	(m)	0.118	
	Lebar Jalan Total	(m)	8.4	
	Jumlah	Lajur	2	
		Jalur	2	
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)	8	
	Lebar Per Lajur	(m)	4	
	Median	(m)	-	
	Trotoar	Kiri	(m)	1
		Kanan	(m)	1
	Bahu Jalan	Kiri	(m)	0.2
		Kanan	(m)	0.2
	Drainase	Kiri	(m)	0.6
		Kanan	(m)	0.6
	Kondisi Jalan	BAIK		<p style="text-align: center;">VISUALISASI RUAS JALAN</p> 
	Jenis Perkerasan	ASPAL		
	Hambatan Samping	TINGGI		
	Tata Guna Lahan	Kondisi	PERUMAHAN	
	Luas Kerusakan	(m ²)	-	
Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah	-		
	(m)	-		
Rambu	Jumlah	4		
	Kesesuaian	SESUAI		
	Kondisi	BAIK		
	Alinyemen (%)	2		
Parkir on Street	-			
Marka	Kondisi	BAIK		

Sumber: Tim PKL Kabupaten Manggarai, 2022
Gambar II. 9 Inventrisasi Ruas Jalan Diponegoro

d. Ruas Jalan Bagung

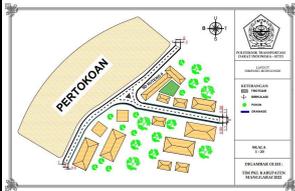
Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan			GAMBAR PENAMPANG MELINTANG
	Node	Awal	115	
	Akhir	116		
Klasifikasi Jalan	Status	KABUPATEN		
	Fungsi	LOKAL PRIMER		
Tipe Jalan		2/2 UD		
Model Arus (Arah)		2 ARAH		
Panjang Jalan	(m)	0.101		
Lebar Jalan Total	(m)	8		
Jumlah	Lajur	2		
	Jalur	2		
Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)	8		
Lebar Per Lajur	(m)	4		
Median	(m)	-		
Trotoar	Kiri	(m)	1.2	
	Kanan	(m)	1.2	
Bahu Jalan	Kiri	(m)	-	
	Kanan	(m)	-	
Drainase	Kiri	(m)	0.8	
	Kanan	(m)	0.8	
Kondisi Jalan		BAIK		
Jenis Perkerasan		ASPAL		
Hambatan Sampung		TINGGI		
Tata Guna Lahan	Kondisi	PERTOKOAN		
Luas Kerusakan	(m ²)	-		
Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah	4		
	(m)	50		
Rambu	Jumlah	3		
	Kesesuaian	SESUAI		
	Kondisi	SEDANG		
Alinyemen (%)		2		
Parkir on Street		ADA		
Marka	Kondisi	-		

Sumber: Tim PKL Kabupaten Manggarai, 2022
Gambar II. 10 Inventrisasi Ruas Jalan Bagung

e. Simpang Mongosidi

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD										
PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN										
TIM PKL DINAS PERHUBUNGAN KABUPATEN MANGGARAI TAHUN 2022										
FORMULIR SURVEI INVENTARISASI SIMPANG										
Nama simpang		Simpang 3 Mongosidi								VISUALISASI SIMPANG
Geometri simpang		Simpang 3								
1	Node	115								
2	Tipe pendekat	Terlawan								
3	Tipe simpang	322								
Arah		Utara	Selatan	Timur	Barat					
Ruas Jalan		JL. Bagung	JL. Mongosidi	JL. Dipongoro						
5	Lebar jalur efektif pendekat (m)	8	8	8	-					
6	Lebar lajur kiri (m)	4	4	4	-					
7	Lebar lajur kanan (m)	4	4	4	-					
8	Lebar Median (m)	-	-	-	-					
9	Lebar Bahu kanan (m)	-	-	-	-					
10	Lebar Bahu kiri (m)	-	-	-	-					
11	Lebar Trotoar kiri	1.2	1	1.1	-					
12	Lebar Trotoar kanan	1	-	1.1	-					
13	Lebar Drainase kiri	-	-	0.90	-					
14	Lebar Drainase kanan	0.5	0.8	0.90	-					
15	Lebar jalur pendekat (m)	-	-	-	-					
16	Radius Simpang	-	-	-	-					
17	Hambatan Sampung	Rendah	Tinggi	Tinggi	-					
18	Tataguna lahan	Sekolah	Pertokoan	Pertokoan	-					
19	Model Arus (Arah)	2	2	2	-					
20	Kondisi Marka	-	-	Baik	-					
21	Fasilitas Zebra Cross	-	-	-	-					
22	Marka Line Stop	-	-	-	-					
23	Fasilitas Ruang Khusus Roda 2	-	-	-	-					
24	Jenis Perkerasan Jalan	Aspal		Aspal		Aspal				
Fasilitas Simpang		Jumlah	kondisi	Jumlah	kondisi	Jumlah	kondisi	Jumlah	kondisi	
25	Rambu Larangan	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Rambu Peringatan	1	Baik	-	-	-	-	-	-	
	Rambu Perintah	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Rambu Petunjuk	-	-	-	-	-	-	-	-	



Sumber: Tim PKL Kabupaten Manggarai, 2022
Gambar II. 11 Inventrisasi Simpang Mongosidi

2.3.2. Akses Menuju Pasar



Gambar II. 12 Visualisasi Akses Menuju Pasar

Sumber: Hasil Dokumentasi

Jalan yang menuju area pasar pada umumnya dapat dijangkau oleh kendaraan barang. Para pedagang maupun pembeli menggunakan alat transportasi kendaraan pribadi, maupun pick up. Sarana dan prasarana yang terdapat di kawasan Pasar Puni Manggarai cukup memadai, hal ini dapat mendorong dan memberi kesempatan terutama untuk perkembangan ekonomi masyarakat serta memicu pesatnya perkembangan Pasar Puni Kabupaten Manggarai.

2.3.3. Parkir On Street



Gambar II. 13 Visualisasi Kondisi Parkir OnStreet

Sumber: Hasil Dokumentasi

Parkir on street yaitu parkir yang berada di badan jalan, di pasar Puni kabupaten Manggarai hampir seluruh ruas jalan digunakan untuk mengakses kawasan ini terdapat parkir di badan jalan, hal itu dikarenakan kapasitas lahan parkir di Pasar Puni kabupaten Manggarai tidak mencukupi. Banyaknya parkir on street yang berada di kanan ataupun di kiri ruas jalan pasar Puni Manggarai, hal tersebut dapat menyebabkan pengurangan kapasitas jalan yang berpengaruh secara signifikan terhadap kinerja lalu lintas dan kelancaran arus lalu lintas di kawasan pasar.

2.3.4. Pedagang Kaki Lima



Gambar II. 14 Visualisasi Pedagang Kaki Lima

Sumber: Hasil Dokumentasi

Adanya pedagang kaki lima yang menggunakan fasilitas trotoar dan badan jalan sebagai lapak jualan yang mengakibatkan terjadinya pengurangan lebar efektif jalan dan terganggunya kenyamanan dari para pejalan kaki yang melintas pada Kawasan tersebut. Hal ini yang diperlukan penanganan dan solusi agar pedagang berjualan pada tempat yang telah disediakan, sehingga kendaraan yang melintasi kawasan pasar Puni kabupaten Manggarai tidak terganggu dan tidak membahayakan oleh keberadaan pedagang kaki lima.

2.3.5. Kondisi Lalu Lintas



Gambar II. 15 Visualisasi Lalu Lintas Pasar

Sumber: Hasil Dokumentasi

Pasar adalah satu dari berbagai sistem, institusi, prosedur, hubungan sosial, dan infrastruktur di mana usaha menjual barang, jasa, dan tenaga kerja untuk orang – orang dengan imbalan uang (Fuad, n.d.), kegiatan yang terdapat pada pasar ditunjang oleh sarana dan prasarana transportasi sebagai perpindahan orang maupun barang. Kurangnya penataan dari segala aspek dalam kegiatan ini maka dapat menghambat kemajuan akan perkembangan sosial ekonomi masyarakat, salah satu contoh siklus keluar

dan masuk pasar yang belum diatur dengan baik, sehingga mengganggu pengguna jalan yang hanya melintasi kawasan tersebut, maka pengaturan siklus arus keluar dan masuk perlu dilakukan, agar dapat meminimalisir permasalahan lalu lintas yang terjadi pada kawasan pasar.

2.3.6. Fasilitas Pejalan Kaki



Gambar II. 16 Visualisasi Fasilitas Pejalan Kaki

Sumber: Hasil Dokumentasi

Pentingnya fasilitas pejalan kaki (trotoar) pada kawasan pasar selain memberikan kenyamanan untuk pejalan kaki juga dapat meningkatkan kapasitas ruas jalan atau dapat mengurangi hambatan samping, dan pejalan kaki mempunyai hak prioritas pada saat berpapasan dengan kendaraan ketika menggunakan jalan. Pada kawasan pasar Puni abupaten Manggarai sudah diberikan fasilitas pejalan kaki yang memadai namun kendalanya banyak penjual kaki lima yang menggunakan fasilitas trotoar tersebut sebagai lokasi berjualan.

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1. Aspek Teoritis

3.1.1. Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas

Berdasarkan Undang – Undang No 22 Tahun 2009 menyatakan bahwa: Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas adalah serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan, pengaturan, perkayasaan, pemberdayaan dan pengawasan fasilitas perlengkapan jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung, dan memelihara keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas. Dalam penelitian penulis lebih menekankan maksud melakukan manajemen rekayasa lalu lintas yaitu untuk kelancaran lalu lintas di jalan raya. Kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan adalah sesuatu keadaan berlalu lintas dan penggunaan angkutan bebas dari hambatan dan kemacetan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 96 Tahun 2015 menyatakan bahwa: Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas adalah serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan, pengadaan, pemasangan, pengaturan, dan pemeliharaan fasilitas perlengkapan jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung, dan memelihara keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas.

Menurut Duff (1961), manajemen dan rekayasa lalu lintas adalah suatu usaha pengaturan prasarana jalan yang ada dalam usaha memanfaatkan secara optimal prasarana jalan yang ada dalam usaha untuk memanfaatkan secara optimal prasarana jalan tersebut untuk kepentingan umum. Sejumlah tahap dapat diidentifikasi dalam model proses perekayasa lalu lintas. Tahapan pertama adalah perumusan kebijakan pengendalian.

Menurut Bakhtiar (2014), kebijakan pengendalian tergantung pada konteks jaringan, struktur biaya, pendapatan atau model utilitas, kendala operasional, dan kriteria keberhasilan. Tahapan kedua adalah pengamatan keadaan jaringan melalui serangkaian fungsi pemantauan. Tahap ketiga

adalah karakterisasi lalu lintas dan analisis keadaan jaringan. Berbagai teknik kualitatif dan kuantitatif dapat diterapkan pada tahap karakteristik dan analisis.

Menurut Malkhamah (1996), Manajemen lalu lintas adalah proses pengaturan dan penggunaan sistem jalan yang sudah ada dengan tujuan untuk memenuhi suatu kepentingan tertentu, tanpa perlu penambahan atau pembuatan infrastruktur baru.

Menurut Munawar (2003), Manajemen lalu lintas akan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan transportasi, baik saat ini maupun di masa mendatang, dengan mengefisienkan pergerakan orang/kendaraan dan mengidentifikasi perbaikan-perbaikan yang diperlukan dibidang teknik lalu lintas, angkutan umum, perundang-undangan, *road pricing* dan operasional dari system transportasi yang ada. Tidak termasuk didalamnya pembangunan fasilitas transportasi baru dan perubahan-perubahan besar dari fasilitas yang ada.

Menurut Hobbs (1995), tujuan pokok manajemen lalu lintas adalah memaksimalkan pemakaian sistem jalan yang ada dengan meningkatkan keamanan jalan, tanpa merusak kualitas lingkungan. Manajemen lalu lintas dapat menangani perubahan-perubahan pada tata letak geometri, pembuatan petunjuk-petunjuk tambahan dan alat-alat pengaturan seperti rambu-rambu, tanda-tanda jalan untuk pejalan kaki, penyeberangan dan lampu untuk penerangan jalan.

Berdasarkan Departemen Pekerjaan Umum (1990), terdapat tiga strategi manajemen lalu lintas secara umum yang dapat dikombinasikan sebagai bagian dari rencana manajemen lalu lintas.

Secara umum, manajemen dan rekayasa lalu lintas adalah pengelolaan dan pengendalian arus lalu lintas dengan melakukan optimasi penggunaan prasarana yang ada untuk memberikan kemudahan kepada lalu lintas secara efisien dalam penggunaan ruang jalan serta memperlancar sistem pergerakan. Hal ini berhubungan dengan kondisi arus lalu lintas dan sarana penunjangnya pada saat sekarang dan bagaimana mengorganisasikannya untuk mendapatkan penampilan yang terbaik.

1. Tujuan Manajemen Lalu Lintas

Tujuan dilaksanakannya manajemen lalu lintas adalah:

- a. Mendapatkan tingkat efisiensi dari pergerakan lalu lintas secara menyeluruh dengan tingkat aksesibilitas (ukuran kenyamanan) yang tinggi dengan menyeimbangkan permintaan pergerakan dengan sarana penunjang yang ada.
- b. Meningkatkan tingkat keselamatan dari pengguna yang dapat diterima oleh semua pihak dan memperbaiki tingkat keselamatan tersebut sebaik mungkin.
- c. Melindungi dan memperbaiki keadaan kondisi lingkungan dimana arus lalu lintas tersebut berada.
- d. Mempromosikan penggunaan energi secara efisien.

2. Sasaran Manajemen Lalu Lintas

Sasaran manajemen lalu lintas sesuai dengan tujuan diatas adalah:

- a. Mengatur dan menyederhanakan arus lalu lintas dengan melakukan manajemen terhadap tipe, kecepatan dan pemakai jalan yang berbeda untuk meminimalkan gangguan untuk melancarkan arus lalu lintas.
- b. Mengurangi tingkat kemacetan lalu lintas dengan menambah kapasitas atau mengurangi volume lalu lintas pada suatu jalan. Melakukan optimasi ruas jalan dengan menentukan fungsi dari jalan dan terkontrol nya aktifitas – aktifitas yang tidak cocok dengan fungsi jalan tersebut.
- c. Strategi dan Teknik Manajemen Lalu Lintas

Terdapat tiga strategi manajemen lalu lintas secara umum yang dapat dikombinasikan sebagai bagian dari rencana manajemen lalu lintas. Teknik – teknik tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut ini:

Tabel III. 1 Strategi dan Teknik Manajemen Lalu Lintas

Strategi	Teknik
Manajemen Kapasitas	<ol style="list-style-type: none">1. Perbaiki Persimpangan2. Manajemen Ruas Jalan:<ul style="list-style-type: none">- Pemisahan tipe kendaraan- Kontrol "on street parking"- Pelebaran jalan3. Area traffic control:<ul style="list-style-type: none">- Batasan tempat membelok- Sistem jalan satu arah- Koordinasi lampu lalu lintas
Manajemen Prioritas	<ol style="list-style-type: none">1. Prioritas, misal jalur khusus bus atau sepeda motor2. Akses angkutan barang3. Daerah pejalan kaki1. Kebijakan parkir2. Penutupan jalan3. Area and cordon licensing4. Batasan fisik5. Kontrol daerah parkir
Manajemen Demand (restraint)	<ol style="list-style-type: none">1. Kebijakan parkir2. Penutupan jalan3. Area and cordon licensing4. Batasan fisik

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

- a. Manajemen Kapasitas, terutama dalam pengorganisasian ruang jalan. Langkah pertama dalam manajemen lalu lintas adalah membuat penggunaan kapasitas dan ruas jalan seefektif mungkin, sehingga pergerakan lalu lintas yang lancar merupakan syarat utama.

Arus di persimpangan harus di survei untuk meyakinkan penggunaan kontrol dan geometrik yang optimum. *Right of Way* harus diorganisasikan sedemikian rupa sehingga setiap bagian mempunyai fungsi sendiri, misal parkir, jalur pejalan kaki, kapasitas jalan. penggunaan ruang jalan sepanjang ruas jalan harus dikoordinasikan dengan baik.

Jika akses dan parkir diperlukan, survei dapat dengan mudah menentukan permintaan. Perlunya fasilitas pejalan kaki dapat dengan mudah di survei. Oleh sebab itu, manajemen kapasitas adalah hal yang mudah dan teknik manajemen lalu lintas paling efektif untuk diterapkan.

- b. Manajemen Prioritas

Terdapat beberapa ukuran yang dapat dipakai untuk menentukan prioritas pemilihan moda transportasi, terutama kendaraan penumpang (bus dan taksi):

- 1) Jalur khusus bus
- 2) Prioritas persimpangan

Karena bus bergerak dengan jumlah penumpang yang banyak setiap ukuran untuk memperbaiki kecepatannya walaupun dengan jumlah sedikit akan menguntungkan orang banyak. Juga sering ditemui taksi yang mendapat prioritas.

Kendaraan barang tidak perlu prioritas kecuali pada waktu mengantar barang. Metode utama adalah dengan mengizinkan parkir (*short term*) untuk pengantaran pada lokasi dimana kendaraan lainnya tidak diperbolehkan berhenti.

c. Manajemen Permintaan terdiri dari:

- 1) Merubah rute kendaraan pada jaringan dengan tujuan untuk memindahkan kendaraan dari daerah macet ke daerah yang tidak macet.
- 2) Merubah moda perjalanan, terutama dari kendaraan pribadi ke angkutan umum pada saat jam sibuk. Hal ini berarti penyediaan prioritas ke angkutan umum.
- 3) Yang menyebabkan adanya keputusan perlunya pergerakan apa tidak, dengan tujuan mengurangi arus lalu lintas dan juga kemacetan.
- 4) Kontrol pengembangan tata guna tanah.

3.1.2. Kinerja Ruas dan Simpang

Ruas jalan perkotaan sebagai ruas jalan yang memiliki pengembangan permanen dan menerus sepanjang seluruh atau hampir seluruh jalan. Adanya jam puncak lalu lintas pagi dan sore serta tingginya presentase kendaraan pribadi merupakan ciri lalu lintas perkotaan. Keberadaan kerb juga merupakan ciri prasarana jalan perkotaan (Bina Marga 1997).

1. Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melintas suatu titik pengamatan dalam satu satuan waktu (hari, jam, menit). Volume lalu lintas adalah banyaknya kendaraan yang melewati suatu titik atau garis tertentu

Menurut Bina Marga, (1997, p. 7) Kapasitas adalah arus lalu lintas maksimum yang dapat dipertahankan dengan tetap pada suatu bagian jalan dalam kondisi tertentu, kapasitas harian sebaiknya tidak digunakan sebagai ukuran. Menurut Munawar (2006), kapasitas adalah jumlah maksimum kendaraan yang melewati suatu persimpangan atau ruas jalan selama waktu tertentu pada kondisi jalan dan lalu lintas dengan tingkat kepadatan yang ditetapkan. Menurut Oglesby & Hick (1993) definisi kapasitas ruas jalan adalah

jumlah kendaraan maksimum yang memiliki kemungkinan yang cukup untuk melewati ruas jalan tersebut, baik satu maupun dua arah dalam periode waktu tertentu di bawah kondisi jalan dan lalu lintas yang umum.

2. Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas didefinisikan sebagai kecepatan pada saat tingkat arus nol, sesuai dengan kecepatan yang akan dipilih pengemudi, seandainya mengendarai kendaraan bermotor tanpa halangan kendaraan bermotor lain di jalan (yaitu saat arus = 0). Kecepatan arus bebas mobil penumpang biasanya 10% - 15% lebih tinggi dari jenis kendaraan lain.

3. Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan menyatakan tingkat kualitas lalu lintas yang sesungguhnya terjadi. Tingkat ini dinilai oleh pengemudi atau penumpang berdasarkan tingkat kemudahan dan kenyamanan mengemudi. Penilaian kenyamanan mengemudi dilakukan berdasarkan kebebasan memilih kecepatan dan kebebasan bergerak (manuver). Tingkat pelayanan ini dibedakan menjadi 6 kelas, yaitu dari A untuk tingkat pelayanan yang terbaik sampai dengan tingkat F untuk kondisi yang terburuk.

Tabel III. 2 Karakteristik Tingkat Pelayanan Pada Ruas

No	Pelayanan	Karakteristik Operasi Terkait
1	A	<ul style="list-style-type: none">▪ Kecepatan sekurang – kurangnya 80 (delapan puluh) kilometer per jam.▪ Kepadatan lalu lintas rendah▪ Pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkan tanpa atau sedikit tundaan
2	B	<ul style="list-style-type: none">▪ Kecepatan sekurang – kurangnya 70 kilometer per jam▪ Kepadatan lalu lintas rendah▪ Pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih lajur
3	C	<ul style="list-style-type: none">▪ Kecepatan sekurang – kurangnya 60 kilometer per jam▪ Kepadatan lalu lintas sedang▪ Pengemudi masih punya cukup waktu kebebasan untuk memilih lajur
4	D	<ul style="list-style-type: none">▪ Kecepatan sekurang – kurangnya 50 kilometer per jam▪ Kepadatan lalu lintas sedang▪ Pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang sangat terbatas
5	E	<ul style="list-style-type: none">▪ Kecepatan sekurang – kurangnya 30 kilometer per jam▪ Kepadatan lalu lintas tinggi▪ Pengemudi merasakan kemacetan durasi pendek
6	F	<ul style="list-style-type: none">▪ Kecepatan kurang dari 30 kilometer per jam▪ Kepadatan lalu lintas tinggi

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan Nomor. 96 Tahun 2015

Tabel III. 3 Karakteristik Tingkat Pelayanan Pada Simpang

No	Pelayanan	Karakteristik	Ket
1	A	Kondisi tundaan < 5,0 detik per kendaraan	Baik Sekali
2	B	Kondisi tundaan 5 – 15,0 detik per kendaraan	Baik
		Jalan Arteri Primer, Kolektor, dan Jalan Tol memiliki pelayanan B	
3	C	Kondisi tundaan 15 – 25 detik per kendaraan	Sedang
		Jalan Lokal Primer dan Kolektor Sekunder Tingkat Pelayanan C	
4	D	Kondisi tundaan 25 – 40 detik per kendaraan	Kurang
		Jalan Lokal Sekunder dan Jalan Lingkungan Tingkat Pelayanan C	
5	E	Kondisi tundaan 40 – 60 detik per kendaraan	Buruk
6	F	Kondisi tundaan > 60 detik per kendaraan	Buruk Sekali

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan Nomor. 96 Tahun 2015

3.1.3. Hambatan Samping

Hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalu lintas dari aktifitas samping segmen jalan. Banyaknya aktifitas samping jalan sering menimbulkan berbagai konflik yang sangat besar pengaruhnya terhadap kelancaran lalu lintas. Adapun faktor – faktor yang mempengaruhi nilai kelas hambatan samping dengan frekuensi bobot kejadian per jam 200meter dari segmen jalan yang diamati, pada kedua sisi jalan (Bina Marga 1997) seperti table berikut:

Tabel III. 4 Penentuan Tipe Frekwensi Kejadian Hambatan Samping

Tipe Kejadian Hambatan Samping	Simbol	Faktor Bobot
Pejalan Kaki	PED	0,5
Kendaraan Parkir	PSV	1
Kendaraan masuk dan keluar sisi jalan	EEV	0,7
Kendaraan lambat	SMV	0,4

Sumber: MKJI (1997)

1. Faktor Pejalan Kaki

Aktifitas pejalan kaki merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi nilai kelas hambatan samping, terutama pada daerah

- a. daerah yang merupakan pusat kegiatan masyarakat, seperti pusat
- b. pusat perbelanjaan. Banyak jumlah pejalan kaki yang menyeberang atau berjalan pada badan jalan dapat menyebabkan laju kendaraan menjadi terganggu. Hal ini semakin diperburuk oleh kurangnya kesadaran pejalan kaki untuk menggunakan fasilitas – fasilitas jalan yang tersedia, seperti trotoar dan tempat – tempat penyeberangan.

2. Faktor Kendaraan Parkir dan Berhenti

Kurangnya tersedianya lahan parkir yang memadai bagi kendaraan dapat menyebabkan kendaraan parkir dan berhenti pada badan jalan. pada daerah – daerah yang mempunyai tingkat kepadatan lalu lintas yang cukup tinggi, kendaraan parkir dan berhenti pada samping jalan dapat memberikan pengaruh terhadap kelancaran arus lalu lintas.

3. Faktor Kendaraan Masuk/Keluar Pada Samping Jalan

Banyaknya kendaraan masuk/keluar pada samping jalan sering menimbulkan berbagai konflik terhadap arus lalu lintas perkotaan. Pada daerah – daerah yang lalu lintasnya sangat padat disertai dengan aktifitas masyarakat yang cukup tinggi. Kondisi ini sering

menimbulkan masalah dalam kelancaran arus lalu lintas. Dimana arus lalu lintas yang melewati ruas jalan tersebut menjadi terganggu yang dapat mengakibatkan terjadinya kemacetan.

4. Faktor Kendaraan Lambat

Yang termasuk dalam kendaraan lambat adalah becak, gerobak, dan sepeda. Laju kendaraan yang berjalan lambat pada suatu ruas jalan dapat mengganggu aktifitas – aktifitas pada suatu ruas jalan. oleh karena itu kendaraan lambat merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tinggi rendahnya nilai kelas hambatan samping.

3.1.4. Parkir

Parkir merupakan suatu kendaraan dengan keadaan yang tidak bergerak yang memiliki sifat sementara karena ditinggalkan oleh pengemudi, parkir adalah salah satu bagian dari sistem transportasi dan juga merupakan suatu kebutuhan. Oleh karena itu diperlukan suatu penataan parkir yang baik, agar area parkir dapat digunakan secara efisien dan tidak menimbulkan masalah bagi kegiatan yang lain. Yang diharapkan adalah memperbaiki permasalahan yang ada pada sistem transportasi. Untuk melakukan penataan yang baik tentu saja merencanakan kebutuhan ruang parkir terlebih dahulu dengan suatu analisis. Disamping merencanakan kebutuhan ruang parkir juga perlu dilihat kondisi yang ada. Dapat diketahui bahwa parkir dibagi menjadi 2 (dua) yakni parkir badan jalan dan parkir diluar badan jalan. Parkir badan jalan relatif lebih besar terjadinya permasalahan dibanding dengan parkir yang berada diluar badan jalan. karena parkir yang berada di badan jalan dengan penataan yang kurang baik akan menimbulkan kemacetan lalu lintas karena berkurangnya lebar efektif jalan.

Dengan perencanaan kebutuhan ruang yang baik dan dengan memperhatikan kondisi lalu lintas yang ada, maka desain parkir di badan jalan yang akan mengimplementasikan tentunya memberikan hasil yang baik juga. Berbagai macam yang perlu menjadi pertimbangan dalam

menentukan sudut parkir.

Hal – hal yang menjadi pertimbangan secara umum digunakan adalah sebagai berikut:

1. Lebar jalan
2. Volume lalu lintas pada jalan yang bersangkutan
3. Karakteristik kecepatan
4. Dimensi kendaraan
5. Sifat peruntukan lahan sekitar dan peranan jalan yang bersangkutan
Parkir diluar badan jalan yakni dengan Gedung parkir merupakan hal yang tidak asing lagi. Gedung parkir sangat efisien diterapkan ditempat–tempat yang tingkat kesibukannya relatif tinggi. Bagaimanapun gedung mampu menangani permintaan dan harga lahan yang tinggi.

Ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi dalam pengembangan parkir dengan Gedung parkir, yaitu:

1. Tersedianya tata guna lahan
2. Memenuhi persyaratan konstruksi dan perundang – undangan yang berlaku
3. Tidak menimbulkan pencemaran lingkungan
4. Memberikan kemudahan bagi pengguna jalan

3.2. Aspek Teknis

3.2.1. Manajemen Ruas Jalan

Aspek teknis yang digunakan dalam Analisa manajemen ruas jalan diantaranya rumus yang digunakan berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997.

1. Kapasitas.

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

Rumus III. 1
Kapasitas Ruas Jalan

Sumber : MKJI (1997), Dimana :

C : Kapasitas (smp/jam)

Co : Kapasitas Dasar (smp/jam) FCw : Faktor penyesuaian

lebar jalan

FCsp : Faktor penyesuaian pemisah arah

FCsf : Faktor penyesuaian hambatan samping

FCcs : Faktor penyesuaian ukuran kota

Besarnya beberapa faktor penyesuaian dapat dilihat pada table berikut ini.

Tabel III. 5 Kapasitas Dasar (Co)

No	Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Catatan
1	Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah	1650	Per lajur
2	Empat-lajur tak-terbagi	1500	Per lajur
3	Dua-jalur tak-terbagi	2900	Total dua arah

Sumber: MKJI (1997)

Tabel III. 6 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur Lalu-Lintas (FCw)

No	Tipe Jalan	Lebar Jalur lalu-lintas efektif (Wc) (m)	FCw
1	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
2	Empat-lajur tak-terbagi	4,00	1,08
		Per lajur	
		3,00	0,91
		3,25	0,95
		3,50	1,00
3,75	1,05		
4,00	1,09		

3	Dua-lajur tak-terbagi	Total dua arah	
		5	0,56
		6	0,87
		7	1,00
		8	1,14
		9	1,25
		10	1,29
	11	1,34	

Sumber: MKJI (1997)

Tabel III. 7 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah (FCsp)

Pemisahan arah SP %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FCsp	Dua-lajur 2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	Empat- lajur 4/2	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber: MKJI (1997)

Tabel III. 8 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping (FCsf)

No	Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian Untuk Hambatan Samping Dan Lebar Bahu FCsf			
			Lebar Bahu Efektif Ws			
			≤ 0,5	1,0	1,5	≥ 2,0
1	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
2	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
3	2/2 UD atau Jalan satu-arah	VL	0,94	0,96	0,99	1,01
		L	0,92	0,94	0,97	1,00
		M	0,89	0,92	0,95	0,98
		H	0,82	0,86	0,90	0,95
		VH	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber: MKJI (1997)

Tabel III. 9 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCcs)

Ukuran Kota (Juta 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)

2. Kecepatan Arus Bebas

Rumus III. 2

$$FV = (FVo + FVw) \times FFVsf \times FFVcs$$

Kecepatan ArusBebas

Sumber : MKJI (1997) Dimana :

FV : Kapasitas arus bebas kendaraan ringan (km/jam)

FVo : Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)

FVw : Penyesuaian lebar jalur lintas efektif (km/jam)

FFVsf : Faktor penyesuaian hambatan samping

FFVcs : Faktor penyesuaian ukuran

Tabel III. 10 Kecepatan Arus Bebas (FVo) Untuk Jalan Perkotaan

No	Tipe Jalan	Kecepatan Arus			Semua Kendaraan
		Kendaraan Ringan	Kendaraan Berat	Sepeda Motor	
		LV	HV	MC	
1	Enam-lajur terbagi (6/2 D) atau Tiga-lajur satu-arah (3/1)	61	52	48	57
2	Empat-lajur terbagi (4/2 D) atau Dua-lajur satu-arah (2/1)	57	50	47	55
3	Empat-lajur tak- terbagi (4/2 UD)	53	46	43	51
4	Dua-lajur tak- terbagi (2/2 UD)	44	40	40	42

Sumber: MKJI (1997)

Tabel III. 11 Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Lebar Jalur Lalu-Lintas (FVw)

No	Tipe Jalan	Lebar Jalur Lalu-Lintas Efektif (Wc) (m)	FVw (km/jam)
1	Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah	Per lajur	
		3,00	-4
		3,25	-2
		3,50	0
		3,75	2
2	Empat-lajur tak-terbagi	Per lajur	
		3,00	-4
		3,25	-2
		3,50	0
		3,75	2
3	Dua-lajur tak-terbagi	Total	
		5	-9,5
		6	-3
		7	0
		8	3
		9	4
		10	6
11	7		

Sumber: MKJI (1997)

Tabel III. 12 Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Hambatan Samping (FFVsf)

No	Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping (SFC)	Faktor Penyesuaian Untuk Hambatan Samping dan Lebar Bahu			
			Lebar Bahu Efektif Rata – Rata Ws (m)			
			≤ 0,5 m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
1	Empat-lajur terbagi 4/2 D	Sangat rendah	1,02	1,03	1,03	1,04
		Rendah	0,98	1,00	1,02	1,03
		Sedang	0,94	0,97	1,00	1,02
		Tinggi	0,89	0,93	0,96	0,99
		Sangat tinggi	0,84	0,88	0,92	0,96
2	Empat-lajur tak-terbagi 4/2 UD	Sangat rendah	1,02	1,03	1,03	1,04
		Rendah	0,98	1,00	1,02	1,03
		Sedang	0,93	0,96	0,99	1,02
		Tinggi	0,87	0,91	0,94	0,98
		Sangat tinggi	0,80	0,86	0,90	0,95
3	Dua-lajur tak-terbagi 2/2 UD atau Jalan satu-arah	Sangat rendah	1,00	1,01	1,01	1,01
		Rendah	0,96	0,98	0,99	1,00
		Sedang	0,91	0,93	0,96	0,99
		Tinggi	0,82	0,86	0,90	0,95
		Sangat Tinggi	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber: MKJI (1997)

Tabel III. 13 Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Ukuran Kota (FFVcs)

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor Penyesuaian Untuk Ukuran Kota
< 0,1	0,90
0,1 – 0,5	0,93
0,5 – 1,0	0,95
1,0 – 3,0	1,00
> 3,0	1,03

Sumber: MKJI (1997)

3. Derajat Kejenuhan (Degree of Saturation, DS)

Rumus III. 3

Derajat Kejenuhan

$$DS = Q/C$$

Sumber : MKJI (1997)

Dimana :

Q : Volume Lalu Lintas (smp/jam)

C : Kapasitas Jalan (smp/jam)

4. Kecepatan dan Waktu Tempuh

$$V = L/TT$$

Rumus III. 4

Kecepatan dan Waktu Tempuh

Sumber : MKJI (1997)

Dimana :

V : Kecepatan rata-rata ruang LV (km/jam)

L : Panjang segmen (km)

TT : Waktu tempuh rata-rata LV sepanjang segmen (jam)

tahun 1997.

3.2.2. Manajemen Simpang

Aspek teknis yang digunakan dalam Analisa manajemen ruas jalan diantaranya rumus yang digunakan berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997:

1. Kapasitas Simpang

$$C = S \times g/c$$

Rumus III. 5
Kapasitas Simpang

Sumber : MKJI (1997)

Dimana :

C : Kapasitas (smp/jam)

S : Arus Jenuh, yaitu arus berangkat rata-rata dari antrian dalam pendekat selama sinyal hijau (smp/jam hijau = smp/jam hijau)

g : Waktu hijau (det)

c : Waktu siklus, yaitu selang waktu untuk urutan perubahan sinyal yang lengkap (yaitu antara dua awal yang berurutan pada fase yang sama)

2. Arus Jenuh (S)

$$S = S_0 \times F_1 \times F_2 \times F_3 \times F_4 \times \dots \times F_n$$

Rumus III. 6
Arus Jenuh

Sumber : MKJI (1997)

Dimana :

S : Arus Jenuh

S₀ : Arus Jenuh pada keadaan standar

F : Faktor Penyesuaian untuk penyimpanan dari kondisi sebenarnya

Untuk Pendekat terlindung arus jenuh dasar ditentukan sebagai fungsi dari lebar efektif pendekat (W_e) :

$$S_0 = 600 \times W_e$$

Rumus III. 7
Arus Jenuh Dasar

Sumber : MKJI (1997)

Dimana :

So : Arus Jenuh Dasar

We : Lebar Efektif Pendekat

3. Penentuan Waktu Sinyal Waktu Siklus:

a. Waktu Siklus

$$c = (1,5 \times LTI + 5) / (1 - \sum FR_{crit})$$

Rumus III. 8

Waktu Siklus Sinyal

Sumber : MKJI (1997)

Dimana :

c : Waktu siklus sinyal (detik)

LTI : Jumlah waktu hilang per siklus (detik)

FR : Arus dibagi dengan arus jenuh (Q/S)

FRcrit : Nilai FR tertinggi dari semua pendekat yang berangkat pada suatu fase sinyal.

E(FRcrit) : Rasio arus simpang = jumlah FRcrit dari semua fase pada siklus tersebut

Waktu Hijau :

$$g_i = (c - LTI) \times FR_{crit} / L(FR_{crit})$$

Rumus III. 9

Waktu Hijau

Sumber : MKJI (1997)

Dimana :

gi : Tampilan waktu hijau pada fase I (detik)

4. Derajat Kejenuhan (Degree of Saturation, DS)

$$DS = Q/C = (Q \times c) / (S \times g)$$

Rumus III. 10
Derajat Kejenuhan

Sumber : MKJI (1997)

Dimana :

Q : Arus total (smp/jam)

C : Kapasitas

c : Waktu siklus sinyal (detik) S : Arus Jenuh

g : Tampilan waktu hijau pada fase I (detik)

5. Tundaan

Tundaan lalu lintas (DT) :

$$DT = c \times \frac{0,5 \times (1 - GR)^2}{(1 - GR \times DS)} + \frac{NQ1 \times 3600}{C}$$

Rumus III. 11
Tundaan Lalu Lintas

Sumber : MKJI (1997)

Dimana:

DTj : Tundaan lalu-lintas rata-rata pada pendekat j
(det/jam)

GR : Rasio hijau (g/c)

DS : Derajat kejenuhan

C : Kapasitas (smp/jam)

NQ1 : Jumlah smp yang tertinggal dari fase hijau
sebelumnya

Tundaan Geometri (DG) :

$$DGj = (1 - Psv) \times Pt \times 6 + (Psv \times 4)$$

Rumus III. 12
Tundaan Geometri

Sumber : MKJI (1997)

Dimana :

DGj : Tundaan geometri rata-rata pada pendeteksi j
(det/smp)

Psv : Rasio kendaraan terhenti pada suatu pendekat

Pt : Rasio kendaraan membelok pada suatu
pendekat

3.2.3. Manajemen Parkir

1. Kapasitas Statis

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

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

Rumus III. 13

Kapasitas Statis Parkir

Sumber : Munawar, 2006

Keterangan :

KS : Kapasitas statis atau jumlah ruang parkir yang ada

L : Panjang jalan efektif yang dipergunakan untuk parkir

X : Panjang dan lebar ruang parkir yang dipergunakan

2. Kapasitas Dinamis

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

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

Rumus III. 14

Kapasitas Dinamis Parkir

Sumber : Munawar, 2006

Keterangan :

KD : Kapasitas parkir dalam kend/jam survai

Ks : Ruang parkir tersedia

P : Lamanya survai

D : Rata-rata durasi (jam)

3. Durasi Parkir

Tergantung pada rata-rata lamanya kendaraan yang parkir.

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

Rumus III. 15

Durasi Parkir

Sumber : Munawar, 2006

Keterangan :

Kendaraan parkir adalah jumlah kendaraan yang diparkir pada satuanwaktu tertentu.

4. Penggunaan Parkir (Indeks Parkir)

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

$$IP = \frac{\text{Akumulasi (Kend)} \times 100\%}{Ks}$$

Rumus III. 16

Indeks Parkir

Sumber : Munawar, 2006

Keterangan :

IP : Indeks Parkir

Ks : Ruang parkir tersedia

5. Volume Parkir

Merupakan jumlah keseluruhan kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir pada suatu ruang parkir per satuan waktu, diukur selama 1 (satu) hari atau selama waktu survai dengan interval waktu 15 (lima belas) menit selama 13 jam.

6. Akumulasi Parkir

Merupakan jumlah total kendaraan yang parkir pada suatu kawasan dalam waktu tertentu. Waktu puncak parkir dan jumlah kendaraan yang parkir pada waktu puncak akan diperoleh dari perhitungan akumulasi parkir.

7. Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

Tabel III. 14 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

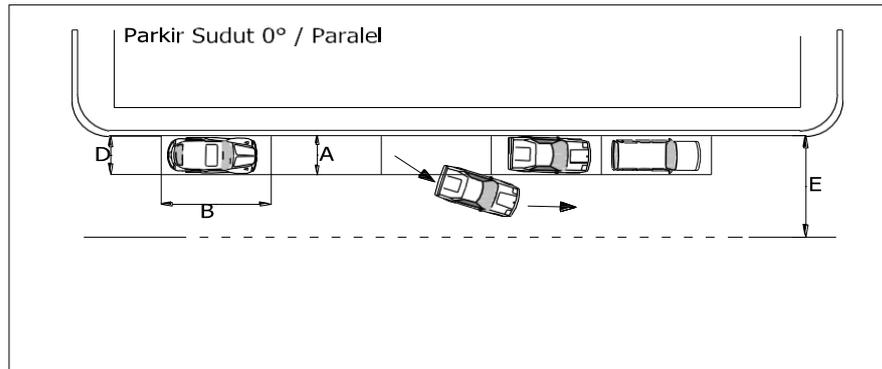
No	Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (SRP)
1	a. Mobil penumpang untuk golongan I	2,30 x 5,00
	b. Mobil penumpang untuk golongan II	2,50 x 5,00
	c. Mobil penumpang untuk golongan III	3,00 x 5,00
2	Bus/Truk	3,40 x 12,50
3	Sepeda Motor	0,75 x 2,00

Sumber: Dirjen Perhubungan Darat 1996

8. Pola Parkir

Tabel III. 15 Pola Parkir sudut 0° / Pararel

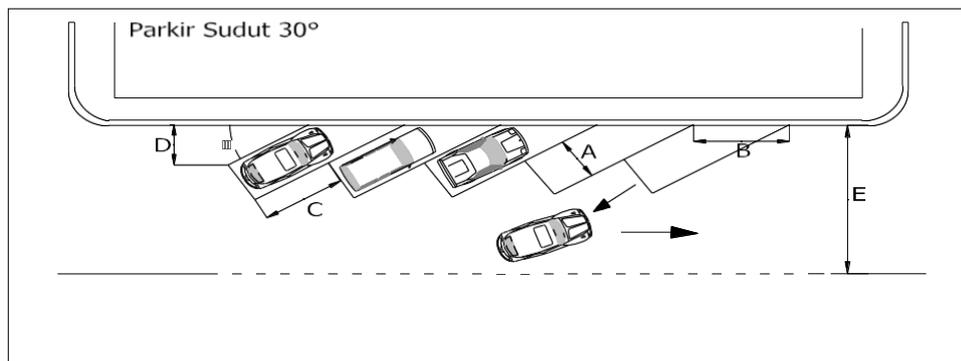
A	B	C	D	E
2,3 m	6,0 m	-	2,3 m	5,3 m



Gambar III. 1 Pola Sudut 0° / Paralel

Tabel III. 16 Pola Parkir sudut 30°

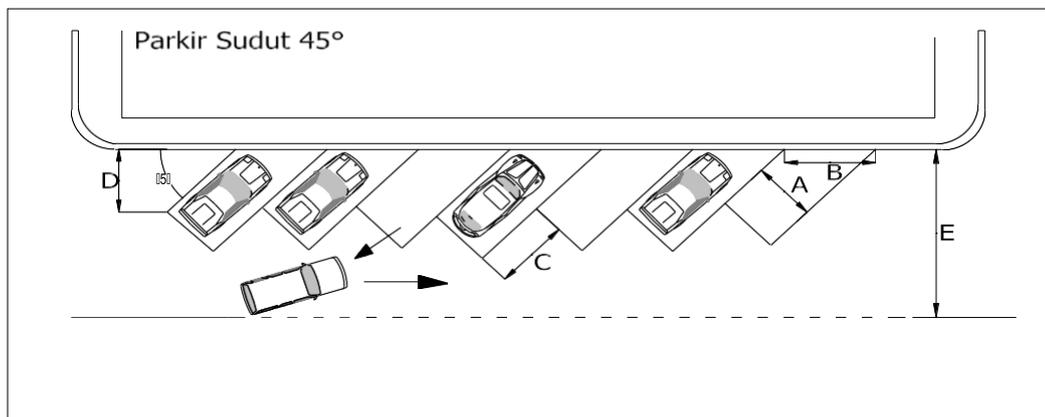
Golongan	A	B	C	D	E
I	2,3 m	4,6 m	3,45 m	4,70 m	7,6 m
II	2,5 m	5,0 m	4,3 m	4,85 m	7,75 m
III	3,0 m	6,0 m	5,35 m	5,35 m	7,9 m



Gambar III. 2 Pola Parkir sudut 30°

Tabel III. 17 Pola Parkir sudut 45°

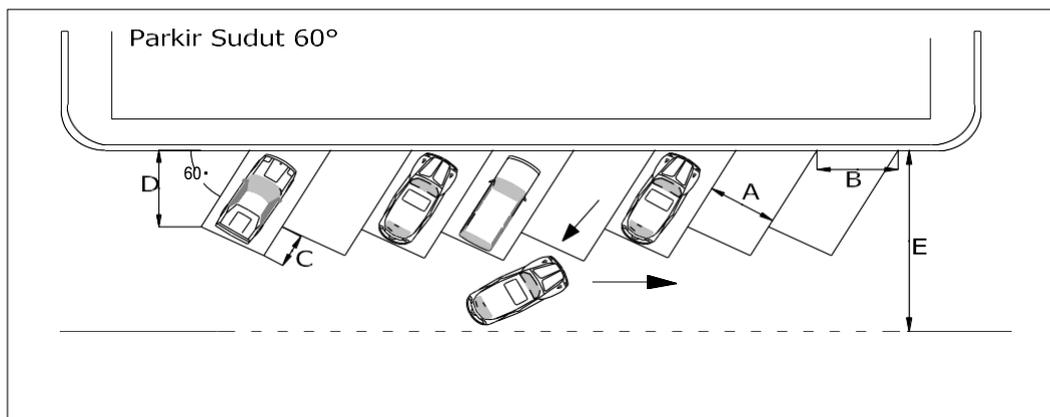
Golongan	A	B	C	D	E
I	2,3 m	3,5 m	2,5 m	5,6 m	9,3 m
II	2,5 m	3,7 m	2,6 m	5,65 m	9,35 m
III	3,0 m	4,5 m	3,2 m	5,75 m	9,45 m



Gambar III. 3 Pola Parkir sudut 45°

Tabel III. 18 Pola Parkir sudut 60°

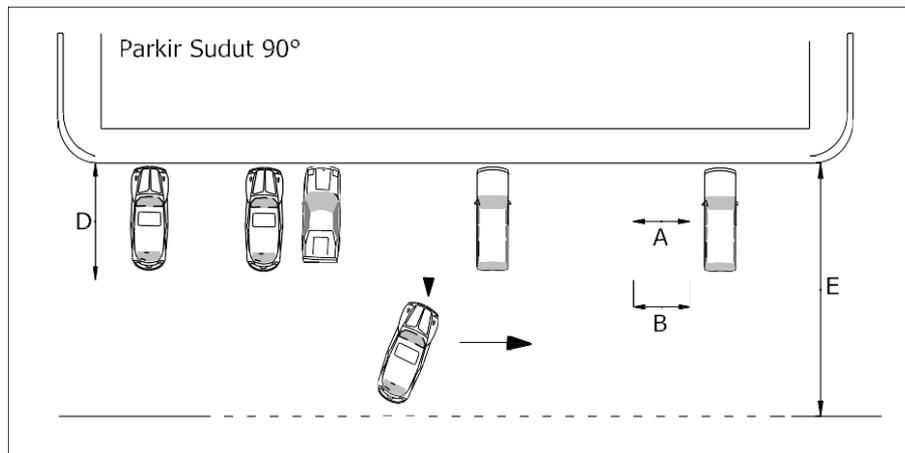
Golongan	A	B	C	D	E
I	2,3 m	2,9 m	1,45 m	5,95 m	10,55 m
II	2,5 m	3,0 m	1,5 m	5,95 m	10,55 m
III	3,0 m	3,7 m	1,85 m	6,0 m	10,6 m



Gambar III. 4 Pola Parkir sudut 60°

Tabel III. 19 Pola 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



Gambar III. 5 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)

M = Ruang Manuver (m)

E = Ruang Parkir Efektif ditambah Ruang Manuver (m)

9. Tingkat Pergantian Parkir (Turn Over)

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

$$\text{Turn Over} = \frac{\text{Jumlah Kendaraan}}{Ks}$$

Rumus III. 17

Turn Over

Sumber: Munawar, 2006

Keterangan:

Ks : Ruang parkir tersedia

Terdapat beberapa metode yang digunakan dalam penelitian masalah diantaranya:

a. Distribusi Poisson (λ)

Distribusi poisson memberikan jawaban tentang beberapa probabilitas banyaknya kedatangan dalam suatu interval waktu.

Rumus dan data yang diperoleh:

1) Rata-rata Kedatangan Kendaraan

Rumus III. 18

Rata-rata Kedatangan Kendaraan

Dimana:

$$= a \text{ (kendaraan/15 menit)}$$

$$= a \times 4 = \text{kendaraan/jam}$$

2) Data-data: Perhitungan kedatangan kendaraan yang masuk dalam sistem dengan lama pengamatan 06.00 – 14.00 dan akumulasi per 15 menit

b. Distribusi eksponensial (μ)

Distribusi eksponensial memberikan jawaban tentang berapa probabilitas banyaknya pelayanan dalam suatu interval waktu.

Rata-rata laju pelayanan kendaraan parkir dapat dicari dari analisis statistik nilai rata-rata pelayanan terhadap kedatangan kendaraan selama periode pengamatan.

3.2.4. Pejalan Kaki

Pejalan kaki adalah orang yang melakukan aktifitas berjalan kaki dan merupakan salah satu unsur pengguna jalan (Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.43/AJ.007/DRJD/97 Tentang Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki Di Wilayah Kota, 1997). Jenis penyeberangan sangat berpengaruh pada kinerja lalu lintas, hal ini dikarenakan penyeberangan secara beramai-ramai (Group), jenis penyeberangan ini pula yang sangat mempengaruhi tingkat kejenuhan arus lalu lintas (Hidayat, 2018).

Fasilitas penyeberangan adalah fasilitas pejalan kaki untuk penyeberangan jalan (Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.43/AJ.007/DRJD/97 Tentang Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki Di Wilayah Kota, 1997) Fasilitas penyeberangan dibagi dalam 2 kelompok tingkatan yaitu: penyeberangan sebidang dan penyeberangan tidak sebidang.

a. Penyeberangan Sebidang

- 1) Zebra cross tanpa pelindung, yaitu penyeberangan zebra cross yang tidak dilengkapi dengan pulau pelindung.
- 2) Zebra cross dengan pelindung, yaitu penyeberangan zebra cross yang dilengkapi dengan pulau pelindung dan rambu peringatan awal bangunan pemisah untuk lalu lintas dua arah.
- 3) Pelican tanpa pelindung, yaitu penyeberangan pelican yang tidak dilengkapi dengan pulau pelindung.
- 4) Pelican dengan pelindung, yaitu penyeberangan pelican yang dilengkapi dengan pulau pelindung dan rambu peringatan awal bangunan pemisah untuk lalu lintas dua arah.

b. Penyeberangan Tak Sebidang Penyeberangan Tidak Sebidang terdiri dari:

- 1) Jembatan penyeberangan, yaitu fasilitas pejalan kaki untuk menyeberang jalan berupa bangunan tidak sebidang diatas jalan.

2) Terowongan penyeberangan, yaitu fasilitas pejalan kaki untuk menyeberang jalan berupa bangunan tidak sebidang dibawah jalan.

Sedangkan jalur pejalan kaki (pedestrian line) termasuk fasilitas pendukung yaitu fasilitas yang disediakan untuk mendukung kegiatan lalu lintas angkutan jalan baik yang berada di badan jalan ataupun yang berada di luar badan jalan, dalam rangka meningkatkan keselamatan, keamanan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas serta memberikan kemudahan bagi pengguna jalan.

Fasilitas pejalan kaki dapat dipasang dengan kriteria berikut:

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

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

c. Pergerakan Menyusuri

Pergerakan menyusuri jalan adalah pergerakan pejalan kaki berjalan yang arahnya sejajar dengan arus lalu lintas atau dengan kendaraan bermotor pada ruas jalan disebelahnya. Kriteria penyediaan lebar trotoar berdasarkan lokasi menurut ("Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 3 Tahun," 2014) dapat dilihat pada Tabel III.21

Tabel III. 20 Lebar Minimum Trotoar

No	Lokasi	Lebar Minimum (m)	Lebar yang Dianjurkan (m)
1	Perumahan	1,6	2,75
2	Wilayah Perkantoran Utama	2	3
3	Industri	2	3
4	Sekolah	2	3
5	Terminal / stop bis	2	3
6	Perbelanjaan / pertokoan / hiburan	2	4
7	Jembatan, terowongan	1	1

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 3 Tahun 2014

Kriteria Penyediaan Trotoar Menurut Banyaknya Pejalan Kaki dengan menggunakan rumus:

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

Rumus III. 19

Penyediaan Trotoar

Sumber: Menuju Lalu Lintas Perkotaan, Ahmad Munawar

Keterangan:

Wd : lebar trotoar yang dibutuhkan (m)

P : volume pejalan kaki (orang/menit)

N : Nilai konstanta

Nilai N merupakan nilai konstanta yang dipengaruhi oleh aktifitas atau penggunaan lahan daerah sekitarnya, dapat dilihat pada Tabel III.22:

Tabel III. 21 Nilai Konstanta

N (dalam meter)	Jenis Jalan
1,5	Jalan daerah pertokoan dengan kios dan etalase
1,0	Jalan daerah pertokoan dengan kios tanpa etalase
0,5	Semua jalan selain jalan diatas

Sumber: MKJI 1997

d. Pergerakan Menyeberang Jalan

Metode yang akan digunakan untuk penyediaan fasilitas penyeberang jalan.

$wd = P \times V^2$

Rumus III. 20

Pergerakan Menyeberang

Sumber: Menuju Lalu Lintas Perkotaan, Ahmad Munawar

Keterangan:

P = Jumlah pejalan kaki menyeberang (orang/jam)

V = Volume lalu lintas (kendaraan/jam)

Rekomendasi jenis penyeberangan sesuai dengan metode pendekatan yang diinginkan seperti diatas sebagai berikut:

Tabel III. 22 Rekomendasi Jenis Fasilitas Penyebrangan

PV²	P	V²	Rekomendasi Awal
> 10 ⁸	50 – 1.100	300 – 500	Zebra Cros (ZC)
> 2 x 10 ⁸	50 – 1.100	400 – 750	ZC dengan pelindung
> 10 ⁸	50 – 1.100	> 500	Pelican (P)
> 10 ⁸	> 1.100	> 500	Pelican (P)
> 2 x 10 ⁸	50 – 1.100	> 700	P dengan Pelindung
> 2 x 10 ⁸	> 1.100	> 400	P dengan Pelindung

Sumber: Menuju Lalu Lintas Perkotaan, Ahmad Munawar

3.2.5. Pemasangan Rambu dan Marka

Petunjuk keamanan jalan adalah pengaturan jalan dan situasi kantor perangkat keras jalan sesuai dengan pedoman pengaturan. Sangat baik dapat dilihat sebagai berikut:

1. Lebar Lajur Lalu Lintas

Lebar jalan raya adalah bagian yang paling konklusif dari lebar umum jalan. Jalan raya harus dilengkapi dengan bahu jalan. Bahu jalan harus dibersihkan, bahu jalan yang tidak beraspal harus dipikirkan jika ada pertimbangan keuangan.

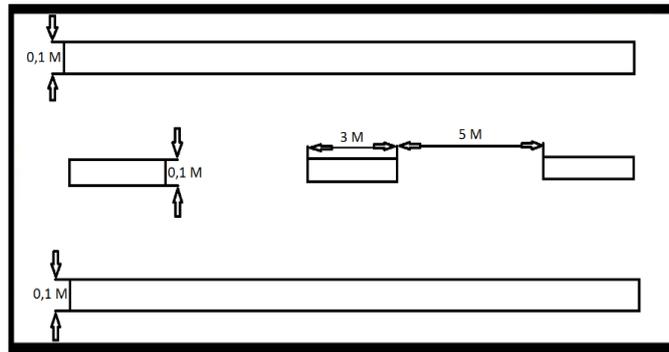
Tabel III. 23 Kriteria Lebar Lajur dan Bahu Jalan

NO	Kelas Jalan	Lebar Lajur (m)		Lebar Bahu Sebelah Luar (m)			
		Disarank an	Minimu m	Tanpa Trotoar		Ada Trotoar	
				Disarank an	Minimu m	Disarank an	Minimu m
1	I	3,60	3,50	2,50	2,00	1,00	0,50
2	II	3,60	3,00	2,50	2,00	0,50	0,25
3	III A	3,60	2,75	2,50	2,00	0,50	0,25
4	III B	3,60	2,75	2,50	2,00	0,50	0,25
5	III C	3,60	*)	1,50	0,50	0,50	0,25
		Keterangan : *) = Jalan 1 - jalur - 2 arah, lebar 4,50					

Sumber: Modul 5 Perencanaan Geometrik Jalan

2. Marka

Pendirian marka jalan memiliki kapasitas yang signifikan, dalam memberikan arahan dan data kepada pengguna jalan.



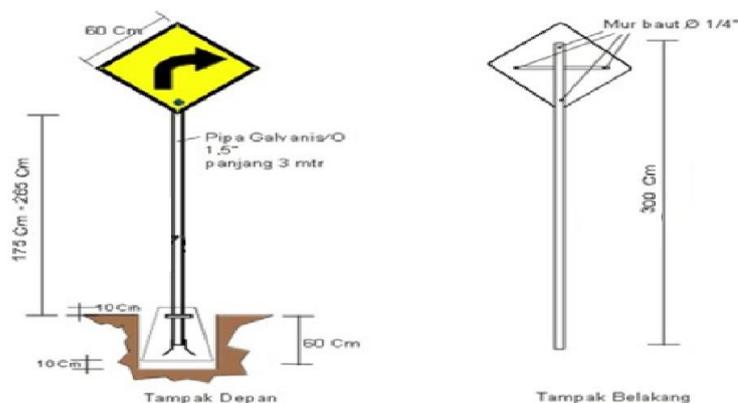
Gambar III. 6 Kriteria Pemasangan Marka

Sumber: Peraturan Pemerintah Tahun 67 Tahun 2018 Tentang Marka Jalan

3. Rambu Lalu Lintas

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2016 tentang Rambu Lalu Lintas, Rambu Lalu Lintas menurut jenisnya terdiri dari rambu perintah, rambu larangan, rambu peringatan, dan rambu arah yang dapat berupa rambu lalu lintas biasa atau rambu lalu lintas elektronik.

Tinggi papan rambu keluar dan sekitar adalah 1,75 m, dan batas 2,65meter diperkirakan dari permukaan jalan.



Gambar III. 7 Keterangan Pemasangan Rambu

Sumber: Peraturan Pemerintah Tahun 13 Tahun 2016 Tentang Rambu Lalu Lintas

5. Pita penggaduh (*Rumble Strip*)

adalah penanda siap dengan dampak guncangan alasan yang ada adalah untuk membuat pengemudi waspada dan mengurangi kecepatan untuk membangun keamanan. Ukuran dan tinggi pita keributan minimal 4 garis silang dengan tinggi 10-13 mm. Bentuk, ukuran, nada dan metode posisi:

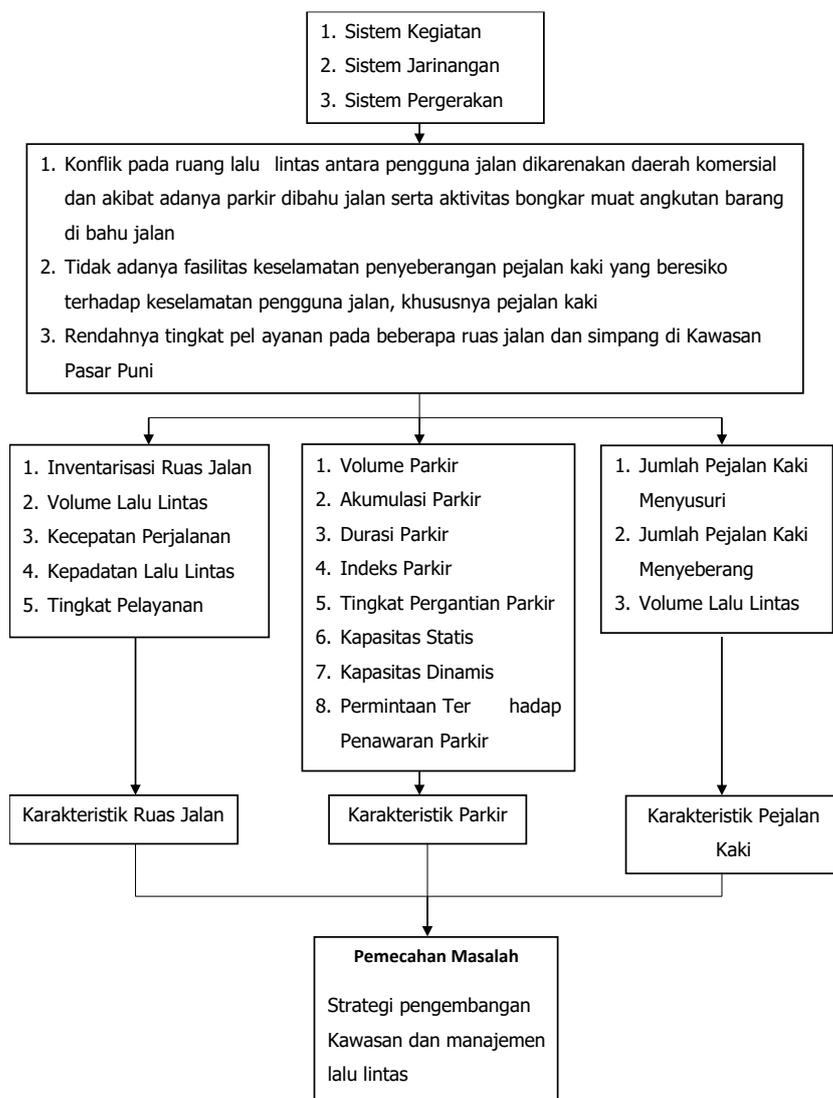
- a. Warna pita penggaduh putih refleksi
- b. Pita penggaduh dapat berupa marka jalan yang dipasang melintang pada jalur lalu lintas dengan ketebalan maksimum 4 cm.
- c. Lebar minimal 25 cm dan maksimal 50 cm
- d. Jumlah minimal minimal yaitu 4 buah
- e. Jarak minimal 50 cm dan maksimal 500 cm

BAB IV

METODELOGI PENELITIAN

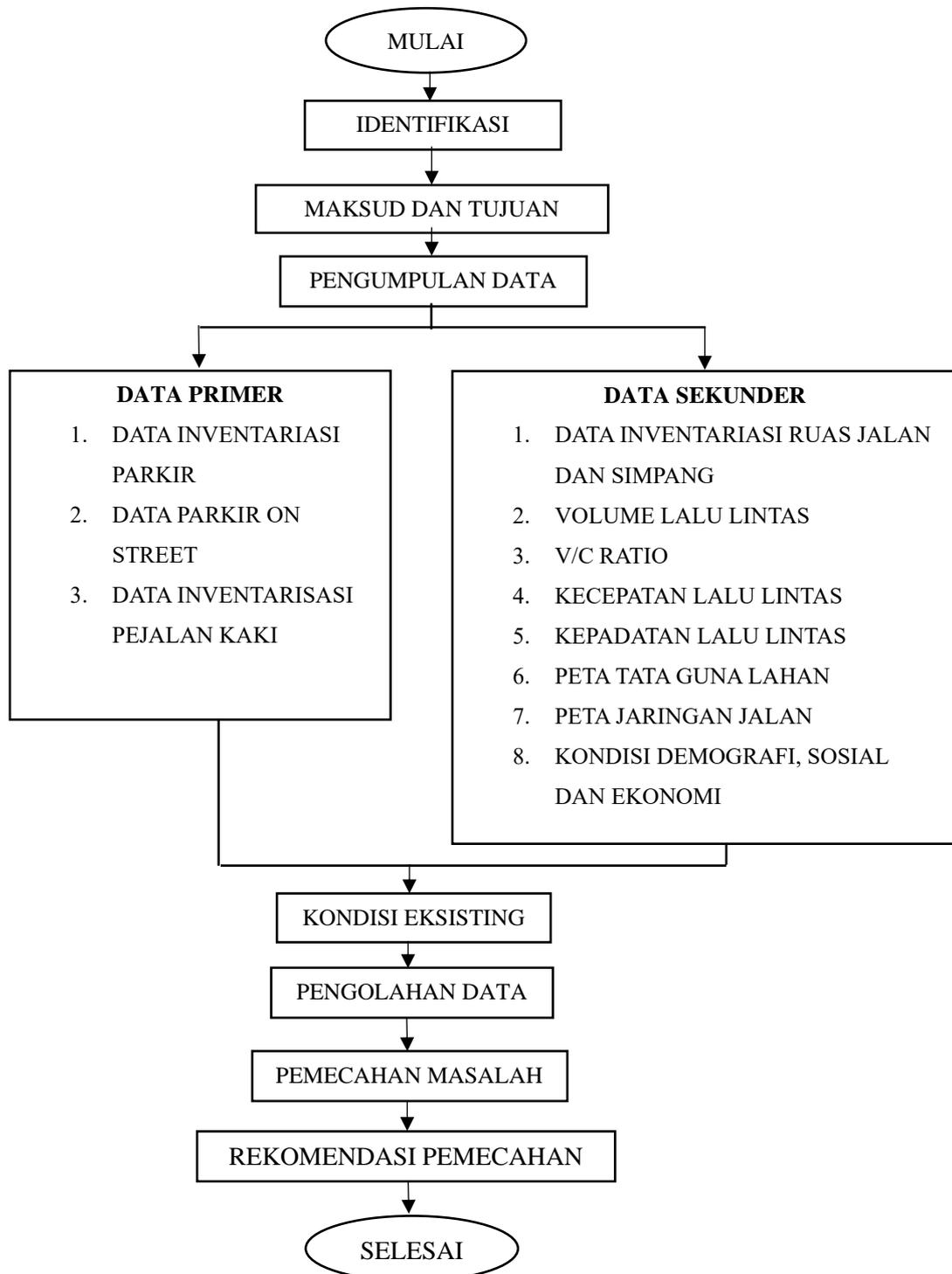
4.1. Alur Pikir Penelitian

Dalam proses analisis diperlukan tahapan (proses penelitian). Adapun penggambaran tahap penelitian mulai dari tahap masukan, proses, tahap keluaran dan tahap alternatif rekomendasi seperti contoh berikut:



Gambar IV. 1 Alur Pikir Penelitian

4.2. Bagan Alir Penelitian



Gambar IV. 2 Bagan Alir Penelitian

4.3. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penulisan penelitian ini terdiri dari dua jenis data yang dikumpulkan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung melalui survai lapangan, sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi atau Lembaga pemerintah terkait. Data yang dikumpulkan adalah sebagai berikut:

4.3.1. Pengumpulan Data Sekunder

Data yang diperoleh dari instansi-instansi terkait yang sangat membantu dalam proses analisis, Data sekunder yang diperoleh antara lain:

1. Peta dasar perencanaan, Peta tata guna lahan Kabupaten Manggarai, yang didapatkan dari BAPPEDA (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah), dengan data tersebut dapat mengetahui segi penataan lahan serta segi dari sistem transportasi Kabupaten Manggarai.
2. Peta jaringan trayek diperoleh dari Dinas Perhubungan Kabupaten Manggarai, data tersebut digunakan sebagai acuan dalam mengidentifikasi permasalahan lalu lintas di Kabupaten Manggarai.
3. Peta jaringan jalan yang ada di Kabupaten Manggarai, yang didapatkan dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Manggarai.
4. Survei Inventarisasi Ruas Jalan dan Simpang Wilayah Studi Survei ini bertujuan untuk mendapatkan data inventarisasi ruas jalan dan simpang pada Kawasan Pasar Puni Kabupaten Manggarai adalah sebagai berikut:
 - a. Sirkulasi arus lalu lintas
 - b. Prasarana Jalan, terdiri dari:
 - 1) Panjang Jalan
 - 2) Lebar Jalan
 - 3) Lebar Jalur Efektif Jalan

- 4) Lebar Bahu Jalan
- 5) Lebar Trotoar
- 6) Jenis Perkerasan Jalan
- 7) Kondisi Jalan
- 8) Fasilitas Perlengkapan Jalan
- 9) Hambatan Samping
- 10) Jumlah Lajur
- c. Prasarana Simpang
 - 1) Tipe Simpang
 - 2) Lebar Lajur
 - 3) Radius
 - 4) Rambu Kelengkapan Jalan
 - 5) Kondisi Fisik Kelengkapan
 - 6) Kondisi Fisik Geometrik Simpang
 - 7) Stop Line
- 5. Survei Pencacahan Lalu Lintas Terklasifikasi

Survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kepadatan lalu lintas pada ruas jalan berdasarkan volume lalu lintas terklasifikasi, arah arus lalu lintas, jenis kendaraan dalam satuan waktu tertentu yang dilakukan dengan pengamatan serta pencacahan secara langsung di lapangan, dengan tujuan untuk mengetahui periode jam sibuk pada masing-masing lokasi survei, hasil pengumpulan data ini sebagai masukan untuk mendukung pelaksanaan rekayasa lalu lintas. Target data yang diperoleh dari survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi pada lokasi Pasar Puni Kabupaten Manggarai adalah sebagai berikut:

- a. Volume lalu lintas terklasifikasi
- b. Arah lalu lintas, dan
- c. Jenis kendaraan pada ruas untuk setiap arah dalam satuan waktu tertentu

6. Survei pencacahan lalu lintas dilaksanakan dengan menghitung setiap kendaraan yang melintasi titik pengamatan di suatu ruas jalan yang sesuai dengan klasifikasi yang ditentukan sebelumnya dalam formulir survei. Dimana surveior menempati posisi yang nyaman dan jarak pandang tidak terhalang oleh benda apapun guna melihat kendaraan yang melintas di depan surveior. Survei dilakukan setiap interval waktu 15 menit per satuan waktu tertentu.

4.3.2. Pengumpulan Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dari hasil pengamatan, pengukuran, dan perhitungan langsung di lapangan. Data tersebut berfungsi untuk melengkapi dan memperbaharui (*updating*) data sekunder yang telah diperoleh. Data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Survei Parkir

Survei parkir dilakukan guna untuk mengetahui jumlah kebutuhan ruang parkir yang dibutuhkan pada ruas jalan yang menjadi objek penelitian. Hasil survei akan digunakan untuk menentukan jenis tipe parkir yang akan digunakan pada ruas jalan yang menjadi objek penelitian, survei parkir yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Survei Inventarisasi Lokasi Parkir

Dilakukan untuk mengetahui kondisi prasarana di daerah studi, seperti lebar jalan, lebar trotoar, mencatat ada atau tidaknya median, panjang lokasi parkir, lebar lokasi parkir, mencatat ada atau tidaknya rambu dan marka parkir.

b. Survei Patroli Parkir

Dilakukan untuk mengetahui jumlah kendaraan yang parkir dan mengetahui durasi waktu parkir tiap kendaraan.

Target data yang diperoleh dari survei parkir pada Pasar Puni Kabupaten Manggarai adalah:

- a. Kapasitas Parkir
- b. Volume Parkir
- c. Durasi Parkir
- d. Akumulasi Parkir
- e. Indeks Parkir
- f. Kebutuhan Parkir

Survei parkir dilakukan dengan mencatat jumlah parkir yang masuk dan keluar, dan juga mencatat waktu kendaraan selama melakukan parkir.

2. Survei Pejalan Kaki

Survei ini dilakukan untuk mengetahui besarnya arus pejalan kaki yang bergerak, baik pergerakan menyusuri kanan-kiri jalan maupun pergerakan menyeberang jalan. Hasil survei ini nantinya akan digunakan dalam menentukan kebutuhan fasilitas pejalan kaki di kawasan Pasar Puni.

4.4. Teknik Analisis Data

Pengukuran kinerja lalu lintas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kinerja Ruas Jalan

Indikator kinerja yang dimaksud merupakan perbandingan antara volume per kapasitas (*V/C ratio*), Kecepatan dan Kepadatan lalu lintas. Kemudian dari ketiga karakteristik ini digunakan untuk mengetahui tingkat pelayanan ruas jalan (*Level Of Service*).

2. Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas diperoleh dari hasil survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi (*Traffic Counting*) yang digunakan untuk mengetahui jumlah kendaraan yang melintasi ruas jalan tersebut.

3. Kapasitas Ruas Jalan

Peningkatan kapasitas biasa dilakukan dengan melakukan pelebaran jalan yang dapat ditempuh dengan pelebaran lajur, menambah lajur, ataupun menghilangkan gangguan terhadap kelancaran lalu lintas yang berupa penyempitan yang diakibatkan oleh adanya konflik dengan

pejalan kaki atau dengan pengguna jalan lainnya. Berikut komponen yang diperlukan dalam penghitungan kapasitas ruas jalan yang berdasarkan acuan Manual Kapasitas Jalan Indonesia adalah sebagai berikut:

- a. C_o : Kapasitas Dasar (smp/jam)
- b. FC_w : Faktor penyesuaian lebar jalan
- c. FC_{sp} : Faktor penyesuaian pemisah arah
- d. FC_{sf} : Faktor penyesuaian hambatan samping
- e. FC_{cs} : Faktor penyesuaian ukuran kota

Standar yang digunakan untuk penilaian unjuk kerja lalu lintas yaitu Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) yang diterbitkan oleh Ditjen Bina Marga tahun 1997.

Rumus untuk menghitung kapasitas jalan perkotaan berdasarkan MKJI, 1997 adalah sebagai berikut:

Rumus IV. 1

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

Kapasitas Ruas Jalan

Dengan:

C = Kapasitas (smp/jam)

C_o = Kapasitas Dasar (smp/jam)

FC_w = Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

FC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisah arah

FC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping

FC_{cs} = Faktor penyesuaian ukuran kota

4. V/C Ratio Ruas Jalan

Setelah masing-masing volume dan kapasitas ruas jalan sesuai dengan tipenya, kemudian volume dibandingkan dengan kapasitas jalan, untuk menentukan tingkat pelayanan ruas jalan (*level of service*) adalah sebagai berikut:

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

Rumus IV. 2

V/C Ratio Ruas Jalan

Dengan:

V = Volume lalu lintas (smp/jam)

C = Kapasitas ruas jalan (smp/jam)

Apabila hasil V/C Ratio mencapai 0,8 dapat dikategorikan kondisi arus lalu lintas yang mendekati kapasitas. Ketika unjuk kerja lalu lintas mencapai kondisi tersebut, maka perlu dilakukan tindakan manajemen lalu lintas atau rekayasa lalu lintas lebih lanjut.

5. Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan merupakan kecepatan rata-rata kendaraan yang melewati suatu ruas jalan. Analisa ini digunakan untuk mengetahui kecepatan rata-rata kendaraan yang melewati ruas jalan Mongosidi yang berada pada kawasan Pasar Puni Kabupaten Manggarai.

6. Kepadatan Ruas

Analisa ini digunakan untuk mengetahui tingkat kepadatan arus lalu lintas kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut. Ukuran kepadatan suatu ruas jalan dapat diketahui dengan cara survei input-output, yaitu dengan menghitung jumlah kendaraan yang masuk dan keluar pada satu potongan jalan pada suatu periode tertentu. Dalam pembahasan ini, kepadatan dihitung dengan rumus dasar (Salter 1996, 127).

Volume = Kecepatan x Kepadatan, maka

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

Rumus IV. 3

Kepadatan Ruas Jalan

7. Pejalan Kaki

Pejalan kaki adalah orang yang melakukan aktifitas berjalan kaki dan merupakan salah satu unsur pengguna jalan (Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.43/AJ.007/DRJD/97 Tentang Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki Di Wilayah Kota, 1997). Jenis penyebrangan sangat berpengaruh pada kinerja lalu lintas, hal ini dikarenakan penyebrangan secara beramai-ramai (Group), jenis penyebrangan ini pula yang sangat mempengaruhi tingkat kejenuhan arus lalu lintas (Hidayat, 2018).

Fasilitas penyeberangan adalah fasilitas pejalan kaki untuk penyeberangan jalan (Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.43/AJ.007/DRJD/97 Tentang Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki Di Wilayah Kota, 1997) Fasilitas penyebrangan dibagi dalam 2 kelompok tingkatan yaitu: penyeberangan sebidang dan penyeberangan tidak sebidang.

Kriteria Penyediaan Trotoar Menurut Banyaknya Pejalan Kaki dengan menggunakan rumus:

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

Rumus IV. 4
Penyediaan Trotoar

Sumber: Menuju Lalu Lintas Perkotaan, Ahmad Munawar

Keterangan:

Wd : lebar trotoar yang dibutuhkan (m)

P : volume pejalan kaki (orang/menit)

N : Nilai konstanta

Nilai N merupakan nilai konstanta yang dipengaruhi oleh aktifitas atau penggunaan lahan daerah sekitarnya, dapat dilihat pada Tabel IV.1:

Tabel IV. 1 Nilai Konstanta

N (dalam meter)	Jenis Jalan
1,5	Jalan daerah pertokoan dengan kios dan etalase
1,0	Jalan daerah pertokoan dengan kios tanpa etalase
0,5	Semua jalan selain jalan diatas

Sumber: MKJI 1997

Pergerakan Menyeberang Jalan

Metode yang akan digunakan untuk penyediaan fasilitas penyeberang jalan.

$$wd = P \times V^2$$

Rumus IV. 5

Pergerakan Menyeberang Jalan

Sumber: Menuju Lalu Lintas Perkotaan, Ahmad Munawar

Keterangan:

P : Jumlah pejalan kaki menyeberang (orang/jam)

V : Volume lalu lintas (kendaraan/jam)

Rekomendasi jenis penyeberangan sesuai dengan metode pendekatan yang diinginkan seperti diatas sebagai berikut:

Tabel IV. 2 Rekomendasi Jenis Fasilitas Penyebrangan

PV²	P	V²	Rekomendasi Awal
> 10 ⁸	50 – 1.100	300 – 500	Zebra Cros (ZC)
> 2 x 10 ⁸	50 – 1.100	400 – 750	ZC dengan pelindung
> 10 ⁸	50 – 1.100	> 500	Pelican (P)
> 10 ⁸	> 1.100	> 500	Pelican (P)
> 2 x 10 ⁸	50 – 1.100	> 700	P dengan Pelindung
> 2 x 10 ⁸	> 1.100	> 400	P dengan Pelindung

Sumber: Menuju Lalu Lintas Perkotaan, Ahmad Munawar

8. Analisis Parkir

Analisis parkir digunakan untuk mengetahui karakteristik pada kawasan Pasar Puni Kabupaten Manggarai. Komponen dari karakteristik parkir adalah sebagai berikut:

a. Kapasitas Statis

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

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

Rumus IV. 6

Kapasitas Statis Parkir

Keterangan:

KS : Kapasitas statis atau jumlah ruang parkir yang ada

L : Panjang jalan efektif yang dipergunakan untuk parkir

X : Panjang dan lebar ruang parkir yang dipergunakan

b. Kapasitas Dinamis

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

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

Rumus IV. 7

Kapasitas Dinamis Parkir

Keterangan:

KD : Kapasitas parkir dalam kend/jam survei

Ks : Ruang parkir tersedia

P : Lamanya survei

D : Rata-rata durasi parkir (jam)

c. Durasi Parkir

Perhitungan durasi parkir tergantung pada rata-rata lamanya kendaraan yang parkir.

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

Rumus IV. 8

Durasi Parkir

Keterangan:

Kendaraan parkir: Jumlah kendaraan yang diparkir pada satuan waktu tertentu

d. Penggunaan Parkir (Indeks Parkir)

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

$$IP = \frac{\text{Akumulasi (Kend)} \times 100\%}{K_s}$$

Rumus IV. 9

Indeks Parkir

Keterangan:

IP : Indeks Parkir

Ks : Ruang parkir tersedia

e. Tingkat Pergantian Parkir (Turn Over)

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

$$\text{Turn Over} = \frac{\text{Jumlah Kendaraan}}{K_s}$$

Rumus IV. 10

Turn Over

Keterangan:

Ks : Ruang parkir tersedia

f. Volume Parkir

Merupakan jumlah keseluruhan kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir pada suatu ruang parkir dalam satu satuan waktu diukur selama satu hari atau selama waktu survei dengan interval waktu per 15 menit.

g. Akumulasi Parkir

Merupakan jumlah total kendaraan yang parkir pada suatu kawasan dalam waktu tertentu. Waktu puncak parkir dan jumlah kendaraan yang parkir pada waktu puncak akan diperoleh dari perhitungan akumulasi parkir.

h. Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

Tabel IV. 3 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

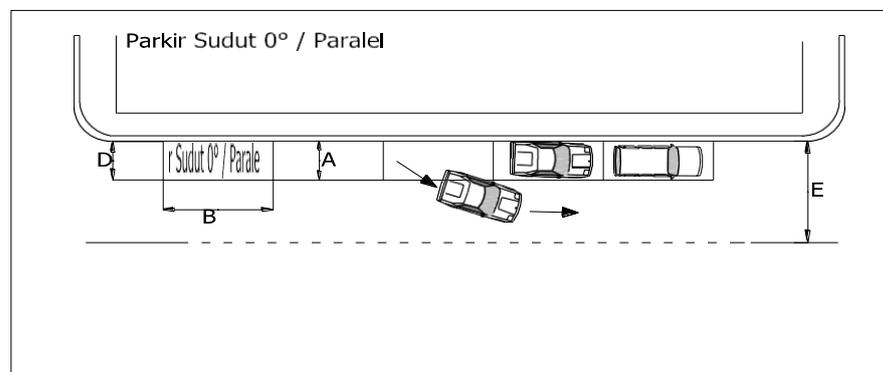
No	Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (SRP)
1	a. Mobil penumpang untuk golongan I	2,30 x 5,00
	b. Mobil penumpang untuk golongan II	2,50 x 5,00
	c. Mobil penumpang untuk golongan III	3,00 x 5,00
2	Bus/Truk	3,40 x 12,50
3	Sepeda Motor	0,75 x 2,00

Sumber: Dirjen Perhubungan Darat 1996

i. Pola Parkir

Tabel IV. 4 Pola Parkir sudut 0° / Paralel

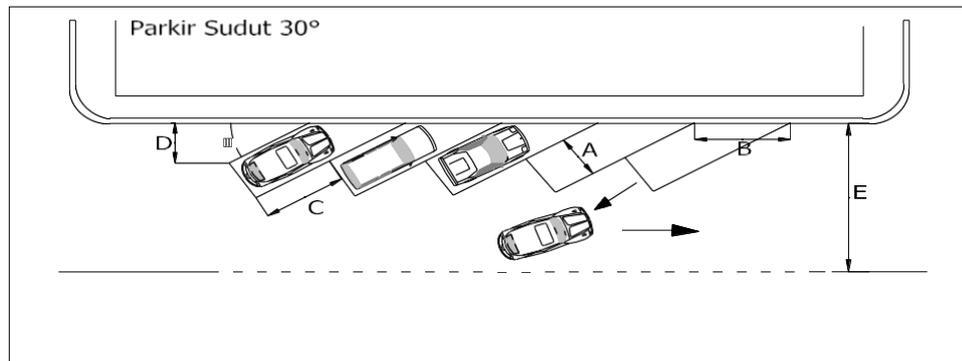
A	B	C	D	E
2,3 m	6,0 m	-	2,3 m	5,3 m



Gambar IV. 3 Pola Sudut 0° / Paralel

Tabel IV. 5 Pola Parkir sudut 30°

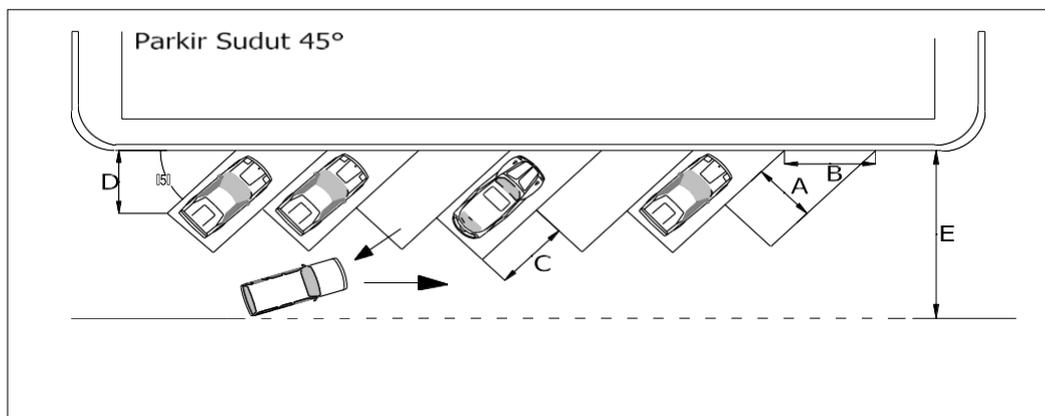
Golongan	A	B	C	D	E
I	2,3 m	4,6 m	3,45 m	4,70 m	7,6 m
II	2,5 m	5,0 m	4,3 m	4,85 m	7,75 m
III	3,0 m	6,0 m	5,35 m	5,35 m	7,9 m



Gambar IV. 4 Pola Parkir sudut 30°

Tabel IV. 6 Pola Parkir sudut 45°

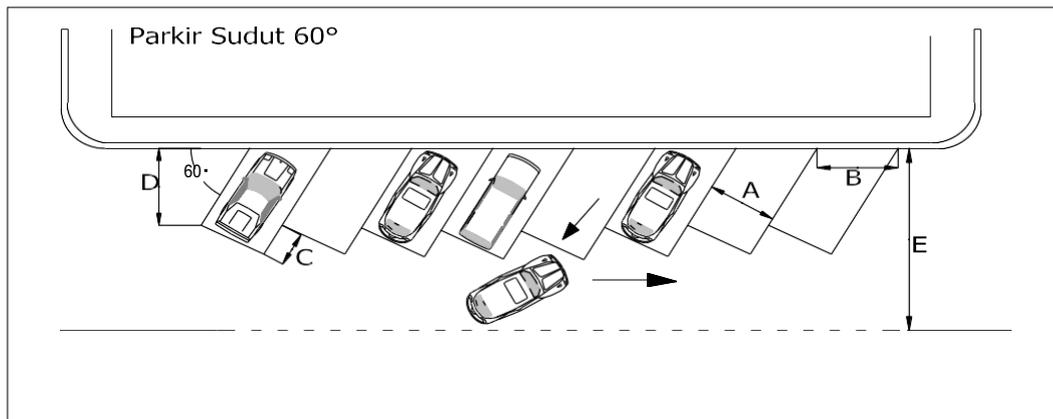
Golongan	A	B	C	D	E
I	2,3 m	3,5 m	2,5 m	5,6 m	9,3 m
II	2,5 m	3,7 m	2,6 m	5,65 m	9,35 m
III	3,0 m	4,5 m	3,2 m	5,75 m	9,45 m



Gambar IV. 5 Pola Parkir sudut 45°

Tabel IV. 7 Pola Parkir sudut 60°

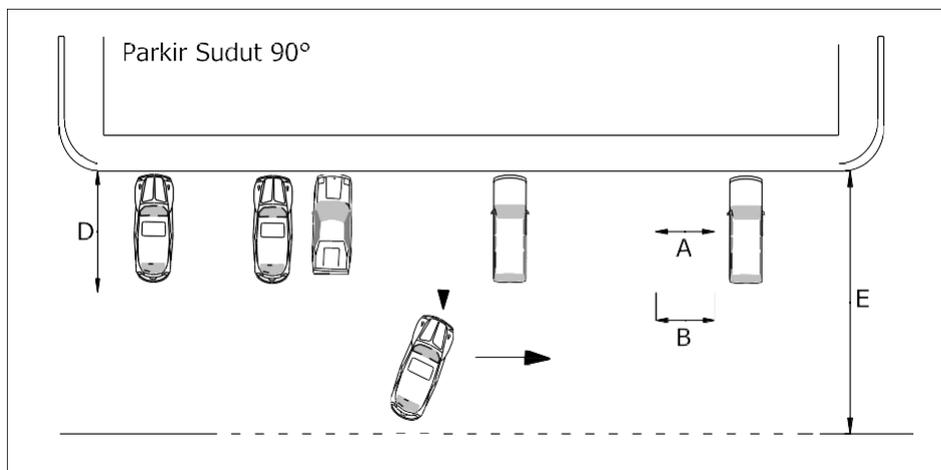
Golongan	A	B	C	D	E
I	2,3 m	2,9 m	1,45 m	5,95 m	10,55 m
II	2,5 m	3,0 m	1,5 m	5,95 m	10,55 m
III	3,0 m	3,7 m	1,85 m	6,0 m	10,6 m



Gambar IV. 6 Pola Parkir sudut 60°

Tabel IV. 8 Pola 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



Gambar IV. 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)

M = Ruang Manuver (m)

E = Ruang Parkir Efektif ditambah Ruang Manuver (m)

9. Kesimpulan dan Saran

Setelah melakukan analisa data, maka selanjutnya dapat dibuat suatu kesimpulan, semua kriteria kajian manajemen dan rekayasa lalu lintas di Pasar Puni Kabupaten Manggarai.

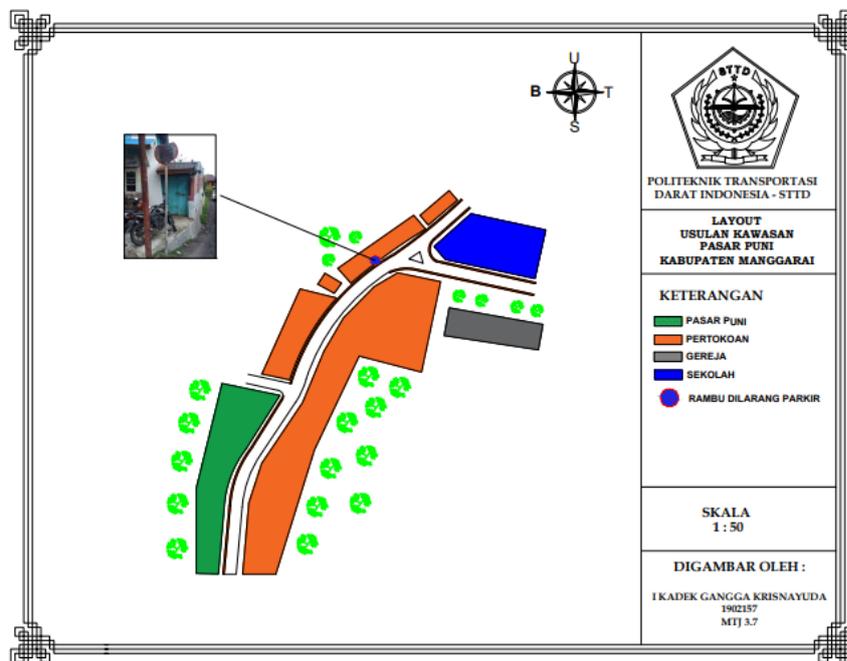
BAB V

PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

5.1 Kondisi Eksisting Pasar Puni

5.1.1. Lingkup Studi

Wilayah studi penelitian ini dilakukan di Kabupaten Manggarai, Nusa Tenggara Timur. Penelitian ini membahas mengenai manajemen dan rekayasa lalu lintas di Pasar Puni. Berikut ini wilayah studi Kawasan Pasar Puni. Kegiatan inventarisasi dan analisis terhadap lalu lintas pada Kawasan Pasar Puni bertujuan untuk mengetahui kondisi lalu lintas berdasarkan kondisi jalan dan prasarana pendukung yang mendukung aspek keselamatan bagi pengguna jalan di Kawasan Pasar Puni. Adapun kinerja lalu lintas ditentukan berdasarkan indikator kecepatan dan kepadatan lalu lintas.



Sumber: Hasil Analisis, 2022
Gambar V. 1 Kondisi Eksisting Pasar Puni

5.1.2 Analisis Kinerja Ruas & Simpang

Secara umum kawasan Pasar Puni merupakan pusat kegiatan perdagangan lokal Kabupaten Manggarai. Cakupan studi dalam penelitian ini meliputi beberapa ruas jalan dan simpang di kawasan Pasar Puni. Ruas – ruas jalan di Kawasan Pasar Puni kemudian dibagi ke dalam segmen – segmen dan analisis kinerja yang dilakukan mempertimbangkan karakteristik pergerakan per arahnya.

Sebelum melakukan penelitian perlu diketahui ruas dan simpang mana yang terdampak oleh kegiatan di sekitar Pasar Puni dan dilakukan beberapa survei terkait kondisi jaringan jalan untuk mendapatkan data-data dukung untuk selanjutnya dapat dianalisa dan dilakukan upaya penanganan. Beberapa survei yang dibutuhkan untuk mendapatkan data dukung adalah survei geometrik ruas dan simpang, survei pencacahan lalu lintas, dan survei kecepatan kendaraan

Data Geometrik dan Ruas Simpang

a. Inventarisasi Ruas Jalan

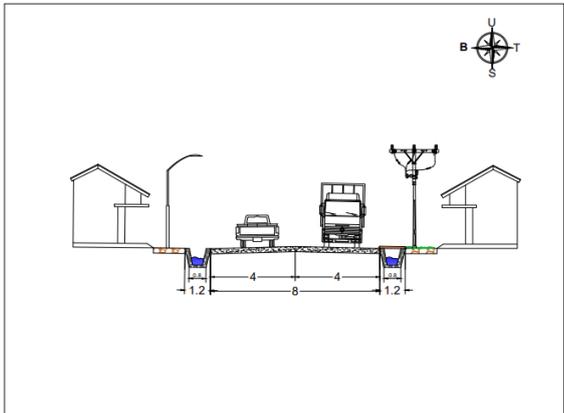
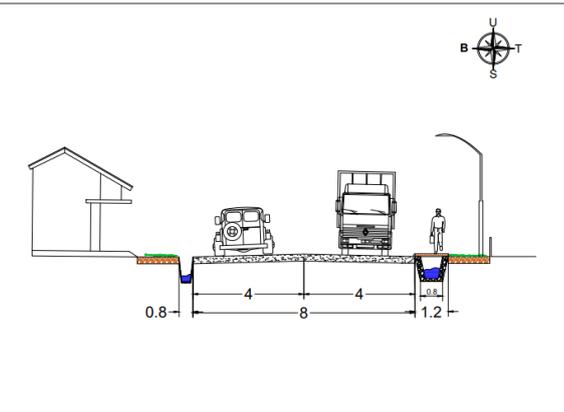
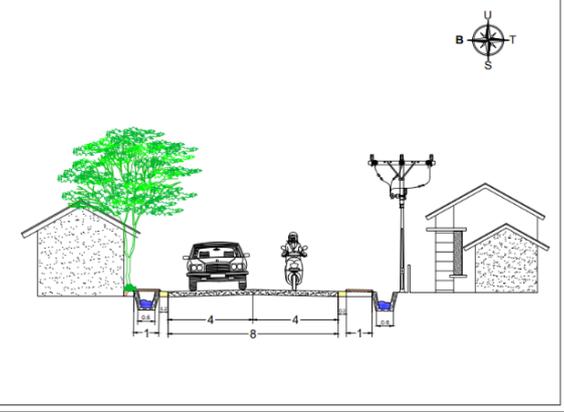
Data inventarisasi ruas jalan didapatkan berdasarkan survei inventarisasi yang dilaksanakan di kawasan Pasar Puni. Kawasan Pasar Puni meliputi 3 ruas dan terbagi menjadi 4 segmen. Selain itu, ruas-ruas jalan tersebut memiliki geometrik dan hambatan samping yang berbeda-beda berdasarkan tipe jalan, lebar lajur efektif, lebar bahu, median, dan tipe hambatan samping. Data inventarisasi geometrik dan hambatan samping dari ruas jalan yang dikaji dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini.

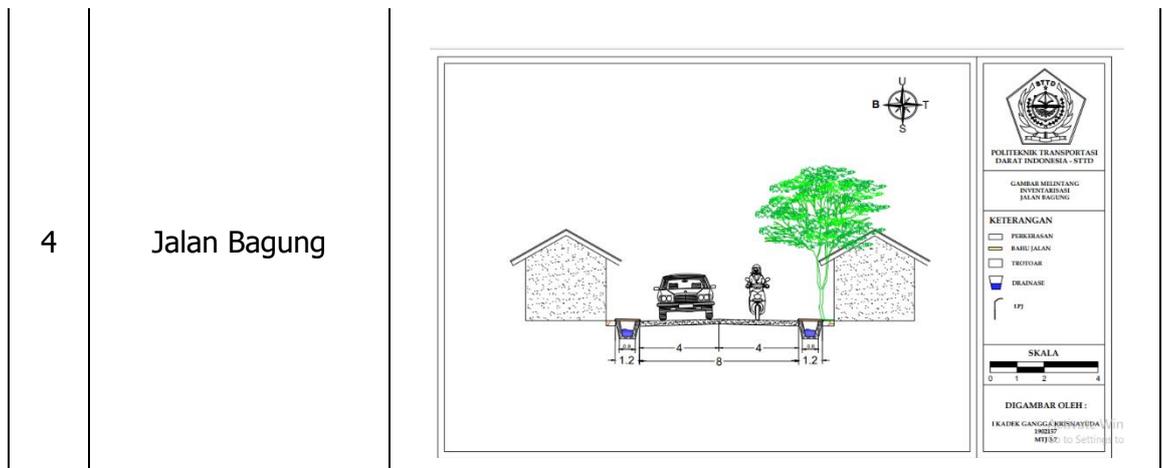
Tabel V. 1 Inventarisasi Ruas Jalan

No	Nama Jalan	Kelas Jalan	Fungsi Jalan	Panjang Segmen	Tipe Jalan	Jumlah Arus (Arah)	Lebar Jalur Efektif (m)	Median	Lebar Bahu (m)	Tipe Hambatan Samping
1	Jalan Mongosidi 1	Kabupaten	Lokal	129	2/2 UD	2	8	-	-	VH
2	Jalan Mongosidi 2	Kabupaten	Lokal	210	2/2 UD	2	8	-	-	VH
3	Jalan Diponogoro	Kabupaten	Lokal	118	2/2 UD	2	8	-	0,4	L
4	Jalan Bagung	Kabupaten	Lokal	101	2/2 UD	2	8	-	-	H

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel V. 2 Penampang Melintang Ruas Jalan Kawasan Pasar Puni

No	Nama Jalan	Penampang Melintang
1	Jalan Mongosidi I	 <p style="text-align: right;">U B — T S</p> <p style="text-align: center;">1.2 4 8 4 1.2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p style="text-align: center;">POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD</p> <p style="text-align: center;">GAMBAR MELINTANG INVENTARISASI JALAN MONGOSIDI I</p> <p>KETERANGAN</p> <ul style="list-style-type: none"> PERKERASAN BAHU JALAN TROTOAR DRAINASE LPT <p style="text-align: center;">SKALA</p> <p style="text-align: center;">0 1 2 4</p> <p>DIGAMBAR OLEH: I KADEK GANGGA KRISNAYUDA 1902197 MTJ.17</p> </div>
2	Jalan Mongosidi II	 <p style="text-align: right;">U B — T S</p> <p style="text-align: center;">0.8 4 8 4 1.2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p style="text-align: center;">POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD</p> <p style="text-align: center;">GAMBAR MELINTANG INVENTARISASI JALAN MONGOSIDI II</p> <p>KETERANGAN</p> <ul style="list-style-type: none"> PERKERASAN BAHU JALAN TROTOAR DRAINASE LPT <p style="text-align: center;">SKALA</p> <p style="text-align: center;">0 1 2 4</p> <p>DIGAMBAR OLEH: I KADEK GANGGA KRISNAYUDA 1902197 MTJ.17</p> </div>
3	Jalan Diponegoro	 <p style="text-align: right;">U B — T S</p> <p style="text-align: center;">1 4 8 4 1</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p style="text-align: center;">POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD</p> <p style="text-align: center;">GAMBAR MELINTANG INVENTARISASI JALAN DIPONEGORO</p> <p>KETERANGAN</p> <ul style="list-style-type: none"> PERKERASAN BAHU JALAN TROTOAR DRAINASE LPT <p style="text-align: center;">SKALA</p> <p style="text-align: center;">0 1 2 4</p> <p>DIGAMBAR OLEH: I KADEK GANGGA KRISNAYUDA 1902197 MTJ.17</p> </div>



Sumber: Hasil Analisis, 2022

b. Inventarisasi Simpang

Pada kawasan Pasar Puni terdapat 1 simpang bersinyal yang yang dikaji pada penelitian ini. Adapun data inventarisasi simpang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel V. 3 Simpang kajian pada Kawasan Pasar Puni

No	Nama Simpang	Tipe	Jumlah Kaki Simpang	Jenis Simpang	Tipe Pengendali
1	Simpang Mongosidi	115	3	Tidak Dikendalikan	Tidak Bersinyal

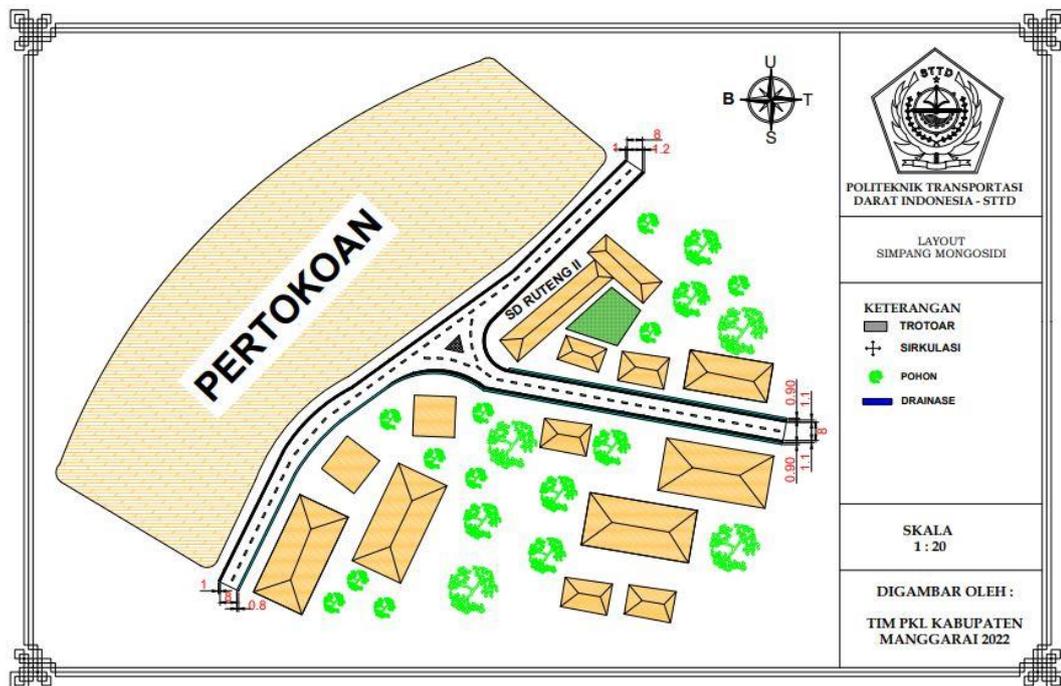
Sumber: Hasil Analisis, 2022

Simpang Mongosidi merupakan simpul dari beberapa ruas di Kawasan Pasar Puni. Simpang ini memiliki geometric dan kinerja berdasarkan lebar pendekat dan hambatan samping. Adapun hasil dari inventarisasi Simpang Mongosidi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V. 4 Inventarisasi Simpang Mongosidi

Nama Simpang	Tipe	Kaki	Pendekat	Lajur Pendekat Masuk	Lajur Pendekat Keluar	Hambatan Samping
Simpang Mongosidi	115	Utara	Jalan Bagung	8	8	Tinggi
		Selatan	Jalan Mongosidi	8	8	Sangat Tinggi
		Timur	Jalan Diponegoro	8	8	Rendah

Sumber: Hasil Analisis, 2022



Gambar V. 2 Peta Layout Simpang Puni

1. Penilaian Kinerja Ruas
 - a. Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas ruas jalan dipengaruhi oleh tipe jalan dan geometrik jalan, yaitu tipe ruas jalan, lebar lajur, dan median. Sementara itu, jumlah penduduk dan hambatan samping juga mempengaruhi kemampuan ruas jalan dalam menampung jumlah kendaraan yang melalui ruas jalan terkait. Adapun nilai kapasitas ruas jalan ditampilkan kedalam Table di bawah ini.

Tabel V. 5 Kapasitas Ruas di Jalan Kawasan Pasar Puni

No	Segmen	Co	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	Kapasitas Jalan (SMP/Jam)
1	Jalan Mongosidi I	2900	1.14	1	0.73	0.9	2172
2	Jalan Mongosidi II	2900	1.14	1	0.73	0.9	2172
3	Jalan Diponegoro	2900	1.14	1	0.92	0.9	2737
4	Jalan Bagung	2900	1.14	1	0.82	0.9	2440

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Adapun contoh perhitungan dari salah satu kapasitas ruas jalan Mongosidi 1 dengan menggunakan rumus yang berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia adalah sebagai berikut:

- C = Kapasitas (smp/jam)
- Co = Kapasitas dasar (smp/jam)
- FCw = Faktor penyesuaian lebar jalan
- FCsp = Faktor penyesuaian pemisah arah
- FCsf = Faktor penyesuaian hambatan samping
- FCcs = Faktor penyesuaian ukuran kota Perhitungan:

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

$$= 2900 \times 1,14 \times 1 \times 0,92 \times 0,9 = 2737$$

Pada kawasan di atas diketahui bahwa kapasitas pada ruas jalan tersebut berbeda-beda dikarenakan adanya beberapa pengaruh yang signifikan seperti hambatan samping. Jalan yang memiliki kapasitas terendah karena lebar lajur efektif pada ruas jalan tersebut dapat digunakan secara maksimal oleh pengguna jalan karena kondisi hambatan samping yang tinggi. Tabel V.5 juga menunjukkan bahwa kapasitas tertinggi terdapat pada ruas Diponegoro dengan kapasitas sebesar 2737 smp/jam.

b. Volume Ruas Jalan

Volume lalu lintas pada ruas jalan di kawasan Pasar Puni didapatkan dari hasil survai pencacahan lalu lintas (traffic counting). Volume lalu lintas dapat dilihat pada V.6.

Tabel V. 6 Volume Ruas Jalan di Kawasan Pasar Puni

No	Nama Jalan	Arah	Total Volume (SMP/Jam)
1	Jalan Mongosidi I	Dua Arah	1299
2	Jalan Mongosidi II	Dua Arah	1277
3	Jalan Diponegoro	Dua Arah	870
4	Jalan Bagung	Dua Arah	1230

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan tabel diatas, ruas jalan yang memiliki volume lalu lintas tertinggi adalah Jalan Mongosidi I dengan total volume sebesar 1.299 smp/jam dan volume lalu lintas terendah terdapat pada Jalan Diponegoro dengan total volume sebesar 870 smp/jam karena jalan tersebut merupakan jalan 82able dan tata guna lahannya adalah perumahan dan perkantoran.

c. Rasio Volume Kapasitas (VC Ratio)

VC Ratio didapatkan dari hasil perhitungan volume ruas jalan dibagi dengan kapasitas jalan. Dari hasil perhitungan tersebut dapat diketahui tingkat pelayanan ruas jalan. Berikut merupakan contoh perhitungan VC Ratio pada Jalan Mongosidi 1 segmen IV:

$$VC \text{ Ratio} = \frac{\text{Volume}}{\text{Kapasitas Jalan}}$$

$$VC \text{ Ratio} = \frac{\text{Volume}}{\text{Kapasitas Jalan}}$$

$$VC \text{ Ratio} = \frac{1299}{2172}$$

$$VC \text{ Ratio} = 0,60$$

Selanjutnya untuk VC Ratio masing-masing ruas jalan dapat dilihat pada Table V.7 berikut:

Tabel V. 7 V/C Ratio Ruas Jalan di Kawasan Pasar Puni

No	Nama Jalan	Volume (SMP/Jam)	Kapasitas Jalan (SMP/Jam)	V/C Ratio
1	Jalan Mongosidi I	1299	2172	0.60
2	Jalan Mongosidi II	1277	2172	0.59
3	Jalan Diponegoro	870	2737	0.32
4	Jalan Bagung	1230	2440	0.50

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa ruas jalan yang memiliki VC Ratio tertinggi yakni berada pada Jalan Mongosidi 1 dengan VC Ratio 0,60. Sedangkan ruas jalan Diponegoro memiliki VC Ratio

terendah sebesar 0,32 dikarenakan pada jalan tersebut memiliki kapasitas yang besar namun volume kendaraan dan hambatan sampingnya lebih kecil.

d. Kecepatan Ruas Jalan

Kecepatan merupakan indikator utama dalam penilaian kinerja lalu lintas pada kawasan Pasar Puni. Kecepatan dapat diperoleh dari hasil survey Moving Car Observer (MCO). Data sampel – sampel kecepatan kendaraan tersebut kemudian dirata – rata untuk dijadikan kecepatan ruas.

Kecepatan ruas jalan pada Kawasan Pasar Puni dapat dilihat pada Table berikut.

Tabel V. 8 Kecepatan Ruas Jalan di Kawasan Pasar Puni

No	Nama Jalan	Arah	Kecepatan (Km/Jam)
1	Jalan Mongosidi I	Dua Arah	29.22
2	Jalan Mongosidi II	Dua Arah	32.60
3	Jalan Diponegoro	Dua Arah	42.95
4	Jalan Bagung	Dua Arah	36.95

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari data hasil analisis di atas, kecepatan tertinggi terdapat pada ruas Jalan Diponegoro dengan kecepatan arus rata-rata sebesar 42,95 km/jam karena pada jalan tersebut memiliki hambatan samping yang rendah dan tata guna lahannya merupakan perumahan dan perkantoran dan kecepatan terendah terdapat pada ruas Jalan Mongosidi 1 dengan kecepatan total arus rata-rata sebesar 29,22 km/jam.

e. Kepadatan Ruas Jalan

Nilai kepadatan merupakan salah-satu indikator yang digunakan dalam menilai kinerja ruas jalan. Kepadatan ruas jalan diperoleh dari volume ruas jalan yang telah dikonversikan dalam satuan mobil penumpang yang dibagi dengan kecepatan rata-rata ruas jalan. Adapun contoh perhitungan nilai kepadatan ruas jalan Mongosidi I dapat dilihat dibawah ini:

$$\text{Kepadatan} = \frac{\text{Volume Kendaraan}}{\text{Kecepatan Ruas Jalan}}$$

$$\text{Kepadatan} = \frac{1285 \text{ smp/jam}}{29,22 \text{ km/jam}}$$

Kepadatan 44 smp/km

Selanjutnya untuk kepadatan ruas jalan pada tiap-tiap ruas jalan yang ada pada Kawasan Pasar Puni dapat dilihat pada 84able berikut ini:

Tabel V. 9 Kepadatan Ruas Jalan di Kawasan Pasar Puni

No	Nama Jalan	Volume (SMP/Jam)	Kecepatan (Km/Jam)	Kepadatan (SMP/Km)
1	Jalan Mongosidi I	1299	29.22	44
2	Jalan Mongosidi II	1277	32.6	39
3	Jalan Diponegoro	870	42.95	20
4	Jalan Bagung	1230	36.95	33

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan tabel V.9 dapat diketahui bahwa ruas jalan yang memiliki kepadatan tertinggi yaitu pada Jalan Mongosidi I sebesar 44 smp/km karena volume pada ruas jalan tersebut tinggi dan kecepatannya rendah sehingga mengakibatkan kepadatan yang tinggi pada ruas jalan tersebut.

f. Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan (Level of Service/LoS) ruas jalan dapat diketahui dengan cara melihat kinerja ruas jalan. Dalam menentukan tingkat pelayanan ruas jalan berdasarkan kepada Keputusan Menteri 14 Tahun 2006 dan Peraturan Menteri Nomor 96 Tahun 2015. Tingkat pelayanan pada ruas jalan Kawasan Pasar Puni dapat dilihat di tabel berikut.

Tabel V. 10 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan di Kawasan Pasar Puni

No	Nama Jalan	LoS V/C Ratio	LoS Kecepatan
1	Jalan Mongosidi I	C	F
2	Jalan Mongosidi II	C	E
3	Jalan Diponegoro	B	E
4	Jalan Bagung	C	E

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan tabel sebelumnya dapat dilihat bahwa terjadi perbedaan dalam hal penentuan tingkat pelayanan atau Level of Service (LoS) dalam hal penentuan tingkat pelayanan atau Level of Service antara yang menggunakan indikator VC ratio (terdapat pada KM 14 Tahun 2006) dengan yang menggunakan indikator kecepatan (terdapat pada PM 96 Tahun 2015). Karena yang berlaku saat ini merupakan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 96 Tahun 2015, maka penelitian ini mengacu kepada peraturan tersebut. Ruas jalan Mongosidi memiliki tingkat pelayanan E sehingga perlu penanganan.

3. Penilaian Kinerja Simpang

Komponen kinerja persimpangan yang dinilai terdiri dari kapasitas simpang, volume simpang, derajat kejenuhan (Degree of Saturation) dan tundaan simpang. Untuk menilai kinerja simpang digunakan PM 96 tahun 2015 tentang manajemen dan rekayasa lalu lintas. Tingkat pelayanan simpang di Kawasan Pasar Puni dapat dilihat pada Tabel V.11.

Tabel V. 11 Kinerja Simpang Mongosidi

No	Node	Type	Nama Simpang	Derajat Kejenuhan	Peluang Antrian (%)	Tundaan Simpang (dtk/smp)	Tingkat Pelayanan
1	115	322	Simpang Mongosidi	0,54	13-28	10,30	B

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Pengolahan data simpang pada prinsipnya sama dengan ruas jalan, yaitu dengan perhitungan kapasitas simpang dan hambatan persimpangannya sebagai indikator penentuan tingkat pelayanannya. Komponen kinerja simpang dengan jenis pengendali APILL terdiri dari derajat kejenuhan (DS), panjang antrian (QL), tundaan lalu lintas (DT). Dalam pengkategorian ini penelitian menggunakan PM 96 tahun 2015 tentang manajemen dan rekayasa lalu lintas di jalan sebagai panduan dalam memberikan ukuran untuk menilai kinerja simpang.

5.1.3 Analisis Karakteristik Parkir

Parkir merupakan masalah yang paling sering ditemui dalam kegiatan lalu lintas perkotaan. Parkir dapat menjadi suatu masalah yang serius apabila terdapat pada badan jalan dimana dapat mengganggu arus lalu lintas serta mengurangi kapasitas dari jalan tersebut. Keberadaan parkir pada bahu jalan (On-Street) di Kawasan Pasar Puni memberikan dampak terhadap kinerja lalu lintas yang timbul. Parkir pada bahu jalan (On-Street) dapat mengurangi lebar efektif dari ruas jalan terkait dan dapat mengurangi kapasitas jalan tersebut. Pada Kawasan Pasar Puni, kendaraan melakukan parkir pada sepanjang ruas jalan sehingga mempunyai pengaruh terhadap arus lalu lintas yang ada.

Dalam mengetahui kondisi parkir eksisting pada Kawasan Pasar Puni, dilakukan survey statis (Inventarisasi) dan survey dinamis (Patroli Parkir). Pelaksanaan survey dilakukan dari dimulainya waktu operasional Kawasan Pasar Puni hingga berhentinya kegiatan operasional pasar. Survey parkir dilaksanakan selama 12 jam dengan interval waktu 15 menit, yaitu dari pukul 06.00 WIB hingga pukul 18.00 WIB. Sementara itu, untuk ruas-ruas jalan yang digunakan sebagai lokasi parkir on-street dapat dilihat pada Tabel V.12 berikut.

Tabel V. 12 Lokasi Parkir On-Street Kawasan Pasar Puni

No.	Nama Jalan	PARKIR ON STREET	Panjang Jalan (m)	Panjang Efektif (m)
1	Mongosidi I	Ada	129	95
2	Mongosidi II	Ada	210	80
		Ada PICK UP		50

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa terdapat 2 lokasi parkir Kawasan Pasar Puni. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 pada pasal 105 ayat (1) menyatakan fasilitas parkir di dalam ruang milik jalan hanya diselenggarakan di tempat tertentu pada jalan kabupaten, jalan desa, atau jalan kota yang harus dinyatakan dengan Rambu Lalu Lintas dan /atau Marka Jalan.

1. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang diparkir di suatu tempat pada waktu tertentu. Informasi mengenai akumulasi parkir ini digunakan untuk merencanakan ruang parkir yang dibutuhkan pada suatu tempat ataupun untuk menerapkan pengendalian parkir di suatu kawasan. Akumulasi yang digunakan adalah akumulasi maksimal yang ada di interval patroli parkir tiap 15 menit. Berikut ini adalah hasil survai akumulasi parkir di ruas jalan kawasan Pasar Puni.

Tabel V. 13 Akumulasi Parkir

No	Nama Jalan	Interval Survai (Jam)	Interval Patroli Parkir (Jam)	Akumulasi maksimal		
				Mobil	Motor	Pick Up
1	Jalan Mongosidi I	12	0.25	16	20	
2	Jalan Mongosidi II	12	0.25	14	21	
3	Jalan Mongosidi Pick Up	12	0.25			12
Total				30	41	12

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Jadi, berdasarkan tabel akumulasi maksimal parkir untuk kendaraan roda dua dan roda empat yaitu pada jalan pada jalan Mongosidi I untuk mobil sebanyak 16 dan untuk jenis motor sebanyak 20, pada jalan Mongosidi II sebanyak 14 untuk jenis mobil dan 21 untuk jenis motor, dan untuk jenis pick up akumulasi maksimalnya sebanyak 12.

3. Kapasitas Statis

Kapasitas statis adalah jumlah ruang yang disediakan atau tersedia untuk kendaraan melakukan parkir. Besarnya nilai kapasitas statis ditentukan oleh panjang jalan efektif parkir dan sudut yang digunakan.

Tabel V. 14 Kapasitas Statis Parkir

No	Nama Jalan	Letak	Sudut parkir	Panjang efektif parkir (m)	LV		MC	
					lebar kaki ruang parkir (m)	Jumlah Petak Parkir	lebar kaki ruang parkir (m)	Jumlah Petak Parkir
1	Jalan Mongosidi I	On street	MC: 90 LV: 30	95	5	16	0.75	20
2	Jalan Mongosidi II	On street	MC: 90 LV: 30	87	5	14	0.75	23
3	Jalan Mongosidi II Pick Up	On street	90	50	5	14		

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Jadi, berdasarkan tabel kapasitas statis parkir untuk kendaraan roda dua dan roda empat pada jalan Mongosidi I untuk mobil sebanyak 16 SRP dan untuk jenis motor sebanyak 20 SRP, pada jalan Mongosidi II sebanyak 14 SRP untuk jenis mobil dan 23 SRP untuk jenis motor, dan untuk jenis pick up sebanyak 14 SRP.

3. Durasi Parkir

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

Tabel V. 15 Durasi Parkir

No	Nama Jalan	Rata - rata durasi Parkir (JAM)	
		LV	MC
1	Jalan Mongosidi I	0.53	0.74
2	Jaalan Mongosidi II	0.57	0.73
3	Jalan Mongosidi II Pick up	0.75	

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Jadi, berdasarkan tabel durasi parkir untuk kendaraan roda dua dan roda empat pada jalan Mongosidi I yaitu 0,53 Jam atau 32 menit untuk jenis mobil dan untuk jenis motor yaitu 0,74 Jam atau 45 menit, pada jalan Mongosidi II yaitu 0,57 jam atau 34 menit untuk jenis mobil dan 0,73 jam atau 44 menit untuk jenis motor, dan untuk jenis pick up yaitu 0,75 jam atau 45 menit.

4. Kapasitas Dinamis

Kapasitas Dinamis tergantung pada besarnya rata- rata durasi atau lamanya kendaraan parkir. Berikut adalah kapasitas dinamis untuk ruang parkir dengan waktu pengamatan selama 12 jam.

Tabel V. 16 Kapasitas Dinamis

No	Nama Jalan	Durasi Survei	Rata - rata durasi Parkir (Jam)		Jumlah Petak Parkir yang Ada		Kapasitas Dinamis (LV)	Kapasitas Dinamis (MC)	Kapasitas Dinamis Parkir
			LV	MC	LV	MC			
1	Jalan Mongosidi I	12	0.53	0.74	16	20	359	323	682
2	Jalan Mongosidi II	12	0.57	0.73	14	23	296	374	669
3	Jalan Mongosidi II (Pick Up)	12	0.75		14		216		216

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Jadi besarnya kapasitas dinamis atau ruang parkir di jalan Mongosidi I dapat digunakan sebanyak 682 ruang untuk kendaraan dalam sehari.

5. Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang parkir di ruang milik jalan. Berikut merupakan data volume parkir pada ruas tersebut.

Tabel V. 17 Volume Parkir

No	Nama Jalan	Panjang efektif parkir (m)	Jumlah petak parkir		Lama Survai (jam)	Volume Parkir	
			Mobil	Motor		Mobil	Motor
1	Jalan Mongosidi I	95	16	20	12	400	348
2	Jalan Mongosidi II	80	14	23	12	287	399
3	Jalan Mongosidi Pick Up	50	14		12	246	
Total						687	747

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Jadi berdasarkan table diatas volume kendaraan parkir di atas ruas jalan Mongosidi I memiliki volume kendaraan sepeda motor dengan jumlah 348 sepeda motor dan untuk jenis kendaraan mobil dengan

jumlah 400 mobil. Dan untuk ruas jalan Mongosidi II memiliki volume kendaraan sepeda motor dengan jumlah 399 sepeda motor dan untuk jenis kendaraan mobil dengan jumlah 287 mobil, dan terdapat 246 untuk jenis pick up. Penggunaan Parkir (Indeks Parkir) Merupakan perhitungan yang digunakan untuk menghitung analisis kebutuhan luas lahan parkir, kapasitas ruang parkir yang dapat digunakan untuk menampung permintaan parkir.

Tabel V. 18 Indeks Parkir

No	Nama Jalan	Kapasitas Statis		Akumulasi maksimal		Indeks Parkir (%)	
		Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
1	Jalan Mongosidi I	16	20	16	20	100	100
2	Jalan Mongosidi II	14	23	14	21	100	93
3	Jalan Mongosidi Pick Up	14	0	12	0	89	0

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel di atas menunjukkan bahwa tingkat penggunaan parkir pada jalan Mongosidi I untuk mobil adalah sebesar 100% dan sepeda motor sebesar 100%. Dan pada jalan Mongosidi II untuk mobil adalah sebesar 100% dan sepeda motor sebesar 93%. pada jalan Mongosidi untuk pick up sebesar 89%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat penggunaan parkirnya sesuai dengan kapasitas statis yang tersedia.

7. Tingkat Pergantian Parkir (Turn Over)

Survei patroli parkir yang telah dilakukan dapat diketahui volume kendaraan yang menggunakan fasilitas selama waktu survei, dan perhitungan kapasitas statis yang telah dianalisa. Dari kedua komponen tersebut akan diperoleh tingkat pergantian parkir atau turn over.

Tabel V. 19 Tingkat Pergantian Parkir

No	Nama Jalan	Kapabilitas Statis		Volume Parkir		TURN OVER (kali)	
		Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
1	Jalan Mongosidi I	16	20	400	348	25	17
2	Jalan Mongosidi II	14	23	287	399	21	18
3	Jalan Mongosidi Pick Up	14	0	246	0	18	

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Jadi berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa tingkat pergantian pada jalan Mongosidi I untuk sepeda motor sebanyak 17 kali dan tingkat pergantian mobil sebanyak 25 kali. Dan pada jalan Mongosidi II untuk sepeda motor sebanyak 18 kali dan tingkat pergantian mobil sebanyak 21 kali, Dan untuk pick up sebanyak 18 kali.

8. Kebutuhan ruang parkir

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

Tabel V. 20 Kebutuhan Parkir

No	Nama Jalan	Interval Survei (Jam)	Rata - rata durasi Parkir (Jam)		Volume Parkir		Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)	
			Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
1	Jalan Mongosidi I	12	0.53	0.74	400	348	18	22
2	Jalan Mongosidi II	12	0.57	0.73	287	399	14	24
3	Jalan Mongosidi Pick Up	12	0.75	0	246	0	15	0

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari data di atas, dapat diketahui kebutuhan ruang parkir kendaraan tertinggi pada ruas jalan Mongosidi I untuk sepeda motor sebesar 22 SRP dan untuk jenis mobil sebesar 18 SRP. Pada jalan Mongosidi II untuk sepeda motor sebesar 24 SRP dan untuk mobil sebesar 14 SRP, Dan untuk pick up sebesar 15 SRP. Secara keseluruhan total ruang parkir yang dibutuhkan harus dapat menampung 31 kendaraan untuk kendaraan mobil dan 46 kendaraan untuk sepeda motor dan 15 untuk kendaraan pick up.

Strategi Penataan Parkir

Rekomendasi untuk penanganan permasalahan parkir dapat dilakukan dengan penataan parkir baik di badan jalan maupun di luar badan jalan. Penataan parkir dapat berupa pengaturan sudut parkir maupun pemindahan parkir on street ke parkir off street. Berikut merupakan luas minimum untuk melakukan pemindahan parkir on street menjadi off street:

5.1.4. Analisis Karakteristik Pejalan Kaki

Pejalan kaki merupakan salah satu komponen transportasi yang sering dilupakan. Ruang lalu lintas yang ada lebih banyak disediakan untuk kendaraan, sehingga ruang untuk pejalan kaki menjadi terbatas. Hal ini mengakibatkan pejalan kaki berjalan di ruang lalu lintas utama dan bercampur dengan kendaraan. Keadaan tersebut akan mempengaruhi kelancaran lalu lintas serta keselamatan pejalan kaki. Oleh karena itu perlu adanya analisis terhadap kebutuhan fasilitas pejalan kaki.

1. Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki

Tujuan dari analisis pejalan kaki adalah untuk mengetahui karakteristik pejalan kaki pada Kawasan Pasar Puni dan menentukan fasilitas pejalan kaki yang sesuai dengan karakteristik pejalan kaki pada Kawasan tersebut. Berikut hasil inventarisasi fasilitas pejalan kaki pada Kawasan Pasar Puni.

Tabel V. 21 Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar trotoar sisi kanan (m)	Lebar trotoar sisikiri (m)
1	Mongosidi I	129	-	1,2
2	Mongosidi II	210	-	1,2
3	Jalan Diponegoro	118	1	1
4	Jalan Bagung	101	1,2	1,2

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Ruas jalan di Kawasan Pasar Puni Kabupaten Manggarai kurang akan fasilitas pejalan kaki bahkan tidak memiliki fasilitas keselamatan pejalan kaki. Pejalan kaki yang akan menuju pasar biasanya berjalan di sepanjang jalur lalu lintas dikarenakan pedagang kaki lima banyak yang berjualan di sepanjang trotoar dan bahkan banyak pejalan kaki yang menyebrang di sembarang titik.

2. Data Pejalan Kaki

Data volume pejalan kaki diperoleh dari kegiatan survey pejalan kaki di setiap ruas pada Kawasan Pasar Puni. Adapun hasil yang diperoleh dari survey tersebut adalah data volume arus pejalan kaki dalam menyusuri dan volume arus pejalan kaki dalam menyeberang. Adapun survey pejalan kaki dilakukan pada jam puncak, antara lain pada pukul 06.00-08.00, pukul 11.00-13.00, dan pukul 16.00-18.00.

Tabel V. 22 Data Pejalan Kaki pada Kawasan Pasar Puni

No	Nama Ruas	Waktu	Jumlah Menyusuri (Orang)		Jumlah Menyeberang (Orang)
			Kiri	Kanan	
1	Jalan Mongosidi I	07.00-09.00	194	152	161
		11.00-13.00	95	82	61
		16.00-18.00	86	111	77
2	Jalan Mongosidi II	07.00-09.00	254	180	188
		11.00-13.00	166	165	120
		16.00-18.00	199	155	119
3	Jalan Diponegoro	07.00-09.00	206	191	144
		11.00-13.00	120	106	83
		16.00-18.00	99	131	68
4	Jalan Bagung	07.00-09.00	236	187	180
		11.00-13.00	114	98	73
		16.00-18.00	103	135	96

Sumber: Hasil Analisis, 2022

5.2. Pemecahan Masalah

Penyusunan pemecahan masalah di perlukan dalam penyelesaian suatu masalah transportasi pada suatu wilayah studi. Salah satu alternatif masalah yang dapat dilakukan yakni dengan pengoptimalan sarana dan prasarana yang telah tersedia. Hal ini dimaksudkan agar dapat ditingkatkan kinerja jaringan jalannya. Langkah pertama dalam manajemen lalu lintas adalah membuat penggunaan kapasitas dari ruas jalan seefektif mungkin, sehingga pergerakan lalu lintas yang lancar merupakan syarat utama. Oleh sebab itu, manajemen kapasitas adalah hal yang termudah dan teknik manajemen lalu lintas yang paling efektif untuk diterapkan. Berikut usuan dalam meningkatkan aksesibilitas serta kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Puni Kabupaten Manggarai:

Tabel V. 23 Usulan Pemecahan Masalah

Uraian	
•	Pemindahan parkir badan jalan ke luar badan jalan
•	Merelokasi pedagang kaki lima dari bahu jalan ke dalam pasar
•	Pengadaan fasilitas pejalan kaki
•	Pemindahan parkir kendaraan yang melakukan bongkar muat barang

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Usulan Rekayasa Lalu Lintas

1. Pemindahan Parkir Badan Jalan (On Street) ke Luar Badan Jalan (Off Street)

Keberadann parkir yang posisi nya terletak di seberang pasar tentunya membuat pengunjung harus menyebrang untuk menuju pasar, hal ini tentunya dapat membahayakan sesama pengguna jalan. Dari permasalahan tersebut maka dilakukan survei preferensi mengenai ketersediaan pengunjung jika parkir yang semuanya berada pada badan jalan di pindah menjadi parkir di luar badan jalan (Off Street). Berikut merupakan data hasil responden pengunjung pasar mengenai pemindahan parkir di Kawasan Pasar Puni Kabupaten Manggarai.

Tabel V. 24 Kebutuhan Lahan Parkir

No	Nama Jalan	Sudut Parkir	Kebutuhan Ruang Parkir		Jumlah Ruang Parkir (SRP)		Lebar Kaki Ruang Parkir B (m)		Ruang Parkir Efektif D (m)		Ruang Manuver (m)		Satuan Ruang Parkir (m ²) (B*(D+M))		Total Luas Lahan Parkir (m ²)		
			Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Pick Up
1	Jalan Mongosidi I	MC: 90 LV: 90	22	18	20	16	0.75	2.5	2	5	1.5	5.8	3	27	57	481	
2	Jalan Mongosidi II	MC: 90 LV: 90	24	14	23	14	0.75	2.5	2	5	1.5	5.8	3	27	64	367	
3	Jalan Mongosidi Pick Up	90		15		14	0.75	2.5		5		5.8	0	27	0	0	415
Total															120	848	415

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel di atas menunjukkan bahwa luas lahan parkir yang dibutuhkan untuk menampung kendaraan yang tersedia di area parkir onstreet Kawasan pasar Puni. Dan untuk kendaraan jenis mobil dan pick yang sebelumnya menggunakan sudut parkir 30° akan diubah menjadi 90° . Lahan parkir yang dibutuhkan adalah sebesar 968 m^2 untuk kendaraan mobil, motor dan 415 m^2 untuk kendaraan pick up. Dengan ketersediaan lahan 3.705 m^2 maka lahan parkir dapat dibuat menjadi taman parkir. Lokasi rekomendasi taman parkir dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber: Google Earth

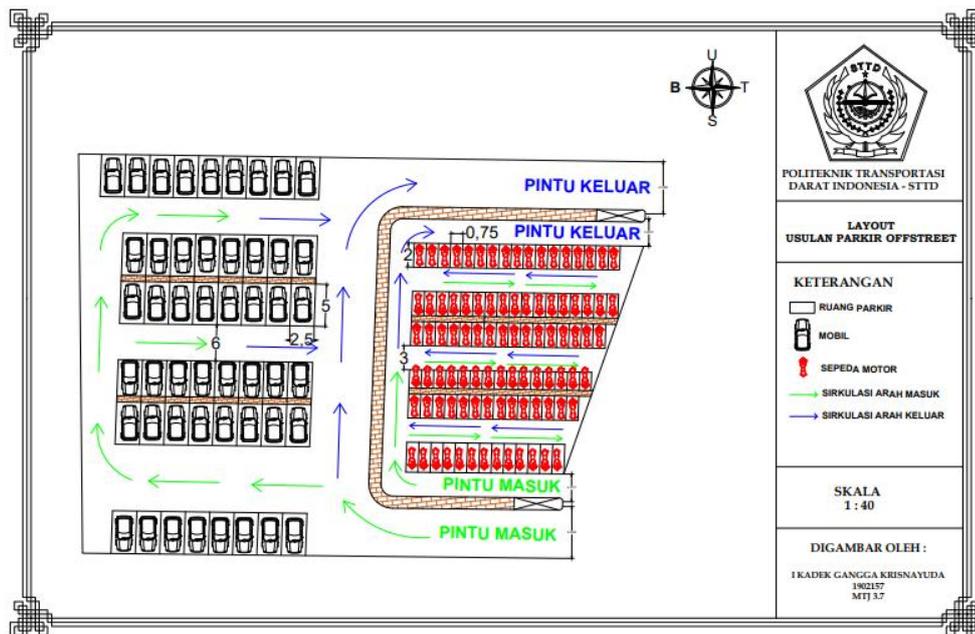
Gambar V. 3 Peta Rekomendasi Parkir Offstreet Kawasan Pasar Puni

Selanjutnya analisis tersebut dapat dijadikan pedoman dalam menyiapkan luas lahan parkir off street berupa taman parkir.

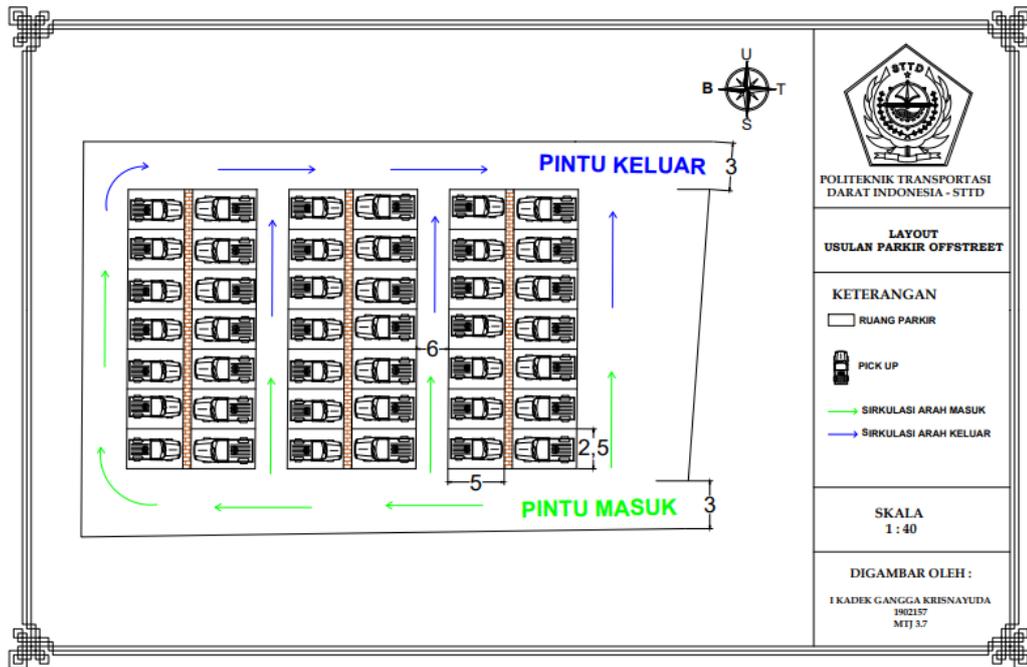
Taman parkir (off street parking) dikatakan sebagai tempat awal atau berakhirnya suatu pergerakan, selain itu taman parkir berfungsi sebagai bagian dari pelayanan umum yaitu pelayanan penitipan kendaraan atau tempat pemberhentian sementara selagi pengunjung ada keperluan lain sehingga pengunjung berharap taman parkir yang aman dan nyaman.

Luas lahan yang tersedia harus mencukupi dalam menampung

kebutuhan parkir yang dijelaskan pada tabel V.23. Lahan yang terdapat di dalam Pasar Puni memenuhi syarat luas lahan yang diperlukan. Selain itu, jarak berjalan kaki dari lahan parkir on street eksisting ke area usulan parkir off street didalam pasar adalah 90meter dari jalan Mongosidi I. Sedangkan jarak dari parkir off street sudah berada langsung di dalam pasar. Sehingga lahan tersebut sangat cocok untuk dijadikan parkir off street. Berikut adalah layout usulan parkir off street.



Gambar V. 4 Peta Rekomendasi Parkir Offstreet untuk kendaraan mobil dan motor pada Pasar Puni



Gambar V. 5 Peta Rekomendasi Parkir Offstreet untuk kendaraan pick up pada Pasar Puni

Desain taman parkir ini menyesuaikan dengan hasil analisis perhitungan kebutuhan parkir dan analisis perhitungan sudut parkir. Sudut parkir yang akan digunakan adalah dengan sudut 90° . Jumlah Satuan Ruang Parkir yang akan disediakan pada lahan parkir off street yang direncanakan yaitu untuk sepeda motor sebanyak 27 SRP, parkir mobil sebanyak 16 SRP, dan parkir pick up sebanyak 15 SRP.

2. Pemasangan fasilitas prasarana perlengkapan jalan di sepanjang jalan pada Kawasan pasar Puni

Pemasangan fasilitas prasarana perlengkapan jalan ini bertujuan untuk keselamatan keamanan, ketertiban dan kelancaran lalu lintasserta kemudahan bagi pengguna jalan dalam berlalu lintas. Perlengkapan jalan ini meliputi: rambu-rambu, marka jalan, lampu jalan, alat pengendali dan alat pengamanan pengguna jalan, serta fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan yang

berada di jalan dan di luar jalan seperti tempat parkir.

3. Penertiban & Relokasi Pedagang

Penataan ini dilakukan dengan cara melakukan relokasi pedagang yang berjualan di bahu jalan dan trotoar ke dalam Pasar Puni yaitu terletak di dalam pasar pada bagian barat pasar Puni.



Gambar V. 6 Kios Kosong di dalam Pasar Puni

Selain relokasi pedagang ke dalam Pasar Puni, peningkatan dan perbaikan fasilitas di lantai 2 Pasar Puni juga harus dilakukan guna menarik keinginan pedagang dan pembeli agar merasa nyaman. Dengan pemindahan pedagang yang berjualan di badan jalan diharapkan dapat mengisi lapak – lapak kosong yang tersedia di dalam Pasar Puni sehingga mampu mengurangi permasalahan lalu lintas yang ada di ruas sekitar kawasan Pasar Puni akibat aktivitas perdagangan.

4. Pemindahan pintu masuk pasar

Demi mengurangi dampak kecelakaan terhadap pejalan kaki pada Kawasan Pasar Puni mesti dilakukan pemindahan pintu pasar demi mengutamakan keselamatan dan kenyamanan bagi pejalan kaki yang pada kondisi eksisting pintu pasar terletak di depan jalan

Mongosidi II yang kondisi lalu lintasnya padat dipindahkan
ke sebelah utara pada jalan kecil

Sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum NOMOR:
03/PRT/M/2014

Pasal 2.

- a. Peraturan Menteri ini dimaksudkan sebagai acuan bagi pemerintah kabupaten/kota, perencana, dan pihak terkait dalam perencanaan, penyediaan, dan pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki pada rencana tata ruang wilayah kabupaten/kota, rencana tata kawasan strategis kabupaten/kota, rencana tata bangunan dan lingkungan, *detailed engineering design*.
 - b. Peraturan Menteri ini bertujuan untuk mewujudkan jaringan pejalan kaki di kawasan perkotaan yang aman, nyaman, dan manusiawi sehingga mendorong masyarakat untuk berjalan kaki dan menggunakan transportasi publik.
 - c. Ruang lingkup Peraturan Menteri ini meliputi:
 - (1) ketentuan perencanaan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki;
 - (2) ketentuan penyediaan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki;
 - (3) ketentuan pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki; dan
 - (4) tata cara perencanaan, penyediaan, dan pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki.
5. Penyediaan Fasilitas Pejalan Kaki
- Kurangnya tertibnya pengguna jalan terutama pejalan terganggunya arus lalu lintas pada ruas jalan di sekitar Kawasan Pasar Puni. Dalam hal ini disebabkan karena kurangnya prasarana yang disediakan oleh pemerintah, selain itu, fasilitas pejalan kaki yang sudah tersedia seperti trotoar pada ruas jalan juga digunakan

oleh pedagang untuk berjualan. Sehingga perlunya diadakan kajian penentuan fasilitas pejalan kaki baik menyebrang maupun menyusuri pada ruas jalan di Kawasan Pasar Puni. Hal ini dilakukan untuk memberikan pelayanan kepada pejalan kaki serta meningkatkan kelancaran lalu lintas.

a. Analisis Pergerakan Menyusuri Jalan

Berdasarkan hasil survey pejalan kaki, diperoleh volume pejalan kaki yang melakukan pergerakan menyusuri pada kanan dan kiri jalan. Sementara itu, jenis lahan di Kawasan Pasar Puni merupakan jalan daerah pertokoan dengan etalase sehingga memiliki nilai N sebesar 1,50. Adapun hasil dari analisis kebutuhan lebar trotoar adalah sebagai berikut.

Tabel V. 25 Lebar Trotoar Yang Dibutuhkan Bagi Pejalan Kaki

No	Nama Ruas	Jenis Jalan	Nilai Konstanta	Jumlah Orang Menyusuri Rata-rata (orang/menit)		Lebar Trotoar yang Dibutuhkan (m)	
				Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
1	Jalan Mongosidi I	Jalan Daerah Pertokoan dengan Kios Dengan Etalase	1,5	1.72	1.39	1.55	1.54
2	Jalan Mongosidi II			1.18	1.19	1.53	1.53
3	Jalan Diponegoro			1.04	0.96	1.53	1.53
4	Jalan Bagung			1.26	1.17	1.54	1.53

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan Tabel V.25 di atas, kebutuhan lebar trotoar ada pada ruas jalan Mongosidi I dengan kebutuhan lebar trotoar kiri sebesar 1,55 meter dan kebutuhan lebar trotoar kanan sebesar 1,54 meter. Berdasarkan hasil inventarisasi fasilitas pejalan kaki pada tabel V.25, jalan Diponegoro dan jalan Bagung sudah memiliki trotoar baik sisi kiri dan kanan. Selain itu pada jalan Mongosidi I dan jalan Mongosidi II sudah memiliki trotoar pada sisi kiri jalan. Sehingga pada usulan ini hanya perlu menambahkan fasilitas trotoar pada ruas jalan Mongosidi I dan jalan Mongosidi II pada sisi kiri jalan.

b. Pergerakan Menyeberang Jalan

Dari Tabel V.22 diperoleh volume pejalan kaki yang melakukan pergerakan menyeberang yang kemudian akan dilakukan analisis lanjutan untuk memperoleh kebutuhan fasilitas penyeberangan. Adapun hasil dari analisis fasilitas penyeberangan dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel V. 26 Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan

No	Nama Ruas	Jumlah Orang Menyeberang Rata-rata (Orang/jam)	Volume (Kend/jam)	PV ²	Rekomendasi Fasilitas Penyeberang
1	Jalan Mongosidi I	71	732	38,132,808,00	Zebra Cross Dengan Pelindung
2	Jalan Mongosidi II	49	708	24,607,049,76	Tidak Ada
3	Jalan Diponegoro	50	467	10,868,101,83	Zebra Cross Dengan Pelindung
4	Jalan Bagung	58	697	28,306,471,07	Zebra Cross Dengan Pelindung

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa ruas jalan yang perlu diberikan fasilitas penyeberangan berupa fasilitas zebra cross dengan pelindung yaitu pada ruas jalan Mongosidi I dengan nilai PV² sebesar 38,132,808,00, ruas jalan Diponegoro dengan nilai PV² sebesar 10,868,101,83, ruas jalan Bagung dengan nilai PV² 28,306,471,07. Berikut adalah kinerja ruas pada jalan Mongosidi I dan ruas Jalan Mongosidi II.

Pada tabel berikut ini dapat dilihat perbandingan kinerja eksisting dan kinerja setelah penanganan usulan.

Tabel V. 27 Perbandingan Kinerja Eksisting dan Kinerja usulan Setelah Penanganan pada Ruas Jalan Mongosidi I

Nama Jalan	Volume Eksisting	Volume Setelah Penanganan	Kapasitas Eksisting	Kapasits Setelah Penanganan	Kecepatan Eksisting	Kecepatan Setelah Penanganan
Jalan Mongosidi I	1299	1299	2172	2648	29.22	35,63

Kepadatan Eksisting	Kepadatan Setelah Pennganan	V/C Ratio Eksisting	V/C Ratio Setelah Penanganan	Tingkat Pelayanan Eksisting	Tingkat Pelayanan Usulan
44.46	33.34	0.60	0.49	F	E

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan tabel diatas, terjadi peningkatan kinerja ruas pada jalan Mngosidi I, setelah usulan penanganan diterapkan. Hal tersebut dapat dilihat dari kapasitas jalan yang meningkat dari 2172 smp/jam menjadi 2648 smp/jam, mengalami peningkatan kecepatan dari 19,59 km/jam menjadi 32,39 km/jam kepadatan pada ruas jalan telah mengalami penurunan dan mengalami peningkatan kecepatan dari 29,22 km/jam menjadi 38,96 km/jam, penurunan v/c ratio dari 0,60 menjadi 0,49, serta adanya perubahan tingkat pelayanan dari F ke E.

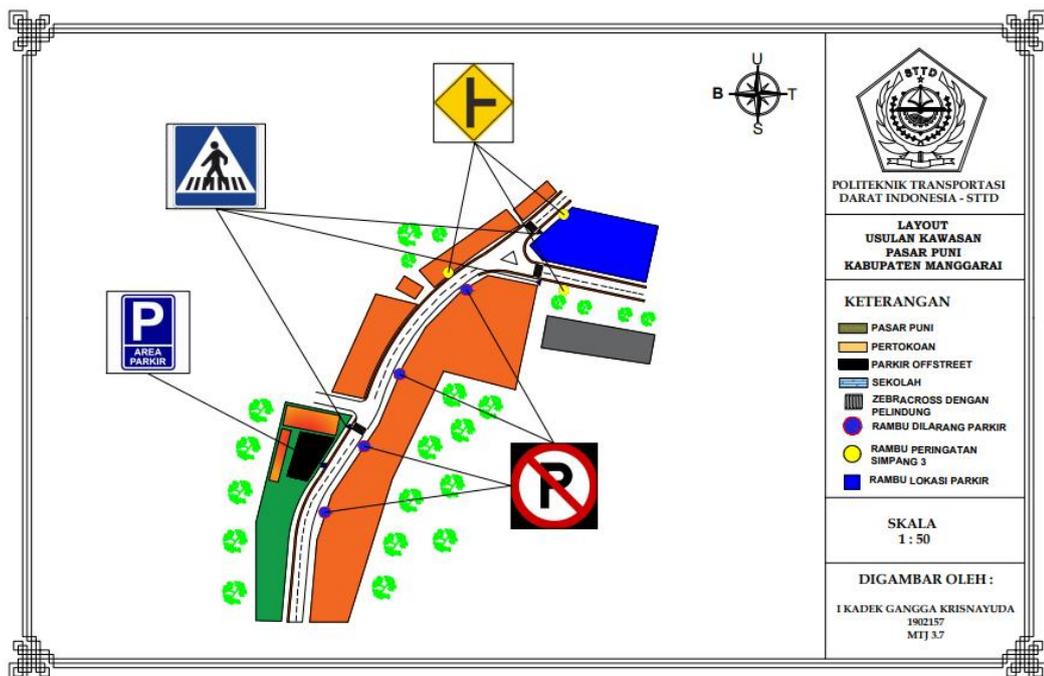
Tabel V. 28 Perbandingan Kinerja Eksisting dan Kinerja Setelah Penanganan pada Ruas Jalan Mongosidi II

Nama Jalan	Volume Eksisting	Volume Setelah Penanganan	Kapasitas Eksisting	Kapasits Setelah Penanganan	Kecepatan Eksisting	Kecepatan Setelah Penanganan
Jalan Mongosidi II	1277	1277	2172	2648	32.60	39,75

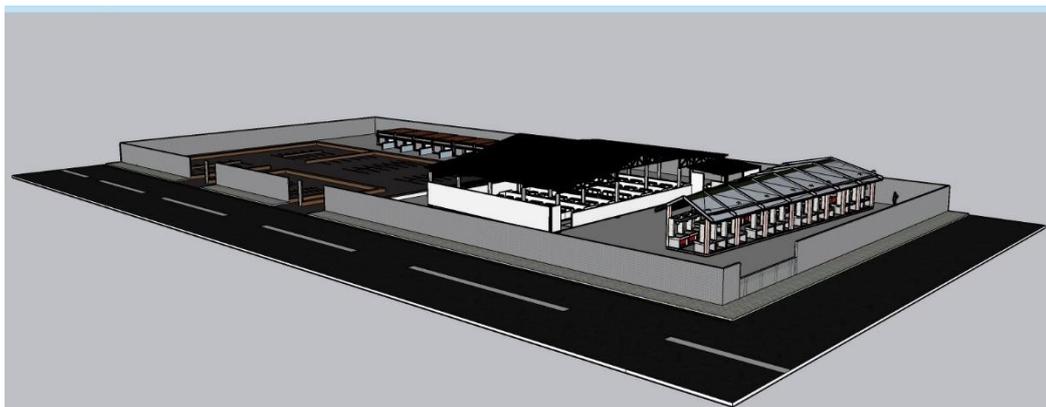
Kepadatan Eksisting	Kepadatan Setelah Pennganan	V/C Ratio Eksisting	V/C Ratio Setelah Penanganan	Tingkat Pelayanan Eksisting	Tingkat Pelayanan Usulan
39.17	29.38	0.59	0.48	E	E

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan tabel diatas, terjadi peningkatan kinerja ruas pada jalan Mongosidi II, setelah usulan penanganan diterapkan. Hal tersebut dapat dilihat dari kapasitas jalan yang meningkat dari 2172 smp/jam menjadi 2648 smp/jam, kepadatan pada ruas jalan telah mengalami penurunan dan mengalami peningkatan kecepatan dari 32,60 km/jam menjadi 43,47 km/jam, penurunan v/c ratio dari 0,59 menjadi 0,48, serta adanya perubahan tingkat pelayanan dari E ke E.



Gambar V. 7 Visualisasi Kawasan Pasar Puni Setelah Penanganan



Gambar V. 8 Visualisasi Pasar Puni Setelah Penanganan

BAB VI

PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka dapat penulis simpulkan sebagai berikut:

1. Unjuk kerja ruas jalan Mongosidi I eksisting memiliki V/C ratio sebesar 0,60 dengan kecepatan perjalanan sebesar 29,22 km/jam dan kepadatan ruas jalan mencapai 44 smp/km dengan tingkat pelayanan F. Unjuk kerja ruas jalan Mongosidi II eksisting memiliki V/C ratio sebesar 0,59 dengan kecepatan perjalanan sebesar 32,60 km/jam dan kepadatan ruas jalan mencapai 39 smp/km dengan tingkat pelayanan E. Unjuk kerja ruas jalan Diponegoro eksisting memiliki V/C ratio sebesar 0,32 dengan kecepatan perjalanan sebesar 42,95 km/jam dan kepadatan ruas jalan mencapai 20 smp/km dengan tingkat pelayanan E. Unjuk kerja ruas jalan Bagung memiliki V/C ratio sebesar 0,50 dengan kecepatan perjalanan sebesar 36,95 km/jam dan kepadatan ruas jalan mencapai 33 smp/km dengan tingkat pelayanan E. Kinerja eksisting simpang Pasar Puni yang ditinjau dari Tundaan rata-rata simpang yaitu 10,30 det/smp dengan tingkat pelayanan simpang B.
2. Lokasi parkir pada kawasan Pasar Puni Kabupaten Manggarai terdiri dari 2 lokasi parkir On Street. Untuk parkir On Street pada ruas jalan Mongosidi I dan ruas Jalan Mongosidi II, parkir yang berada pada ruas Jalan Mongosidi II sebelah selatan merupakan tempat parkir sepeda motor dan pada sebelah utara merupakan tempat parkir mobil dan pick up sedangkan pada ruas jalan Mngosidi I sebelah utara merupakan tempat parkir sepeda motor dan pada sebelah selatan merupakan tempat parkir mobil dan pick up, yang akan direncanakan untuk dipindahkan ke lahan Off Street yang

- merupakan lahan pasar. Hal ini dilakukan untuk mengoptimalkan kinerja ruas jalan Mongosidi pada kawasan Pasar Puni, dan juga pada ruas jalan tersebut beberapa digunakan sebagai proses bongkar muat yang menyebabkan pengurangan lebar efektif jalan.
3. Rekomendasi pengalihan parkir on street menjadi off street adalah salah satu rekomendasi dalam peningkatan kinerja lalu lintas dengan cara memindahkan parkir badan jalan on street menjadi parkir diluar badan jalan off street, menentukan lokasi bongkar muat angkutan barang yang berada pada kawasan Pasar Puni, penyediaan fasilitas pejalan kaki berupa trotoar dan zebracross dengan pelindung melakukan pemasangan rambu dilarang parkir pada ruas jalan Mongosidi, pemasangan rambu parkir pada lahan pasar, pemasangan rambu peringatan simpang tiga dan menertibkan pedagang yang berjualan dipinggir jalan.

6.2. Saran

1. Melakukan rekomendasi pengalihan parkir On Street yang berada pada ruas Jalan Mongosidi I dan ruas jalan Mongosidi II menjadi parkir Off Street, guna untuk meningkatkan kinerja lalu lintas dengan cara menghilangkan atau mengurangi hambatan samping yaitu parkir pada badan jalan on street menjadi parkir diluar badan jalan off street, mengatur lokasi bongkar muat, menyediakan fasilitas pejalan kaki berupa trotoar pada ruas yang belum tersedia trotoar pada salah satu sisinya dan juga pemasangan zebraacross dengan pelindung dan melakukan pemasangan rambu – rambu seperti rambu dilarang parkir dan pemasangan rambu parkir pada kawasan pasar dan menertibkan pedagang yang berjualan dipinggir jalan.
2. Lokasi bongkar muat yang berada pada Pasar Puni Kabupaten Manggarai belum terpusat, sehingga hal tersebut dapat mengganggu kelancaran lalu lintas pada kawasan Pasar Puni. Dalam melakukan survei dan pengolahan data, dengan melakukan penataan lokasi parkir menjadi parkir off street dan lokasi bongkar

muat angkutan barang terpusat. Tempat bongkar muat kendaraan angkutan barang ditempatkan pada daerah yang memiliki potensi distribusi pemindahan barang yang besar, tempat tersebut berada di dalam Pasar Puni dengan fasilitas khusus untuk kendaraan angkutan barang yang melakukan distribusi pemindahan barang, untuk kendaraan mobil pribadi atau sepeda motor baik pedagang maupun pembeli dilarang menggunakan fasilitas tersebut untuk parkir, dan untuk kendaraan bongkar muat angkutan barang dapat melakukan bongkar muat di dalam pasar dengan tempat yang disediakan.

3. Strategi penataan terbaik yang dilakukan yakni menerapkan rekomendasi berupa penyediaan lokasi bongkar muat angkutan barang, pelarangan parkir pada badan jalan Mongosidi, dan menertibkan pedagang yang berjualan dipinggir jalan dengan menerapkan rekomendasi tersebut, kinerja jaringan jalan yang didapatkan yaitu: Terjadinya peningkatan kecepatan rata-rata kendaraan pada kinerja ruas jalan yaitu pada jalan Mongosidi I dari kecepatan rata-rata terendah yaitu 29,22 km/jam dengan tingkat pelayanan F menjadi 38,96 km/jam dengan tingkat pelayanan E.
4. Perlu adanya pemantauan serta evaluasi secara berkala oleh pemerintah terhadap kondisi lalu lintas dengan diberlakukannya kebijakan berupa pengaturan lalu lintas yang baru.

DAFTAR PUSTAKA

- _____. (1993). Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 65 Tahun 1993 tentang Fasilitas Pendukung Kegiatan Lalu Lintas Angkutan Jalan, Jakarta.
- _____. (1993). Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 66 Tahun 1993 tentang Fasilitas Parkir untuk Umum, Jakarta.
- _____. (1997). Manual Kapasitas Jalan Indonesia, Direktorat Jendral BinaMarga, Jakarta.
- _____. (2009). Undang–Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- _____. (2012). Keputusan Direktur Jendral Bina Marga Nomor 22.2/KPTS/Db/2012 tentang Manual Desain Perkerasan Jalan, Jakarta.
- _____. (2013). Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Jakarta.
- _____. (2018). SE Menteri PUPR Tahun 2018 Tentang Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki, Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Abubakar, Iskandar dkk. 1995. Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir. Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota. Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- Andreyani, N. P. W., Suraharta, I. M., & Hardiansyah, I. (2016). Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas Pada Hari Pasar Di Pasar Koto Baru Kabupaten Tanah Datar. *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Transportasi Darat*, 7(1), 52–74. <https://doi.org/10.55511/jpsttd.v7i1.535>
- Departemen Pekerjaan Umum. 1990. Traffic Management, Regional Cities Urban Transport. Jakarta: Dirjen Bina Marga.
- F.D. Hobbs. 1995. Perencanaan Dan Teknik Lalu Lintas. Yogyakarta : Universitas Gajah Mada.
- Kementerian Pekerjaan Umum. (2014). Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan. *Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia, 2013*, 8. http://pug-pupr.pu.go.id/_uploads/Produk_Pengaturan/Permen PUPR No

03-2014.pdf

- Malkhamah, Siti. 1994. *Survey, Lampu Lalu Lintas, dan Pengantar Manajemen Lalu Lintas*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Morlok, E. K. 1991. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta : Erlangga.
- Munawar, Ahmad. 2003. *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Yogyakarta : Beta Offset.
- Prasetyo Fikhry, dkk. 2014. *Kajian Manajemen Lalu Lintas sekitar Kawasan Pasar Singosari Kabupaten Malang*. Malang : Universitas Brawijaya.
- Subastian 2021, D. (n.d.). *Pasar Pamenang Kabupaten Kediri*.
- Sweerood. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta: Bina Marga.
- Tim PKL Kabupaten Manggarai. 2022. *Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalandi Kabupaten Manggarai dan Identifikasi Permasalahannya*. Bekasi : STTD.
- Yunianta, A. 2006. *Pengaruh Manuver Kendaraan Parkir Badan Jalan Terhadap Karakteristik Lalu Lintas di Jalan Diponegoro*. Yogyakarta. Andreyani, N. P. W., Suraharta, I. M., & Hardiansyah, I. (2016). *Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas Pada Hari Pasar Di Pasar Koto Baru Kabupaten Tanah Datar*. *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Transportasi Darat*, 7(1), 52–74.
<https://doi.org/10.55511/jpsttd.v7i1.535>
- Kementerian Pekerjaan Umum. (2014). *Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan*. *Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia, 2013*, 8.
http://pug-pupr.pu.go.id/_uploads/Produk_Pengaturan/Permen PUPR No 03-2014.pdf
- Subastian, D. (n.d.). *Pasar Pamenang Kabupaten Kediri*.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Survey Patroli Parkir On Street Pada Ruas Jalan Mongosidi I (Motor)

Jalan : Jalan Mongosidi I
 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	1	3	0.25
06.15 - 06.30	2	0.25	3	2	2	6	0.5
06.30 - 06.45	3	0.25	4	2	4	10	1
06.45 - 07.00	4	0.25	4	3	5	14	1.25
07.00 - 07.15	5	0.25	6	3	8	20	2
07.15 - 07.30	6	0.25	6	2	12	26	3
07.30 - 07.45	7	0.25	3	3	12	29	3
07.45 - 08.00	8	0.25	6	3	15	35	3.75
08.00 - 08.15	9	0.25	6	4	17	41	4.25
08.15 - 08.30	10	0.25	7	4	20	48	5
08.30 - 08.45	11	0.25	4	6	18	52	4.5
08.45 - 9.00	12	0.25	5	6	17	57	4.25
9.00 - 9.15	13	0.25	5	6	16	62	4
9.15 - 9.30	14	0.25	4	5	15	66	3.75
9.30 - 9.45	15	0.25	3	3	15	69	3.75
9.45 - 10.00	16	0.25	2	3	14	71	3.5
10.00 - 10.15	17	0.25	1	2	13	72	3.25
10.15 - 10.30	18	0.25	2	3	12	74	3
10.30 - 10.45	19	0.25	1	2	11	75	2.75
10.45 - 11.00	20	0.25	1	3	9	76	2.25
11.00 - 11.15	21	0.25	1	2	8	77	2
11.15 - 11.30	22	0.25	1	2	7	78	1.75
11.30 - 11.45	23	0.25	2	2	7	80	1.75
11.45 - 12.00	24	0.25	1	1	7	81	1.75
12.00 - 12.15	25	0.25	1	3	5	82	1.25
12.15 - 12.30	26	0.25	1	3	3	83	0.75
12.30 - 12.45	27	0.25	1	2	2	84	0.5
12.45 - 13.00	28	0.25	2	1	3	86	0.75
13.00 - 13.15	29	0.25	3	1	5	89	1.25
13.15 - 13.30	30	0.25	2	2	5	91	1.25
13.30 - 13.45	31	0.25	2	2	5	93	1.25
13.45 - 14.00	32	0.25	1	2	4	94	1
14.00 - 14.15	33	0.25	2	1	5	96	1.25
14.15 - 14.30	34	0.25	2	2	5	98	1.25
14.30 - 14.45	35	0.25	1	2	4	99	1
14.45 - 15.00	36	0.25	2	2	4	101	1
15.00 - 15.15	37	0.25	1	2	3	102	0.75
15.15 - 15.30	38	0.25	1	2	2	103	0.5
15.30 - 15.45	39	0.25	2	2	2	105	0.5
15.45 - 16.00	40	0.25	3	1	4	108	1
16.00 - 16.15	41	0.25	1	2	3	109	0.75
16.15 - 16.30	42	0.25	1	1	3	110	0.75
16.30 - 16.45	43	0.25	2	2	3	112	0.75
16.45 - 17.00	44	0.25	1	1	3	113	0.75
17.00 - 17.15	45	0.25	2	2	3	115	0.75
17.15 - 17.30	46	0.25	2	2	3	117	0.75
17.30 - 17.45	47	0.25	1	2	2	118	0.5
17.45 - 18.00	48	0.25	1	1	2	119	0.5
Jumlah			117	115	348		
Jumlah Kendaraan parkir (kend)							87
Rata-rata durasi Parkir (jam)							0.74
Puncak Durasi Parkir (kend-jam)							5
Puncak kendaraan parkir (kend)							20
Kapasitas statis parkir (SRP)							20
Kebutuhan ruang parkir statis per jam (SRP)							21.56
Pergantian parkir							5.85
Indeks parkir (%)							100.00

Lampiran 2 Tabel Survey Patroli Parkir On Street Pada Ruas Jalan Mongosidi I (Mobil)

REKAP HASIL SURVEI PATROLI PARKIR

Jalan : Jalan Mongosidi I
 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	1	0	1	5	0.25
06.15 - 06.30	2	0.25	2	1	2	7	0.5
06.30 - 06.45	3	0.25	3	2	3	10	0.75
06.45 - 07.00	4	0.25	4	3	4	14	1
07.00 - 07.15	5	0.25	7	4	7	21	1.75
07.15 - 07.30	6	0.25	8	5	10	29	2.5
07.30 - 07.45	7	0.25	6	6	10	35	2.5
07.45 - 08.00	8	0.25	5	3	12	40	3
08.00 - 08.15	9	0.25	6	4	14	46	3.5
08.15 - 08.30	10	0.25	7	6	15	53	3.75
08.30 - 08.45	11	0.25	6	5	16	59	4
08.45 - 9.00	12	0.25	5	7	14	64	3.5
9.00 - 9.15	13	0.25	3	4	13	67	3.25
9.15 - 9.30	14	0.25	3	4	12	70	3
9.30 - 9.45	15	0.25	2	2	12	72	3
9.45 - 10.00	16	0.25	2	3	11	74	2.75
10.00 - 10.15	17	0.25	4	3	12	78	3
10.15 - 10.30	18	0.25	3	4	11	81	2.75
10.30 - 10.45	19	0.25	3	3	11	84	2.75
10.45 - 11.00	20	0.25	4	4	11	88	2.75
11.00 - 11.15	21	0.25	3	3	11	91	2.75
11.15 - 11.30	22	0.25	4	4	11	95	2.75
11.30 - 11.45	23	0.25	5	7	9	100	2.25
11.45 - 12.00	24	0.25	4	4	9	104	2.25
12.00 - 12.15	25	0.25	4	5	8	108	2
12.15 - 12.30	26	0.25	5	6	7	113	1.75
12.30 - 12.45	27	0.25	6	7	6	119	1.5
12.45 - 13.00	28	0.25	6	6	6	125	1.5
13.00 - 13.15	29	0.25	6	4	8	131	2
13.15 - 13.30	30	0.25	4	5	7	135	1.75
13.30 - 13.45	31	0.25	4	4	7	139	1.75
13.45 - 14.00	32	0.25	5	4	8	144	2
14.00 - 14.15	33	0.25	3	2	9	147	2.25
14.15 - 14.30	34	0.25	4	5	8	151	2
14.30 - 14.45	35	0.25	5	5	8	156	2
14.45 - 15.00	36	0.25	3	5	6	159	1.5
15.00 - 15.15	37	0.25	4	3	7	163	1.75
15.15 - 15.30	38	0.25	3	2	8	166	2
15.30 - 15.45	39	0.25	3	3	8	169	2
15.45 - 16.00	40	0.25	5	5	8	174	2
16.00 - 16.15	41	0.25	2	3	7	176	1.75
16.15 - 16.30	42	0.25	2	3	6	178	1.5
16.30 - 16.45	43	0.25	4	4	6	182	1.5
16.45 - 17.00	44	0.25	3	5	4	185	1
17.00 - 17.15	45	0.25	2	1	5	187	1.25
17.15 - 17.30	46	0.25	3	4	4	190	1
17.30 - 17.45	47	0.25	1	1	4	191	1
17.45 - 18.00	48	0.25	0	0	4	191	1
Jumlah			187	183	400		
Jumlah Kendaraan parkir (kend)							100
Rata-rata durasi Parkir (jam)							0.53
Puncak Durasi Parkir (kend-jam)							4
Puncak kendaraan parkir (kend)							16
Kapasitas statis parkir (SRP)							16
Kebutuhan ruang parkir statis per jam (SRP)							17.83
Pergantian parkir							11.69
Indeks parkir (%)							100.00

Lampiran 3 Tabel Survey Patroli Parkir On Street Pada Ruas Jalan Mongosidi II (Motor)

REKAP HASIL SURVEI PATROLI PARKIR

Jalan : Jalan Mongosidi II
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	1	1	0.25
06.15 - 06.30	2	0.25	2	1	2	3	0.5
06.30 - 06.45	3	0.25	3	1	4	6	1
06.45 - 07.00	4	0.25	4	3	5	10	1.25
07.00 - 07.15	5	0.25	5	2	8	15	2
07.15 - 07.30	6	0.25	6	2	12	21	3
07.30 - 07.45	7	0.25	4	3	13	25	3.25
07.45 - 08.00	8	0.25	6	3	16	31	4
08.00 - 08.15	9	0.25	6	4	18	37	4.5
08.15 - 08.30	10	0.25	6	3	21	43	5.25
08.30 - 08.45	11	0.25	4	6	19	47	4.75
08.45 - 9.00	12	0.25	5	7	17	52	4.25
9.00 - 9.15	13	0.25	4	5	16	56	4
9.15 - 9.30	14	0.25	3	4	15	59	3.75
9.30 - 9.45	15	0.25	3	3	15	62	3.75
9.45 - 10.00	16	0.25	4	5	14	66	3.5
10.00 - 10.15	17	0.25	2	3	13	68	3.25
10.15 - 10.30	18	0.25	3	4	12	71	3
10.30 - 10.45	19	0.25	2	3	11	73	2.75
10.45 - 11.00	20	0.25	2	4	9	75	2.25
11.00 - 11.15	21	0.25	1	2	8	76	2
11.15 - 11.30	22	0.25	1	2	7	77	1.75
11.30 - 11.45	23	0.25	2	2	7	79	1.75
11.45 - 12.00	24	0.25	1	1	7	80	1.75
12.00 - 12.15	25	0.25	3	5	5	83	1.25
12.15 - 12.30	26	0.25	4	4	5	87	1.25
12.30 - 12.45	27	0.25	4	5	4	91	1
12.45 - 13.00	28	0.25	6	5	5	97	1.25
13.00 - 13.15	29	0.25	5	3	7	102	1.75
13.15 - 13.30	30	0.25	3	3	7	105	1.75
13.30 - 13.45	31	0.25	2	2	7	107	1.75
13.45 - 14.00	32	0.25	3	4	6	110	1.5
14.00 - 14.15	33	0.25	2	1	7	112	1.75
14.15 - 14.30	34	0.25	2	2	7	114	1.75
14.30 - 14.45	35	0.25	1	2	6	115	1.5
14.45 - 15.00	36	0.25	2	2	6	117	1.5
15.00 - 15.15	37	0.25	1	2	5	118	1.25
15.15 - 15.30	38	0.25	1	2	4	119	1
15.30 - 15.45	39	0.25	2	2	4	121	1
15.45 - 16.00	40	0.25	3	1	6	124	1.5
16.00 - 16.15	41	0.25	2	3	5	126	1.25
16.15 - 16.30	42	0.25	1	1	5	127	1.25
16.30 - 16.45	43	0.25	2	2	5	129	1.25
16.45 - 17.00	44	0.25	1	1	5	130	1.25
17.00 - 17.15	45	0.25	2	2	5	132	1.25
17.15 - 17.30	46	0.25	2	2	5	134	1.25
17.30 - 17.45	47	0.25	1	2	4	135	1
17.45 - 18.00	48	0.25	2	2	4	137	1
Jumlah			137	133	399		
Jumlah Kendaraan parkir (kend)							99.75
Rata-rata durasi Parkir (jam)							0.73
Puncak Durasi Parkir (kend-jam)							5.25
Puncak kendaraan parkir (kend)							21
Kapasitas statis parkir (SRP)							23
Kebutuhan ruang parkir statis per jam (SRP)							24.21
Pergantian parkir							6.04
Indeks parkir (%)							92.65

Lampiran 4 Tabel Survey Patroli Parkir On Street Pada Ruas Jalan Mongosidi II (Mobil)

REKAP HASIL SURVEI PATROLI PARKIR

Jalan : Jalan Mongosidi II
 Waktu : 07.00 - 19.00
 Jenis kendaraan : LV

Waktu	Urutan	Interval Patroli	LV				Kend. Parkir (Kend-Jam)
			Masuk	Keluar	Akumulasi	Volume	
06.00 - 06.15	1	0.25	1	0	0	2	0
06.15 - 06.30	2	0.25	2	1	1	4	0.25
06.30 - 06.45	3	0.25	3	2	2	7	0.5
06.45 - 07.00	4	0.25	4	3	3	11	0.75
07.00 - 07.15	5	0.25	5	4	4	16	1
07.15 - 07.30	6	0.25	7	5	6	23	1.5
07.30 - 07.45	7	0.25	6	2	10	29	2.5
07.45 - 08.00	8	0.25	4	2	12	33	3
08.00 - 08.15	9	0.25	5	4	13	38	3.25
08.15 - 08.30	10	0.25	4	3	14	42	3.5
08.30 - 08.45	11	0.25	5	4	15	47	3.75
08.45 - 9.00	12	0.25	3	5	13	50	3.25
9.00 - 9.15	13	0.25	2	3	12	52	3
9.15 - 9.30	14	0.25	1	3	10	53	2.5
9.30 - 9.45	15	0.25	1	1	10	54	2.5
9.45 - 10.00	16	0.25	1	2	9	55	2.25
10.00 - 10.15	17	0.25	2	1	10	57	2.5
10.15 - 10.30	18	0.25	1	2	9	58	2.25
10.30 - 10.45	19	0.25	1	1	9	59	2.25
10.45 - 11.00	20	0.25	2	3	8	61	2
11.00 - 11.15	21	0.25	1	1	8	62	2
11.15 - 11.30	22	0.25	1	2	7	63	1.75
11.30 - 11.45	23	0.25	1	1	7	64	1.75
11.45 - 12.00	24	0.25	2	2	7	66	1.75
12.00 - 12.15	25	0.25	1	2	6	67	1.5
12.15 - 12.30	26	0.25	2	3	5	69	1.25
12.30 - 12.45	27	0.25	1	2	4	70	1
12.45 - 13.00	28	0.25	2	2	4	72	1
13.00 - 13.15	29	0.25	1	1	4	73	1
13.15 - 13.30	30	0.25	2	3	3	75	0.75
13.30 - 13.45	31	0.25	1	1	3	76	0.75
13.45 - 14.00	32	0.25	2	1	4	78	1
14.00 - 14.15	33	0.25	1	2	3	79	0.75
14.15 - 14.30	34	0.25	2	1	4	81	1
14.30 - 14.45	35	0.25	3	2	5	84	1.25
14.45 - 15.00	36	0.25	1	3	3	85	0.75
15.00 - 15.15	37	0.25	2	1	4	87	1
15.15 - 15.30	38	0.25	1	2	3	88	0.75
15.30 - 15.45	39	0.25	2	1	4	90	1
15.45 - 16.00	40	0.25	2	1	5	92	1.25
16.00 - 16.15	41	0.25	1	2	4	93	1
16.15 - 16.30	42	0.25	1	1	4	94	1
16.30 - 16.45	43	0.25	1	1	4	95	1
16.45 - 17.00	44	0.25	1	2	3	96	0.75
17.00 - 17.15	45	0.25	1	1	3	97	0.75
17.15 - 17.30	46	0.25	0	1	2	97	0.5
17.30 - 17.45	47	0.25	1	1	2	98	0.5
17.45 - 18.00	48	0.25	0	0	2	98	0.5
Jumlah			97	94	287		
Jumlah Kendaraan parkir (kend)							71.75
Rata-rata durasi Parkir (jam)							0.74
Puncak Durasi Parkir (kend-jam)							3.75
Puncak kendaraan parkir (kend)							15
Kapasitas statis parkir (SRP)							14
Kebutuhan ruang parkir statis per jam (SRP)							17.69
Pergantian parkir							6.93
Indeks parkir (%)							107.14

Lampiran 5 Tabel Survey Patroli Parkir On Street Pada Ruas Jalan Mongosidi II (Pick Up)

REKAP HASIL SURVEI PATROLI PARKIR

Jalan : Jalan Mongosidi
 Waktu : 06.00 - 18.00
 Jenis kendaraan : PICK UP

Waktu	Urutan	Interval Patroli	PICK UP				Kend. Parkir
			Masuk	Keluar	Akumulasi	Volume	
06.00 - 06.15	1	0.25	1	0	1	3	0.25
06.15 - 06.30	2	0.25	3	1	3	6	0.75
06.30 - 06.45	3	0.25	3	1	5	9	1.25
06.45 - 07.00	4	0.25	3	4	4	12	1
07.00 - 07.15	5	0.25	4	1	7	16	1.75
07.15 - 07.30	6	0.25	4	3	8	20	2
07.30 - 07.45	7	0.25	3	1	10	23	2.5
07.45 - 08.00	8	0.25	2	0	12	25	3
08.00 - 08.15	9	0.25	2	3	11	27	2.75
08.15 - 08.30	10	0.25	1	2	10	28	2.5
08.30 - 08.45	11	0.25	2	2	10	30	2.5
08.45 - 9.00	12	0.25	2	3	9	32	2.25
09.00 - 09.15	13	0.25	1	2	8	33	2
09.15 - 09.30	14	0.25	2	3	7	35	1.75
9.30 - 9.45	15	0.25	3	3	7	38	1.75
9.45 - 10.00	16	0.25	1	2	6	39	1.5
10.00 - 10.15	17	0.25	2	2	6	41	1.5
10.15 - 10.30	18	0.25	1	3	4	42	1
10.30 - 10.45	19	0.25	0	2	2	42	0.5
10.45 - 11.00	20	0.25	2	1	3	44	0.75
11.00 - 11.15	21	0.25	1	2	2	45	0.5
11.15 - 11.30	22	0.25	2	1	3	47	0.75
11.30 - 11.45	23	0.25	3	2	4	50	1
11.45 - 12.00	24	0.25	1	0	5	51	1.25
12.00 - 12.15	25	0.25	0	1	4	51	1
12.15 - 12.30	26	0.25	2	1	5	53	1.25
12.30 - 12.45	27	0.25	3	3	5	56	1.25
12.45 - 13.00	28	0.25	4	3	6	60	1.5
13.00 - 13.15	29	0.25	4	2	8	64	2
13.15 - 13.30	30	0.25	2	4	6	66	1.5
13.30 - 13.45	31	0.25	1	0	7	67	1.75
13.45 - 14.00	32	0.25	0	1	6	67	1.5
14.00 - 14.15	33	0.25	2	2	6	69	1.5
14.15 - 14.30	34	0.25	0	1	5	69	1.25
14.30 - 14.45	35	0.25	1	3	3	70	0.75
14.45 - 15.00	36	0.25	3	2	4	73	1
15.00 - 15.15	37	0.25	1	2	3	74	0.75
15.15 - 15.30	38	0.25	0	1	2	74	0.5
15.30 - 15.45	39	0.25	1	0	3	75	0.75
15.45 - 16.00	40	0.25	2	1	4	77	1
16.00 - 16.15	41	0.25	2	1	5	79	1.25
16.15 - 16.30	42	0.25	1	3	3	80	0.75
16.30 - 16.45	43	0.25	1	1	3	81	0.75
16.45 - 17.00	44	0.25	0	2	1	81	0.25
17.00 - 17.15	45	0.25	2	0	3	83	0.75
17.15 - 17.30	46	0.25	0	1	2	83	0.5
17.30 - 17.45	47	0.25	1	0	3	84	0.75
17.45 - 18.00	48	0.25	0	1	2	84	0.5
Jumlah			82	80	246		
Jumlah Kendaraan parkir (kend)							61.50
Rata-rata durasi Parkir (jam)							0.75
Puncak Durasi Parkir (kend-jam)							3.00
Puncak kendaraan parkir (kend)							12
Kapasitas statis parkir (SRP)							7.00
Kebutuhan ruang parkir statis per jam (SRP)							15.38
Pergantian parkir							11.71
Indeks parkir (%)							171.43

Lampiran 6 Lembar Asistensi

SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT



KARTU ASISTENSI

NAMA : IKADEK GANGGA KRISNAYUDA DOSEN :
 NOTAR : 1902157 SEMESTER :
 PROGRAM STUDI : MANAJEMEN TRANSPORTASI TAUN AJARAN :

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
1		diikuti' awm Kerayken Pikin	A	6	28/7/2022	Perbaiki Bab V	2
2	9/7/2022	Menghaji kekaya Jalan untuk Parkir, simpang, Marka	A.	7	29/7/2022	Pengumpulan Draf KfW	L
3	14/7/2022	Perbaiki latar Bebkang	A.	8	30/7/2022	Perbaikan isi Draf	2
4	27/7/2022	Perbaiki Penulisan dan selesaikan Bab 5	A.	9	16/2022	Perbaiki revisian Draf	L
5	30/7/2022	Membahas Bab 5 dan Bab 6	A.		2/8/2022	Perbaiki refrisian Draf	L.