



**PENATAAN LALU LINTAS DI KAWASAN PASAR SENTRAL
KABUPATEN PARIGI MOUTONG**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

RAHMAD AKRAM

NOTAR : 18.01.223

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

**PENATAAN LALU LINTAS DI KAWASAN PASAR SENTRAL
KABUPATEN PARIGI MOUTONG**

SKRIPSI

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



Diajukan Oleh:

RAHMAD AKRAM

NOTAR : 18.01.223

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

SKRIPSI

**PENATAAN LALU LINTAS DI KAWASAN PASAR SENTRAL
KABUPATEN PARIGI MOUTONG**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

RAHMAD AKRAM

NOTAR 18.01.223

Telah Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I



MASRONO YUGIHARTIMAN, ATD, M.Sc
NIP. 19610808 198703 1 002

Tanggal : 22 Juli 2022

PEMBIMBING II



Drs. FAUZI MT
NIP. 19660428 199303 1 001

Tanggal : 22 Juli 2022

SKRIPSI

**PENATAAN LALU LINTAS DI KAWASAN PASAR SENTRAL
KABUPATEN PARIGI MOUTONG**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Oleh:

RAHMAD AKRAM

NOTAR 18.01.223

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 22 JULI 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

PEMBIMBING I



**MASRONO YUGIHARTIMAN, ATD, M.Sc
NIP. 19610808 198703 1 002**

Tanggal : 22 Juli 2022

PEMBIMBING II



**Drs. FAUZI, MT
NIP. 19660428 199303 1 001**

Tanggal : 22 Juli 2022

**JURUSAN SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
BEKASI, 2022**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENATAAN LALU LINTAS DI KAWASAN PASAR SENTRAL KABUPATEN PARIGI MOUTONG

RAHMAD AKRAM

18.01.223

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

Pada Tanggal : 22 JULI 2022

DEWAN PENGUJI



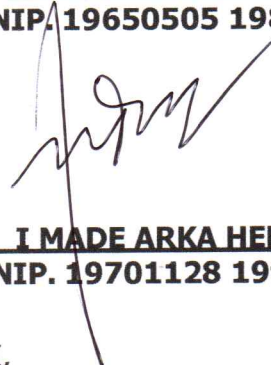
MASRONO YUGIHARTIMAN, ATD, M.Sc
NIP. 19610808 198703 1 002



YUDI KARYANTO, ATD, M.Sc
NIP. 19650505 198803 1 004



Drs. FAUZI, MT
NIP. 19660428 199303 1 001



Dr. I MADE ARKA HERMAWAN, MT
NIP. 19701128 199301 1 001

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT



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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : RAHMAD AKRAM

Notar : 18.01.223

Tanda Tangan :

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'RA' followed by a stylized flourish.

Tanggal : 22 JULI 2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : RAHMAD AKRAM

Notar : 18.01.223

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Darat

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD. **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“PENATAAN LALU LINTAS DI KAWASAN PASAR SENTRAL KABUPATEN PARIGI MOUTONG”

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

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 22 Juli 2022

Yang Menyatakan



RAHMAD AKRAM

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **"Penataan Lalu Lintas Di Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong"**

Dalam proses pembuatan Penulisan skripsi, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ahmad Yani, ATD, M.Si selaku Direktur PTDI -STTD
2. Ibu Dessy Angga Afriati, M.Sc selaku Ketua Jurusan DIV Transportasi Darat beserta staff jurusan.
3. Bapak Masrono Yugihartiman, ATD, M.Sc dan Bapak DRS. Fauzi, MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan demi kelancaran penulisan skripsi ini.
4. Orangtua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan
5. Rekan-rekan angkatan XL PTDI – STTD
6. Semua pihak yang sudah memberikan bantuan baik moril maupun materil selama penulisan proposal ini.

Akhir kata, semoga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan menjadi skripsi dan dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu transportasi dimasa yang akan datang.

Palembang, Juli 2022

Penulis



RAHMAD AKRAM

NOTAR : 18.01.223

ABSTRACT

The Central Market which is the traditional wholesale market of Parigi Moutong Regency in Parigi District. On the left and right side of the road there are many stalls for traders and on-street parking. There are no pedestrian facilities on all regional roads. With such conditions, traffic problems arise in the form of traffic jams. To overcome these problems, it is necessary to try out several alternative problem solving scenarios to improve the performance of the road network.

The analytical method used in this research is network performance analysis, parking analysis, and pedestrian analysis. The analysis was carried out using primary data from the field and secondary data obtained from relevant agencies, journals and other sources that can be used as guidelines in solving problems at the study site. Analysis of network performance in scenarios is carried out with the help of the Vissim transportation application. The results of the network performance of each scenario will then be compared to obtain the best scenario. In this study, the network performance parameters used are the average delay, network speed, total distance traveled, and total travel time. From the results of the analysis by modeling the Vissim application, the best scenario is scenario 2. This scenario is carried out with a one-way road system, procurement of pedestrian facilities, prohibition of merchant stalls on the road, widening of the road, relocation of on-street parking to off-street, and limitation of loading and unloading vehicle operating hours.

With the application of scenario 2 as studied in this study, the performance of the road network in the Central Market area of Parigi Moutong Regency increases. The resulting network performance has an average delay of 13.36 seconds, a network speed of 24.95 km/hour, a total travel distance of 4.52 km, and a total travel time of 181.12 hours.

Keywords : Road Network Performance, Parking, Pedestrians, Vissim Application

ABSTRAK

Pasar Sentral yang merupakan pasar induk tradisional Kabupaten Parigi Moutong di Kecamatan Parigi . Di samping kiri kanan jalan terdapat banyak lapak pedagang dan parkir *on street*. Tidak ada fasilitas pejalan kaki di seluruh ruas jalan kawasan. Dengan kondisi yang demikian, timbul permasalahan lalu lintas berupa kemacetan lalu lintas. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dilakukan uji coba beberapa alternatif skenario penyelesaian masalah untuk meningkatkan kinerja jaringan jalan.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan analisis kinerja jaringan, analisis parkir, dan analisis pejalan kaki. Analisis dilakukan dengan menggunakan data primer yang berasal dari lapangan dan data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait, jurnal maupun sumber lain yang dapat menjadi pedoman dalam memecahkan permasalahan di lokasi studi. Untuk analisis kinerja jaringan pada skenario – skenario dilakukan dengan bantuan aplikasi transportasi *Vissim*. Hasil kinerja jaringan tiap skenario tersebut kemudian akan dibandingkan untuk diperoleh skenario terbaik. Dalam penelitian ini parameter kinerja jaringan digunakan yaitu tundaan rata-rata, kecepatan jaringan, total jarak yang ditempuh, dan total waktu perjalanan. Dari hasil analisis dengan melakukan permodelan pada aplikasi *Vissim* diperoleh skenario terbaik adalah skenario 2. Skenario ini dilakukan dengan jalan dengan sistem satu arah, pengadaan fasilitas pejalan kaki, pelarangan lapak pedagang di badan jalan, pelebaran jalan, pemindahan parkir *on street* ke *off street*, dan pembatasan jam operasi kendaraan bongkar muat.

Dengan penerapan skenario 2 seperti yang dikaji dalam penelitian ini, kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong meningkat. Kinerja jaringan yang dihasilkan tersebut memiliki tundaan rata-rata 13,36 detik, kecepatan jaringan 24,95 km/jam, total jarak perjalanan 4,52 km, dan total waktu perjalanan 181,12 jam.

Kata kunci : *Kinerja Jaringan Jalan, Parkir, Pejalan Kaki, Aplikasi Vissim*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR RUMUS	viii
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup	4
1.6 Keaslian Penelitian	5
BAB II	6
2.1 Kondisi Transportasi	6
2.2 Kondisi Wilayah Kajian	9
BAB III	13
3.1 Landasan Teoritis Dan Normatif	13
3.1.1 Rekayasa Lalu Lintas	13
3.1.2 Jaringan Jalan	15
3.1.3 Kinerja Lalu Lintas	17
3.1.4 Pejalan Kaki	23
3.1.5 Parkir	26
3.1.6 Aplikasi Program Komputer (Software)	30
BAB IV	32
4.1 Bagan Alir Penelitian	32
4.1.1 Identifikasi Masalah	33
4.1.2 Pengumpulan Data	33
4.1.3 Pengolahan Data	34
4.1.4 Penyusunan Alternatif Pemecahan Masalah	35

4.1.5 Rekomendasi Pilihan Terbaik	36
4.1.6 Kesimpulan.....	36
4.2 Kerangka Pikir	36
4.3 Teknik Pengumpulan Data.....	37
4.3.1 Pengumpulan Data Sekunder	37
4.3.2 Pengumpulan Data Primer	37
4.4 Teknik Analisis Data.....	39
4.4.1 Analisis Kinerja Ruas	39
4.4.2 Analisis Kinerja Simpang	40
4.4.3 Analisis Pejalan Kaki	40
4.4.4 Analisis Parkir	41
4.5 Lokasi Dan Jadwal Penelitian	41
4.5.1 Lokasi Penelitian	41
4.5.2 Jadwal Penelitian	42
BAB V	43
5.1 Kondisi existing jaringan jalan kawasan pasar sentral.....	43
5.1.1 Data Jaringan Jalan.....	43
5.1.2 Penilaian Kinerja Ruas Jalan	46
5.1.3 Penilaian Kinerja Persimpangan	51
5.1.4 Pemodelan Transportasi	52
5.1.5 Validasi Model.....	58
5.1.6 Kinerja Jaringan Jalan Existing Model	61
5.2 Kondisi Parkir Dan Fasilitas Pejalan kaki.....	64
5.2.1 Parkir pada Badan Jalan	64
5.2.2 Pejalan Kaki.....	80
5.3 Usulan Alternatif Pemecahan Masalah.....	89
5.4 Perbandingan Kinerja Jaringan Dengan Penerapan dengan Skenario Pemecahan Masalah.....	97
BAB VI.....	99
6.1 Kesimpulan.....	99
6.2 Saran	101
DAFTAR PUSTAKA.....	102
LAMPIRAN	104

DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Strategi dan Teknik Manajemen Lalu Lintas	14
Tabel III. 2 Klasifikasi Jalan Menurut PP No. 30 tahun 2021	16
Tabel III. 3 Karakteristik Tingkat Pelayanan	20
Tabel III. 4 Tingkat Pelayanan Persimpangan	23
Tabel III. 5 Lebar Trotoar Minimum	24
Tabel III. 6 Nilai Konstanta	25
Tabel III. 7 Rekomendasi Pemilihan Jenis Pelayanan	26
Tabel V. 1 Daftar Ruas Jalan Di Kawasan Pasar Sentral	43
Tabel V. 2 Inventarisasi Ruas Jalan di Kawasan Pasar Sentral	44
Tabel V. 3 Daftar Simpang Kawasan Pasar Sentral	45
Tabel V. 4 Inventarisasi Simpang di Kawasan Pasar Sentral	46
Tabel V. 5 Kapasitas Ruas Jalan di Kawasan Pasar Sentral	47
Tabel V. 6 Volume Lalu Lintas Ruas Jalan di Kawasan Pasar Sentral	47
Tabel V. 7 V/C Ratio Ruas Jalan di Kawasan Pasar Sentral	48
Tabel V. 8 Kepadatan Ruas Jalan di Kawasan Pasar Sentral	49
Tabel V. 9 Kecepatan Ruas Jalan di Kawasan Pasar Sentral	50
Tabel V. 10 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan di Kawasan Pasar Sentral	51
Tabel V. 11 Kinerja Persimpangan Bersinyal di Kawasan Pasar Sentral	52
Tabel V. 12 Kinerja Persimpangan Tak Bersinyal di Kawasan Pasar Sentral	52
Tabel V. 13 Perubahan Pada Parameter Driving Behaviour	54
Tabel V. 14 Volume Lalu Lintas Hasil Kalibrasi	56
Tabel V. 15 Selisih Hasil Volume Survei dan Volume Hasil Kalibrasi Model	57
Tabel V. 16 Hasil Validasi Ruas Jalan	60
Tabel V. 17 Kinerja Jaringan Existing Kawasan Pasar Sentral	63
Tabel V. 18 Kinerja Simpang Kawasan Pasar Sentral	63
Tabel V. 19 Lokasi Parkir On Street di Kawasan Pasar Sentral	66
Tabel V. 20 Kapasitas Statis Parkir	67
Tabel V. 21 Akumulasi Maximal Parkir	68
Tabel V. 22 Volume Parkir	69

Tabel V. 23 Rata-Rata Durasi Parkir.....	69
Tabel V. 24 Kapasitas Dinamis Parkir	70
Tabel V. 25 Tingkat Pergantian Parkir.....	71
Tabel V. 26 Indeks Parkir	72
Tabel V. 27 Kebutuhan Ruang Parkir	73
Tabel V. 28 Lebar Jalur Efektif Existing Akibat Parkir On Street	74
Tabel V. 29 Perhitungan Luas Lahan Minimum Parkir Yang Dibutuhkan.....	75
Tabel V. 30 Data Pejalan Kaki Kawasan Pasar Sentral	81
Tabel V. 31 Lebar Trotoar yang Dibutuhkan Untuk Pejalan Kaki kawasan Pasar Sentral	83
Tabel V. 32 Rekomendasi Zebra Cross Dikawasan Pasar Sentral	88
Tabel V. 33 Skenario Pemecahan Masalah.....	89
Tabel V. 34 Perubahan Kapasitas Ruas Dengan Penerapan Skenario 1	91
Tabel V. 35 Kinerja Jaringan Jalan Skenario 1.....	93
Tabel V. 36 Perubahan Kapasitas Ruas Dengan Penerapan Skenario 2.....	95
Tabel V. 37 Kinerja Jaringan Jalan Skenario 2.....	97
Tabel V. 38 Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Peta Jaringan Jalan Kabupaten Parigi Moutong	8
Gambar II. 2 Kondisi Lalu Lintas Kawasan Pasar Sentral	9
Gambar II. 3 Peta Jaringan Jalan Wilayah Kajian	10
Gambar II. 4 Layout Kawasan Pasar Sentral.....	11
Gambar II. 5 Kondisi Parkir di Kawasan Pasar Sentral	12
Gambar II. 6 Kondisi Pejalan kaki di Kawasan Pasar Sentral.....	12
Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian.....	32
Gambar IV. 2 Kerangka Pikir.....	36
Gambar V. 1 Visualisasi Kinerja Jaringan Jalan di Aplikasi Vissim	62
Gambar V. 2 Visualisasi Parkir <i>On Street</i>	64
Gambar V. 3 Visualisasi Parkir <i>On Street</i>	65
Gambar V. 4 Layout Kawasan Titik Lokasi Parkir <i>On Street</i>	65
Gambar V. 5 Visualisasi Rencana Parkir <i>Off Street</i> di Lahan Kosong (Tampak Depan).....	77
Gambar V. 6 Visualisasi Rencana Parkir <i>Off Street</i> di Lahan Kosong (Tampak Samping).....	78
Gambar V. 7 Visualisasi Rencana Parkir <i>Off Street</i> di Lahan Kosong (Tampak Atas).....	79
Gambar V. 8 Visualisasi Pejalan Kaki di Kawasan Pasar Sentral.....	80
Gambar V. 9 Visualisasi Pejalan Kaki di Kawasan Pasar Sentral	81
Gambar V. 10 Penampang Melintang Jalan Trans Sulawesi 1	84
Gambar V. 11 Penampang Melintang Jalan Trans Sulawesi 2	84
Gambar V. 12 Penampang Melintang Jalan Trans Sulawesi 3	85
Gambar V. 13 Penampang Melintang Jalan Lingkar Pasar 1.....	85
Gambar V. 14 Penampang Melintang Jalan Lingkar Pasar 2.....	86
Gambar V. 15 Penampang Melintang Jalan Jalur Dua Pasar Sentral	86
Gambar V. 16 Penampang Melintang Jalan Desa Kampal	87
Gambar V. 17 Visualisasi Layout Kawasan Pasar Sentral Skenario 1	90
Gambar V. 18 Visualisasi Kinerja Jaringan Jalan di Vissim	92
Gambar V. 19 Visualisasi Kinerja Jaringan Jalan di Vissim	92
Gambar V. 20 Visualisasi Rencana Parkir Off Street di Lahan Kosong	93

Gambar V. 21 Visualisasi Layout Kawasan Pasar Sentral Skenario 2	94
Gambar V. 22 Visualisasi Kinerja Jaringan Jalan di Vissim	96
Gambar V. 23 Visualisasi Rencana Parkir <i>Off Street</i> di Lahan Kosong	96

DAFTAR RUMUS

Rumus III.1	<i>V/C Ratio</i>	24
Rumus III.2	Kapasitas Jalan.....	24
Rumus III.3	Kecepatan	25
Rumus III.4	Kepadatan	26
Rumus III.5	Kapasitas Simpang Tak Bersinyal	28
Rumus III.6	Derajat Kejenuhan (<i>Degree Of Saturation</i>).....	29
Rumus III.7	Tundaan Lalu Lintas.....	29
Rumus III.8	Batas atas peluang antrian	29
Rumus III.9	Batas Bawah Peluang Antrian	30
Rumus III.10	Kriteria penyediaan Trotoar	33
Rumus III.11	Pergerakan memotong jalan	33
Rumus III.12	Kapasitas Statis Parkir	35
Rumus III.13	Kapasitas Dinamis Parkir	35
Rumus III.14	Kebutuhan Parkir	36
Rumus III.15	Durasi Parkir	36
Rumus III.16	Rata-rata Durasi Parkir	37
Rumus III.17	Akumulasi Parkir.....	37
Rumus III.18	Pergantian Parkir	37
Rumus III.19	Indkes Parkir	38
Rumus III.20	Chi – kuadrat	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi Merupakan salah satu kegiatan yang sangat penting dalam pembangunan suatu daerah kabupaten ataupun kota. Dengan ini transportasi memiliki peranan penting dalam perkembangan perekonomian suatu daerah. Dalam transportasi peranan prasarana jalan sangat penting, hal ini disebabkan karena jalan merupakan prasarana utama untuk memperlancar kegiatan ekonomi, semakin meningkat pembangunan usaha maka pembangunan prasarana transportasi harus ditingkatkan karena akan mempermudah penduduk melakukan mobilitas dan memperlancar perdagangan antar daerah.

Menurut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009, Lalu Lintas didefinisikan sebagai gerak kendaraan dan orang di ruang lalu lintas. Ketidakseimbangan antara pertumbuhan jumlah kendaraan dengan pertumbuhan ruang jalan mengakibatkan peningkatan arus lalu lintas sehingga menyebabkan kepadatan lalu lintas atau kemacetan. Kemacetan lalu lintas terjadi bila pada kondisi lalu lintas di jalan raya mulai tidak stabil, kecepatan operasi relatif menurun cepat akibat adanya hambatan yang timbul dan kebebasan bergerak relatif kecil (Sumadi, 2006). Hal serupa juga dikemukakan oleh Tamin, 2008, yaitu apabila kepadatan lalu lintas meningkat, maka kecepatan suatu kendaraan semakin menurun.

Kabupaten Parigi Moutong merupakan daerah wilayah tingkat II di wilayah Provinsi Sulawesi Tengah, Indonesia. Ibukota kabupaten ini terletak di Kecamatan Parigi dimana sebagian besar kegiatan masyarakat terjadi. Kegiatan tersebut di antaranya adalah pertanian, perkebunan, industri, pemerintahan, pendidikan, logistik, dan perdagangan. Dalam hal perdagangan, pasar memiliki peran yang besar terhadap penyediaan kebutuhan masyarakat lokal. Kecamatan Parigi itu sendiri memiliki 2

kawasan pusat perdagangan dimana pasar pertama telah lama didirikan di Kecamatan Parigi tersebut dikarenakan volume kendaraan telah melampaui batas, maka dari itu pemerintah membuka Pasar kedua yang dinamakan Pasar Sentral ini. Pasar Sentral merupakan pasar induk di Kecamatan Parigi.

Pasar Sentral merupakan pasar di kecamatan parigi yang memiliki cukup luas meliputi beberapa ruas jalan dan simpang. Ruas – ruas jalan tersebut didominasi oleh jalan 2/2 UD atau jalan dua lajur tanpa median dengan lebar jalan terkecil 5m. Di samping kiri kanan jalan terdapat banyak lapak pedagang kaki lima yang sebagian besar adalah pedagang makanan dan minuman, lapak yang digunakan yaitu semi permanen/tanpa bangunan, Sehingga terdapat beberapa parkir *on street* dan Tidak ada fasilitas pejalan kaki berupa trotoar di sepanjang kawasan Pasar Sentral. Ditandai dengan pada ruas jalan Trans Sulawesi nilai *V/C ratio* sebesar 0,69, Sedangkan untuk jalan Lingkar Pasar dengan tipe jalan 2/2 UD dan *V/C ratio* sebesar 0,57 dikarenakan hambatan samping yang tinggi. Selain itu terdapat beberapa simpang yang terkena dampak dari kegiatan lalu lintas tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan suatu penelitian yang memberikan analisis permasalahan dan upaya peningkatan kinerja jaringan jalan pada kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan pemecahan terhadap masalah lalu lintas yang ada untuk menciptakan lalu lintas yang aman, tertib, dan selamat. Oleh karena itu Peneliti tertarik untuk tentang “ **PENATAAN LALU LINTAS DI KAWASAN PASAR SENTRAL KABUPATEN PARIGI MOUTONG** ”

1.2 Identifikasi Masalah

Melihat permasalahan di wilayah studi, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Hambatan samping yang tinggi akibat aktifitas bongkar muat barang di badan jalan, dan parkir *on street*
2. Kinerja ruas yang buruk yang menyebabkan nilai *V/C ratio* belum optimal.

3. Keberadaan lapak pedagang dan parkir *on street* pada jalan mengurangi lebar efektif jalan.
4. Adanya potensi resiko keselamatan bagi pejalan kaki karena tidak ada fasilitas pejalan kaki.

1.3 Rumusan Masalah

Seiring dengan bertambahnya pergerakan dari dan ke kawasan Pasar Sentral, maka dapat menimbulkan permasalahan pada jaringan jalan di kawasan Pasar Sentral tersebut.

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kondisi jaringan jalan kawasan Pasar Sentral saat ini ?
2. Bagaimana kondisi parkir (car parks) dan fasilitas pejalan kaki (pedestrian crossing) di kawasan Pasar Sentral ?
3. Bagaimana usulan peningkatan kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Sentral ?
4. Bagaimana kinerja jaringan jalan setelah dilakukan skenario peningkatan kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Sentral ?

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari analisa dan penataan lalu lintas kawasan Pasar Sentral adalah untuk memberikan solusi meningkatkan kelancaran lalu lintas, aksesibilitas kendaraan, dan keselamatan orang/pejalan kaki, yaitu tersedianya ruas jalan dengan kapasitas dan tingkat pelayanan yang memadai, sehingga diharapkan mampu melayani lalu lintas sebagai akibat dari kegiatan pasar. Skripsi ini juga dimaksudkan untuk mengetahui langkah pemecahan masalah yang tepat untuk meningkatkan kinerja jaringan jalan di kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong.

Tujuan dari penulisan skripsi ini antara lain :

1. Mengetahui kondisi kinerja lalu lintas kawasan Pasar Sentral saat ini.
2. Melakukan penataan parkir (Car Parks) dan fasilitas pejalan kaki (pedestrian crossing) di kawasan Pasar Sentral.

3. Melakukan strategi dan manajemen lalu lintas di kawasan Pasar Sentral.
4. Menentukan alternatif yang tepat terhadap penerapan penataan kawasan pasar Sentral.

1.5 Ruang Lingkup

Adapun Ruang lingkup batasan masalah dalam penelitian ini untuk mempermudah dalam pengumpulan data, analisis, serta pengolahan data lebih lanjut yaitu:

1. Daerah studi meliputi beberapa ruas jalan dan simpang di kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong.
2. Analisis peningkatan kinerja jaringan jalan, dibatasi penelitian dengan analisis – analisis sebagai berikut :
 - a. Analisis kinerja ruas
Menganalisa dan meningkatkan kinerja ruas jalan yang bermasalah dengan manajemen dan rekayasa lalu lintas. Parameter yang digunakan adalah *V/C ratio*, kecepatan dan kepadatan.
 - b. Analisis kinerja simpang
Menganalisa Derajat kejenuhan (*Degree of Saturation*), antrian, serta tundaan rata-rata.
 - c. Analisis parkir
Menganalisa kebutuhan parkir dan mengusulkan pengadaan ruang parkir untuk memindahkan parkir *on street* ke parkir *off street*.
 - d. Analisis pejalan kaki
Menganalisa volume pejalan kaki dan mengusulkan pengadaan fasilitas pejalan kaki.
3. Evaluasi dilakukan pada lokasi permasalahan yang ada pada jaringan jalan Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong dengan tahun dasar 2021. Kemudian membandingkan kinerja jaringan jalan sebelum dan setelah penataan pada kondisi saat ini dan kondisi mendatang.

4. Tidak menghitung biaya perencanaan, pengadaan, dan Pemasangan prasarana yang dibutuhkan.

1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian pada lokasi Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong ini belum pernah dilakukan. Tetapi penelitian sejenis sudah pernah dilaksanakan pada lokasi berbeda dan terdapat beberapa perbedaan dengan penelitian sebelumnya, di antaranya adalah :

1. Fahmi Ahadry, Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD (2020)
Penataan Lalu Lintas kawasan pasar sungai dama kota samarinda. Pada skripsi ini menganalisis terhadap permasalahan saat ini mengenai kondisi kinerja jaringan jalan eksisting, permasalahan parkir dan pejalan kaki serta memberikan pemecahan masalah berupa penataan parkir, pengadaan fasilitas pejalan kaki maupun manajemen lalu lintas.
2. Puspa Amalia Sagita, Sekolah Tinggi Transportasi Darat (2017)
Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas pada Kawasan Srengat Kabupaten Blitar. Pada skripsi ini menganalisis terhadap permasalahan saat ini mengenai kondisi lalu lintas dan pejalan kaki serta memberikan gambaran terhadap kondisi 5 tahun mendatang. Ruang lingkup penelitian lebih luas berupa kawasan dengan berbagai jenis pusat kegiatan.
3. Amsal Kevin, Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD (2020)
Manajemen Rekayasa Lalu Lintas Di Kawasan Pasar Pemenang Kabupaten Kediri. Pada skripsi ini menganalisis terhadap permasalahan saat ini mengenai kondisi kinerja jaringan jalan eksisting, permasalahan parkir dan pejalan kaki serta memberikan pemecahan masalah berupa manajemen rekayasa lalu lintas dan di modelkan menggunakan aplikasi *VISSIM*.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi

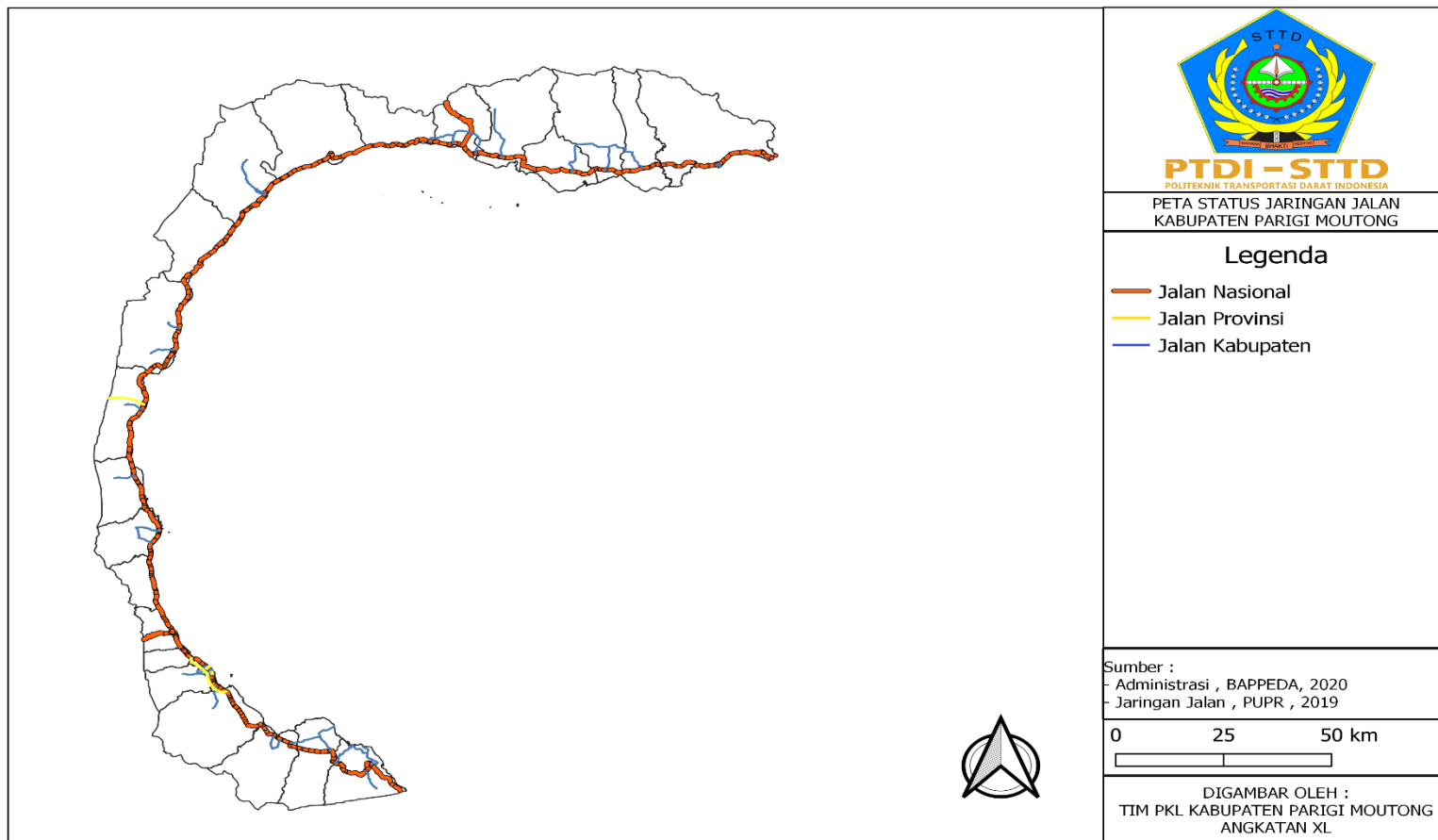
Kabupaten Parigi Moutong merupakan Kabupaten yang terletak di Sulawesi Tengah dengan perkembangan yang lumayan cukup pesat, dengan jumlah penduduk yang bertambah dari hari ke hari menyebabkan peningkatan pengguna jalan dan volume kendaraan, sehingga perlu penanganan terhadap kondisi kinerja ruas jalan guna mewujudkan kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan yang aman, cepat, lancar, tertib, nyaman, dan efisien.

Menurut Salim (2000) transportasi adalah kegiatan pemindahan barang (muatan) dan penumpang dari suatu tempat ke tempat lain. Adanya pergerakan barang ataupun orang baik menggunakan moda transportasi maupun tidak, akan menimbulkan permasalahan di masa mendatang. Oleh karena itu diperlukan pengaturan lalu lintas untuk mengatasi permasalahan tersebut yang selanjutnya disebut dengan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas. Dalam PP Nomor 32 Tahun 2011, 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. Oleh karena itu, dalam bidang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas ini akan dibahas masalah-masalah jaringan lalu lintas baik itu ruas jalan maupun simpang yang timbul dari pergerakan barang atau orang. Untuk itu diperlukan analisis pada ruas jalan maupun simpang menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) yang kemudian diusulkan penanganan yang tepat dengan tujuan mengoptimalkan kinerja jaringan jalan baik dari segi prasarana maupun operasionalnya.

Kabupaten Parigi Moutong memiliki luas wilayah sebesar 6.231,85 Ha, yang terdiri dari 44 ruas jalan nasional dengan Panjang 419,14 km, 9 ruas jalan provinsi dengan panjang 29,19 km dan 36 ruas jalan kabupaten dengan panjang 36,51 km.

Karakteristik jalan di wilayah Kabupaten Parigi Moutong di dominasi oleh jalan dengan tipe 2/2 UD untuk jalan arteri, kolektor dan lokal, dengan jenis pengaturan simpang bersinyal pada beberapa persimpangan jalan.

Model jaringan jalan di Kabupaten Parigi Moutong merupakan model jaringan linier. Model jaringan seperti ini memiliki satu induk ruas jalan besar sebagai poros utama yang berfungsi untuk menampung ruas jalan – ruas jalan yang lebih kecil yang menghubungkan kawasan satu dengan kawasan lain. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perkembangan ruang yang terfokuskan pada sekitar jalan utama (arteri). Di Kabupaten Parigi Moutong, jalan utama berupa jalan arteri sepanjang 419,59 km yang kemudian di sepanjang jalan jalan arteri tersebut terhubung ke jalan – jalan yang lebih kecil baik jalan kolektor maupun jalan lokal. Dengan demikian, jalan utama yang dalam hal ini jalan arteri utama Kabupaten Parigi Moutong menjadi lintas utama yang menghubungkan ke kawasan – kawasan dalam kabupaten.



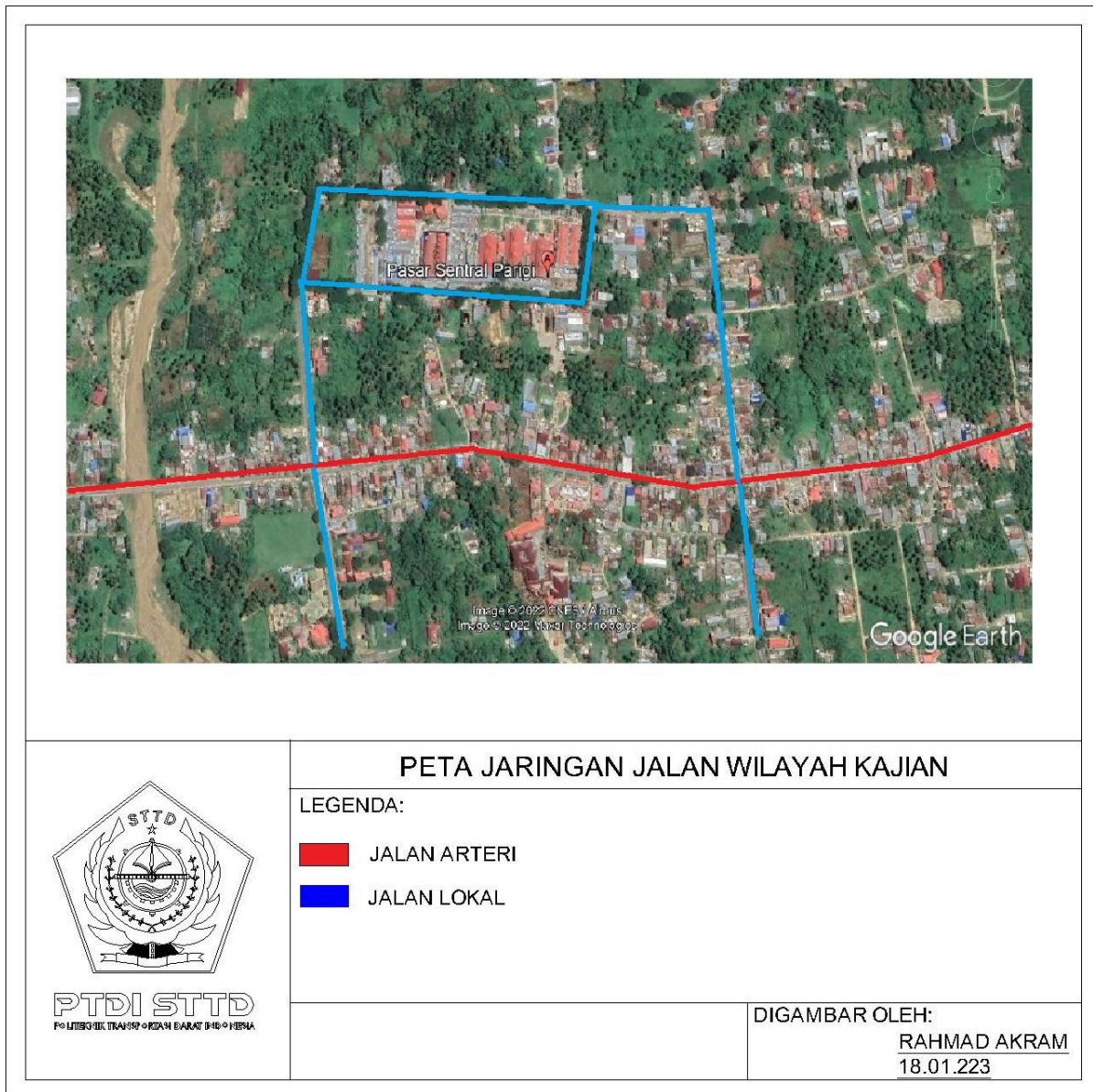
Gambar II. 1 Peta Jaringan Jalan Kabupaten Parigi Moutong

2.2 Kondisi Wilayah Kajian

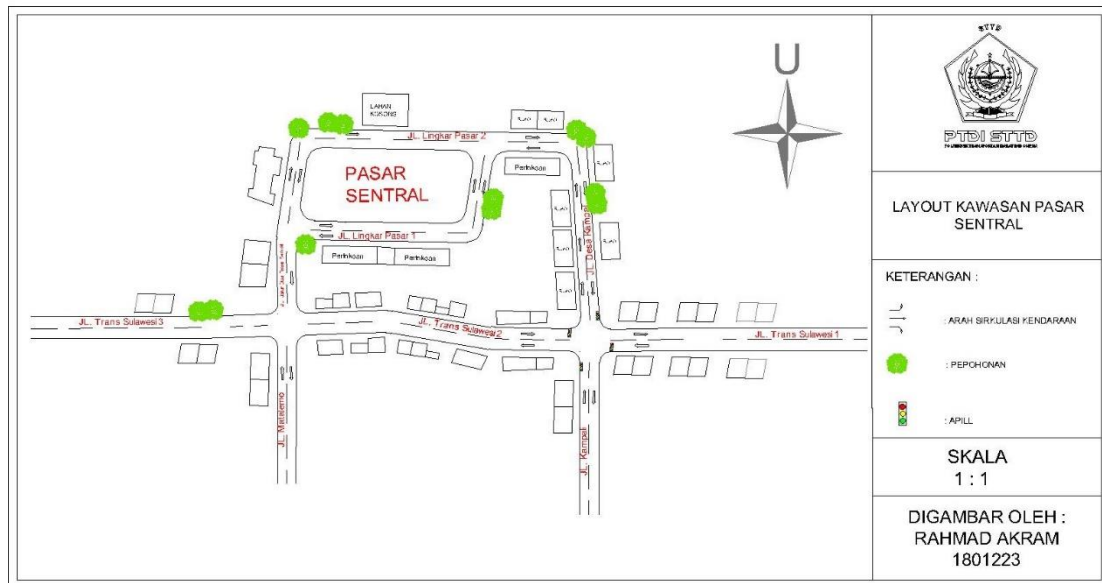
Pasar Sentral merupakan pasar tradisional Kabupaten Parigi Moutong yang letaknya di Jalan Lingkar Pasar, pasar ini menjual kebutuhan sehari-hari. Kebutuhan pokok yang di jual di pasar ini seperti sayur, buah, daging, ikan segar, tersedia toko pecah belah, kedai kopi, dan sebagainya. Pasar ini sudah cukup terkenal bagi masyarakat sekitar, pasar ini juga di kenal sebagai pasar tradisional yang menjual kebutuhan yang sulit di ditemui pada toko maupun supermarket lain. Sehingga pasar ini selalu ramai dikunjungi masyarakat sekitar. Tingginya aktivitas lalu lintas kendaraan dan pejalan kaki dikawasan Pasar Sentral ini menyebabkan beberapa permasalahan transportasi. Di Jalan Lingkar Pasar adalah ruas yang sebagian segmen nya telah dipadati oleh pedagang kaki lima dan parkir sepeda motor serta bongkar Muat Barang.



Gambar II. 2 Kondisi Lalu Lintas Kawasan Pasar Sentra



Gambar II. 3 Peta Jaringan Jalan Wilayah Kajian



Gambar II. 4 Layout Kawasan Pasar Sentral

Gambar di atas merupakan jalan yang akan di kaji, jalan tersebut di dominasi memiliki tipe jalan 2/2 D. Jalan tersebut akan di bagi menjadi beberapa segmen, dibaginya beberapa segmen dikarenakan pada ruas jalan tersebut terdapat simpang dan perbedaan pada kapasitas jalan.

Jenis kendaraan yang melintas pada kawasan Pasar Sentral meliputi kendaraan pribadi, dan kendaraan barang (*pick up*, dan truk kecil). Volume lalu lintas di kawasan Pasar Sentral mengalami puncaknya pada pagi hari. Banyaknya jumlah kendaraan yang melintas maupun parkir di badan jalan menyebabkan lalu lintas di kawasan pasar terhambat.

Parkir *on street* di kawasan Pasar Sentral tersebar di beberapa titik. Hal ini disebabkan oleh ruang parkir yang kurang memadai. Untuk Parkir sepeda motor berada hampir di setiap ruas – ruas jalan kawasan, sedangkan mobil pribadi ada beberapa di ruas jalan. Kendaraan barang utamanya *pick up* banyak parkir di sekitar ruas Jalan Pasar Sentral. Kendaraan barang tersebut juga melakukan bongkar muat barang di sekitar ruas tersebut, sehingga menimbulkan hambatan lalu lintas.

Kondisi parkir kawasan Pasar Sentral seperti yang dijelaskan di atas dapat dilihat pada Gambar II.5 berikut.



Gambar II. 5 Kondisi Parkir di Kawasan Pasar Sentral

Selain parkir *on street*, masalah pejalan kaki juga menjadi salah satu hal yang perlu diperhatikan. Tidak adanya trotoar maupun fasilitas penyeberangan menyebabkan pejalan kaki berjalan di badan jalan. Hal ini menimbulkan konflik dengan pengendara kendaraan bermotor. Konflik tersebut akan menimbulkan masalah lalu lintas yaitu turunnya kecepatan rata – rata kendaraan serta masalah keselamatan pejalan kaki.

Konflik pejalan kaki dengan pengendara kendaraan bermotor di kawasan Pasar Sentral dapat dilihat pada gambar II.6 berikut.



Gambar II. 6 Kondisi Pejalan kaki di Kawasan Pasar Sentral

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Landasan Teoritis Dan Normatif

3.1.1 Rekayasa Lalu Lintas

Rekayasa lalu lintas (*Traffict Enginering*) dapat diartikan sebagai bagian dari rekayasa yang berkaitan dengan pergerakan orang dan kendaraan pada jalan secara aman/selamat dan efisien, yang meliputi aspek; perencanaan jalan dan pengendalian lalu lintas, keselamatan lalu lintas, pemeliharaan fasilitas dan kendali lalu lintas, dan manajemen fasilitas dan kendali lalu lintas (McShane & Roess,1990). Sedangkan menurut *Roads and Traffic in Urban Areas (HMSO, 1987)*; Manajemen lalu lintas merupakan proses penyesuaian atau mengadopsi pengguna system jalan yang ada untuk memenuhi obyektif-obyektif spesifik tertentu tanpa membutuhkan pembangunan konstruksi jalan baru yang besar. Berdasarkan undang-undang No. 22 Tahun 2009 Tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan mengartikan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas sebagai 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. Tujuan dilakukannya manajemen lalu lintas adalah:

- a. Mendapatkan tingkat efisiensi dari pergerakan lalu lintas secara menyeluruh dengan tingkat aksesibilitas yang tinggi dengan menyeimbangkan permintaan dengan sarana penunjang yang tersedia.
- 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 ataupun penggunaan energi lain yang dampak negatifnya lebih kecil dari pada energi yang ada.

Sasaran manajemen lalu lintas sesuai dengan tujuan diatas adalah :

1. Mengatur dan menyederhanakan arus lalu lintas dengan melakukan manajemen terhadap tipe, kecepatan dan pemakai jalan yang berbeda untuk meminimumkan gangguan untuk melancarkan arus lalu lintas.
2. 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 terkontrolnya aktifitas-aktifitas yang tidak cocok dengan fungsi jalan tersebut.

Terdapat tiga strategi manajemen lalu lintas secara umum yang dapat dikombinasikan sebagai bagian dari rencana manajemen lalu lintas, yaitu:

1. Manajemen Kapasitas, berkaitan dengan tindakan pengelolaan lalu lintas untuk meningkatkan kapasitas prasarana jalan.
2. Manajemen Prioritas, adalah dengan memberikan prioritas bagi lalu lintas tertentu yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dari keselamatan.
3. Manajemen permintaan, berkaitan dengan tindakan pengelolaan lalu lintas untuk pengaturan dan pengendalian arus lalu lintas.

Dari ketiga strategi di atas, dapat diaplikasikan ke dalam teknik-teknik manajemen lalu lintas yang dapat dilihat pada Tabel III.1

Tabel III. 1 Strategi dan Teknik Manajemen Lalu Lintas

No	Strategi	Teknik
1	Manajemen Kapasitas	1) Perbaikan persimpangan
		2) Manajemen ruas jalan :
		- Pemisahan tipe kendaraan
		- Kontrol <i>"on-street parking"</i> (tempat,waktu)
		- Pelebaran jalan

No	Strategi	Teknik
		3) <i>Area traffic control</i>
		- Batasan tempat membelok
		- Sistem jalan satu arah
		- Koordinasi lampu lalu lintas
2	Manajemen Prioritas	Prioritas bus, misal jalur khusus bus
		Akses angkutan barang, bongkar muat
		Daerah pejalan kaki
		Rute sepeda
		Kontrol daerah parkir
3	Manajemen <i>Demand (restraint)</i>	Kebijakan parkir
		Penutupan jalan
		<i>Area and cordon licensing</i>
		Batasan fisik

Sumber : DPU-Dirjen Bina Marga DKI Jakarta, 2012

Berdasarkan UU No. 22 Tahun 2009 Pasal 93 ayat (2), manajemen dan rekayasa lalu lintas dilakukan dengan optimasi penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas melalui optimasi kapasitas jalan/persimpangan dan pengendalian pergerakan lalu lintas, di antaranya :

1. Penetapan prioritas angkutan masal
2. Pemberian prioritas keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki
3. Pemberian kemudahan bagi penyandang cacat
4. Pemisah atau pemilah pergerakan arus lalu lintas
5. Pemanduan berbagai moda angkutan
6. Pengendalian lalu lintas pada persimpangan
7. Perlindungan terhadap lingkungan

3.1.2 Jaringan Jalan

Jalan adalah seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan

kabel (PP 30 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Lalu lintas dan Angkutan Jalan pasal 1).

Jaringan jalan merupakan rangkaian ruas-ruas jalan yang dihubungkan dengan simpul-simpul. Simpul-simpul merepresentasikan pertemuan antar ruas-ruas jalan yang ada. Jaringan jalan mempunyai peranan penting dalam pengembangan wilayah dan melayani aktifitas kawasan (Basuki, 2009)

Berdasarkan PP No. 30 Tahun 2021 kendaraan bermotor yang dapat berlalu lintas di setiap kelas Jalan ditentukan berdasarkan ukuran, dimensi, muatan sumbu terberat, dan permintaan angkutan.

Terkait dengan klasifikasi kelas jalan menurut PP No. 30 Tahun 2021 dapat dilihat pada Tabel II.2

Tabel III.2 Klasifikasi Jalan Menurut PP No. 30 tahun 2021

No	Kelas Jalan	Fungsi Jalan	Dimensi Kendaraan			MST (ton)
			Lebar (mm)	Panjang (mm)	Tinggi (mm)	
1	I	Arteri, Kolektor	≤ 2550	≤ 18000	≤ 4200	10
2	II	Arteri, Kolektor, Lokal	≤ 2550	≤ 12000	≤ 4200	8
3	III	Arteri, Kolektor, Lokal	≤ 2200	≤ 9000	≤ 3500	8

Sumber : PP No. 30 tahun 2021

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

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

7. Jalan tol, tingkat pelayanan sekurang – kurangnya B
8. Jalan lingkungan, tingkat pelayanan sekurang – kurangnya D

3.1.3 Kinerja Lalu Lintas

Pengukuran kinerja lalu lintas jaringan jalan yang dilakukan di dalam penelitian ini diambil berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997). Dimana pengukuran kinerja lalu lintas yang dilakukan terbagi atas pengukuran kinerja ruas jalan dan kinerja pada persimpangan.

1. Kinerja Ruas Jalan

Indikator kinerja ruas jalan yang dimaksud di sini adalah perbandingan volume per kapasitas (*V/C Ratio*), kecepatan dan kepadatan lalu lintas. Tiga karakteristik ini kemudian di pakai untuk mencari tingkat pelayanan (*level of service*). Penjelasan untuk masing-masing indikator dijelaskan sebagai berikut:

1. (*V/C Ratio*)

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

$$V/C \text{ ratio} = \frac{\text{Volume lalu lintas}}{\text{Kapasitas ruas}} \dots\dots\dots \text{III.1}$$

Sumber : MKJI, 1997

a. Volume lalu lintas

Volume lalu lintas menunjukan jumlah kendaraan yang melintasi suatu titik pengamatan dalam satu satuan waktu tertentu.

b. Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan didefinisikan sebagai arus maksimum yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu.

Ada dua faktor yang mempengaruhi nilai kapasitas ruas jalan yaitu faktor jalan dan faktor lalu lintas. Faktor jalan yang dimaksud berupa lebar lajur, hambatan samping, jalur tambahan atau bahu jalan, keadaan permukaan, alinyemen dan kelandaian jalan. Dan faktor lalu lintas yang dimaksud adalah banyaknya pengaruh berbagai tipe kendaraan terhadap seluruh

kendaraan arus lalu lintas pada suatu ruas jalan. Hal ini juga diperhitungkan terhadap pengaruh satuan mobil penumpang (smp).

Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas ruas adalah sebagai berikut:

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \dots\dots\dots \text{III.2}$$

Sumber: MKJI, 1997

Dimana :

- C = Kapasitas (smp/jam)
- C₀ = Kapasitas dasar (smp/jam)
- FC_W = Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas
- FC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisah arah
- FC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping
- FC_{cs} = Faktor penyesuaian ukuran kota

2. Kecepatan

Dalam buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), kecepatan didefinisikan dalam beberapa hal antara lain:

1. Kecepatan perjalanan/kecepatan tempuh adalah kecepatan kendaraan (biasanya km/jam atau m/s). Selain itu, kecepatan tempuh didefinisikan sebagai kecepatan rata-rata arus lalu lintas dihitung dari panjang jalan dibagi waktu tempuh rata-rata kendaraan yang melalui ruas jalan.

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), menggunakan kecepatan tempuh sebagai ukuran utama kinerja segmen jalan, karena ini mudah dimengerti dan diukur serta merupakan masukan yang penting bagi biaya pemakai jalan dalam analisa ekonomi.

Persamaan yang digunakan untuk menentukan kecepatan tempuh adalah sebagai berikut:

$$V = \frac{L}{TT} \dots\dots\dots \text{III.3}$$

Sumber : MKJI, 1997

Dengan :

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

L = Panjang Segmen (km)

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

3. Kepadatan / kerapatan

Kepadatan yaitu didefinisikan sebagai konsentrasi dari kendaraan di jalan. Kepadatan biasanya dinyatakan dalam satuan kendaraan per kilometer. Kepadatan dapat dinyatakan dengan perbandingan antara volume lalu lintas dengan kecepatan.

Hubungan ketiga variabel tersebut dapat dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut:

$$D = \frac{Q}{V} \dots\dots\dots \text{III.4}$$

Sumber : MKJI, 1997

Dengan :

D = Kerapatan lalu lintas (kend/km atau smp/km)

Q = Arus lalu lintas (kend/jam atau smp/jam)

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

4. Tingkat Pelayanan

Arus lalu lintas berinteraksi dengan sistem jaringan transportasi. Jika arus lalu lintas meningkat pada ruas jalan tertentu, waktu tempuh pasti bertambah (karena kecepatan menurun). (Tamin, 2008).

Menurut Khisty & Lall (2003) Tingkat pelayanan (*Level Of Service*, LOS) adalah suatu ukuran kualitatif yang menjelaskan kondisi-kondisi operasional di dalam suatu aliran lalu lintas dan persepsi dari pengemudi dan/atau penumpang terhadap kondisi-kondisi tertentu. Faktor-faktor seperti kecepatan dan waktu tempuh, kebebasan bermanuver, perhentian lalu lintas, dan kemudahan serta kenyamanan adalah kondisi-kondisi yang mempengaruhi LOS.

Parameter yang digunakan untuk menentukan tingkat pelayanan jalan dalam penelitian ini didasarkan pada v/c ratio kecepatan dan kepadatan. Kriteria penentuan tingkat pelayanan jalan dapat dilihat pada Tabel III.3 berikut ini

Tabel III. 3 Karakteristik Tingkat Pelayanan

Tingkat Pelayanan	V/C Ratio	Karakteristik-Karakteristik
A	0,00 – 0,20	Arus bebas, volume rendah dan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki
B	0,21 – 0,44	Arus stabil, kecepatan sedikit terbatas oleh lalu lintas, pengemudi masih dapat bebas dalam memilih kecepatannya.
C	0,45 – 0,74	Arus stabil, kecepatan dapat dikontrol oleh lalu lintas
D	0,75 – 0,84	Arus mulai tidak stabil, kecepatan rendah dan berbeda-beda, volume mendekati kapasitas
E	0,85 – 1,00	Arus tidak stabil, kecepatan rendah dan berbeda-beda, volume mendekati kapasitas
F	>1	Arus yang terhambat, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, sering terjadi kemacetan pada waktu yang cukup lama.

Sumber : MKJI 1997

5. Kinerja Simpang

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997) komponen kinerja persimpangan tidak bersinyal terdiri dari kapasitas simpang, derajat kejenuhan, tundaan, dan peluang antrian.

1. Kapasitas Simpang

Kapasitas simpang tak bersinyal dihitung dengan rumus:

$$C = C_o \times F_w \times F_m \times F_{cs} \times F_{rsu} \times F_{lt} \times F_{rt} \times F_{mi} \dots \text{III.5}$$

Sumber : MKJI, 1997

Dengan :

C = Kapasitas

C_o = Nilai Kapasitas Dasar

F_w = Faktor Koreksi Lebar Masuk

F_m = Faktor Koreksi Median Jalan Utama

F_{cs} = Faktor Koreksi Ukuran Kota

F_{rsu} = Faktor Koreksi Tipe Lingkungan dan Hambatan Samping

F_{lt} = Faktor Koreksi Prosentase Belok Kiri

F_{rt} = Faktor Koreksi Prosentase Belok Kanan

F_{mi} = Rasio Arus Jalan Minor

2. Derajat Kejenuhan (*Degree of Saturation*)

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), derajat kejenuhan adalah rasio arus lalu lintas masuk terhadap kapasitas pada ruas jalan tertentu. Derajat kejenuhan simpang tak bersinyal dapat dihitung dengan rumus:

$$DS = \frac{Q}{C} \dots \text{III.6}$$

Sumber : MKJI, 1997

Dimana :

DS = Derajat kejenuhan

Q = Arus total sesungguhnya (smp/jam)

C = Kapasitas sesungguhnya (smp/jam)

3. Tundaan Lalu Lintas

Tundaan rata-rata (detik/smp) adalah tundaan rata-rata untuk seluruh kendaraan yang masuk simpang, ditentukan dari hubungan empiris antara tundaan (*Delay*) dan derajat kejenuhan (*Degree of Saturation*).

Tundaan rata-rata untuk suatu pendekat j dihitung sebagai :

$$D_j = DT_j + DG_j \dots\dots\dots \text{III.7}$$

Sumber : MKJI, 1997

Dimana:

D_j = Tundaan rata-rata untuk pendekat j (det/smp)

DT_j = Tundaan lalu-lintas rata-rata untuk pendekat j (det/smp)

DG_j = Tundaan geometri rata-rata untuk pendekat j (det/smp)

4. Peluang Antrian (*Queue Probability %*)

Batas-batas peluang antrian QP % ditentukan dari hubungan QP % dan derajat kejenuhan serta ditentukan dengan grafik.

Batas atas :

$$Q_{pa} = (47,71 \times DS) - (24,68 \times DS^2) + (56,47 \times DS^2) \dots\dots\dots \text{III.8}$$

Sumber : MKJI, 1997

Batas bawah :

$$Q_{pb} = (9,02 \times DS) - (20,66 \times DS^2) + (10,49 \times DS^2) \dots\dots\dots \text{III.9}$$

Sumber : MKJI, 1997

5. Tingkat pelayanan pada persimpangan mempertimbangkan faktor tundaan dan kapasitas persimpangan. Terkait dengan tingkat pelayanan pada persimpangan dapat dilihat pada Tabel III.4

Tabel III. 4 Tingkat Pelayanan Persimpangan

No	Tingkat Pelayanan	Tundaan (det/smp)
1	A	< 5
2	B	5.1 – 15
3	C	15.1 – 25
4	D	25.1 – 40
5	E	40.1 – 60
6	F	> 60

Sumber : Peraturan Menteri Perhubungan No 96 Tahun 2015

3.1.4 Pejalan Kaki

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

Fasilitas pejalan kaki dapat dipasang dengan kriteria sebagai berikut :

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

Tempat-tempat tersebut antara lain:

- a. Daerah-daerah pusat industri
- b. Pusat perbelanjaan

- c. Pusat perkantoran
- d. Sekolah
- e. Terminal bus
- f. Perumahan
- g. Pusat hiburan
- h. Tempat ibadah

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

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

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

1. Pergerakan Menyusuri

- a. Kriteria penyediaan lebar trotoar berdasarkan lokasi

Kriteria penyediaan lebar trotoar berdasarkan lokasi menurut Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 65 Tahun 1993 dapat dilihat pada Tabel III.5.

Tabel III. 5 Lebar Trotoar Minimum

No	Lokasi	Lebar Minimum (m)
1	Jalan di daerah perkotaan atau kaki lima	4 meter

No	Lokasi	Lebar Minimum (m)
2	Wilayah perkantoran utama	3 meter
3	Wilayah Industri : a. Pada jalan primer	3 meter
4	b. Pada jalan akses	2 meter
5	Wilayah Pemukiman : a. Pada jalan primer	2,75 meter
6	b. Pada jalan akses	2 meter

Sumber : Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 65 Tahun 1993

- b. Kriteria Penyediaan Trotoar Menurut Banyaknya Pejalan Kaki
Kriteria Penyediaan Trotoar Menurut Banyaknya Pejalan Kaki dengan menggunakan rumus:

$$Wd = \frac{P}{35} + N \dots\dots\dots \text{III.11}$$

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

Wd = Lebar Trotoar Yang Dibutuhkan (meter)

P = Arus Pejalan Kaki (orang/menit)

N = Nilai Konstanta

Adapun nilai konstanta (N) tergantung pada aktivitas daerah sekitarnya, terkait dengan besarnya nilai konstanta tersebut dapat dilihat pada Tabel III.6.

Tabel III. 6 Nilai Konstanta

No	N (m)	Jenis Jalan
1	1.5	Jalan Daerah Pertokoan Dengan Kios dan Etalase
2	1.0	Jalan Daerah Pertokoan Dengan Kios Tanpa Etalase
3	0.5	Semua Jalan Selain Jalan Diatas

Sumber : Pedoman Teknis Perekayasaan Fasilitas Pejalan Kaki di Wilayah Kota

2. Pergerakan Memotong Jalan pada Ruas Jalan (Menyeberang Jalan)
Untuk penyediaan fasilitas penyebrangan jalan yaitu dengan menggunakan metode pendekatan:

$$P \times V^2 \dots\dots\dots \text{III.12}$$

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

P = Jumlah Pejalan Kaki yang Menyeberang (orang/jam)

V = Volume Lalu Lintas (kendaraan/jam)

Rekomendasi jenis penyeberangan sesuai dengan metode di atas dapat dilihat pada Tabel III.7.

Tabel III. 7 Rekomendasi Pemilihan Jenis Pelayanan

PV²	P	V	Rekomendasi Awal
> 10 ⁸	50 – 1100	300 – 500	<i>Zebra Cross</i>
> 2 x 10 ⁸	50 – 1100	400 – 750	<i>Zebra Cross</i> Dengan Pelindung
> 10 ⁸	50 – 1100	> 500	Pelikan
> 10 ⁸	> 1100	> 500	Pelikan
> 2 x 10 ⁸	50 – 1100	> 700	Pelikan Dengan Pelindung
> 2 x 10 ⁸	> 1100	> 400	Pelikan Dengan Pelindung

Sumber: DPU Direktorat Binawarga

3.1.5 Parkir

Parkir merupakan salah satu bagian dari sistem transportasi dan juga merupakan suatu kebutuhan. Oleh karena itu perlu suatu penataan parkir yang baik, agar area parkir dapat digunakan secara efisien dan tidak menimbulkan masalah bagi kegiatan yang lain. Menurut Undang-Undang No.22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan menjelaskan bahwasannya parkir adalah keadaan suatu kendaraan yang berhenti ataupun tidak bergerak dalam beberapa saat dan ditinggalkan oleh pengemudinya.

Menurut UU No 22 tahun 2009 pasal 43 ayat (3) fasilitas parkir di dalam ruang milik jalan hanya dapat diselenggarakan pada jalan kabupaten, jalan desa, atau jalan kota. Untuk penyediaan fasilitas parkir untuk umum di luar

ruang milik jalan harus sesuai izin yang diberikan seperti dijelaskan pada UU No 22 tahun 2009 pasal 43 ayat (1). Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 79 tahun 2013 diatur bahwa fasilitas parkir untuk umum di luar ruang milik jalan dapat berupa taman parkir dan atau gedung parkir. Ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi dalam pengembangan parkir di 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 jasa.

Sebelum melakukan penataan parkir, perlu adanya analisis terhadap permasalahan parkir untuk kemudian ditentukan pemecahannya. Berikut merupakan aspek teknis dalam manajemen parkir.

1. Kapasitas Statis

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

$$KS = \frac{L}{X} \dots\dots\dots \text{III.13}$$

Sumber: Munawar, 2004

Keterangan :

KS = Kapasitas statis atau jumlah ruang parkir yang ada

L = Panjang jalan efektif yang dipergunakan untuk parkir

X = Panjang dan lebar ruang parkir yang dipergunakan

2. Kapasitas Dinamis

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

$$KD = \frac{KS \times P}{D} \dots\dots\dots \text{III.14}$$

Sumber: Munawar, 2004

Keterangan :

KD = kapasitas parkir dalam kendaraan/jam survey

KS = jumlah ruang parkir yang ada
P = lamanya survey
D = rata – rata durasi (jam)

3. Volume parkir

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

4. Kebutuhan parkir

$$Z = \frac{Y \times D}{T} \dots\dots\dots \text{III.15}$$

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

Z = Ruang Parkir Yang Dibutuhkan

Y = Jumlah Kendaraan Parkir Dalam Satu Waktu

D= Rata-Rata Durasi (Jam)

T = Lama Survai (Jam)

5. Durasi parkir

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

$$\text{Durasi} = \text{Extime} - \text{Entime} \dots\dots\dots \text{III.16}$$

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

Extime = Waktu Saat Kendaraan Keluar Dari Lokasi Parkir

Entime = Waktu Saat Kendaraan Masuk Ke Lokasi Parkir

6. Rata – rata durasi parkir

Untuk rata – rata durasi parkir dapat dihitung sebagai berikut :

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n} \dots\dots\dots \text{III.17}$$

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

D= rata – rata durasi parkir kendaraan

di = durasi kendaraan ke – i (i dari kendaraan ke – i sampai ke – n)

7. Akumulasi parkir

Menurut Munawar, A. (2004), menyatakan bahwa akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang diparkir di suatu tempat pada waktu tertentu, dan dapat dibagi sesuai dengan kategori jenis maksud perjalanan. Perhitungan akumulasi parkir dapat menggunakan persamaan:

$$\text{Akumulasi} = E_i - E_x \dots\dots\dots \text{III.18}$$

Sumber: Munawar, 2004

Bila sebelum pengamatan sudah terdapat kendaraan yang parkir, maka persamaan di atas menjadi :

$$\text{Akumulasi} = E_i - E_x + X \dots\dots\dots \text{III.19}$$

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

E_i = *Entry* (Kendaraan yang Masuk Lokasi)

E_x = *Exit* (Kendaraan yang Keluar Lokasi)

X = jumlah kendaraan yang telah parkir sebelum pengamatan

8. Pergantian parkir (*Turn Over*)

Menurut Munawar, A. (2004), menyatakan bahwa Pergantian Parkir (*turnover parking*) adalah tingkat penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang-ruang parkir untuk satu periode tertentu. Besarnya *turnover* parkir dapat diperoleh dengan persamaan:

Tingkat *Turnover*

$$= \frac{\text{Volume Parkir}}{\text{Ruang Parkir Tersedia}} \dots\dots\dots \text{III.20}$$

Sumber: Munawar, 2004

9. Indeks parkir

Menurut Munawar, A. (2004), menyatakan bahwa indeks parkir adalah ukuran sebuah penggunaan panjang jalan yang dinyatakan dalam

persentase ruang yang ditempati oleh kendaraan parkir. Besar indeks parkir diperoleh dengan persamaan:

$$\text{Indeks Parkir} = \frac{\text{Akumulasi Parkir} \times 100\%}{\text{Ruang Parkir Tersedia}} \dots\dots\dots \text{III.21}$$

Sumber: Munawar, 2004

3.1.6 Aplikasi Program Komputer (Software)

VISSIM merupakan salah satu dari aplikasi transportasi yang dapat menampilkan simulasi mikroskopis berdasarkan waktu dan perilaku yang dikembangkan untuk model lalu lintas perkotaan. Program ini dapat digunakan untuk menganalisa operasi lalu lintas dibawah batasan konfigurasi garis jalan, komposisi lalu lintas, sinyal lalu lintas, dan lain-lain. Sehingga aplikasi ini dapat membantu untuk mensimulasikan berbagai alternatif rekayasa transportasi dan tingkat perencanaan yang paling efektif. Tidak hanya berkaitan terhadap jaringan jalan, tetapi juga simpang, angkutan umum, serta pedestrian.

Kebutuhan data untuk membangun suatu model menggunakan VISSIM yaitu:

1. Data geometrik
2. *Traffic data*
3. Karakteristik kendaraan

Output yang didapatkan dari software vissim VISSIM yaitu:

1. Volume
2. Kecepatan
3. Antrian
4. Tundaan
5. Kinerja Jaringan

Secara sederhana, pembuatan model menggunakan VISSIM dibagi menjadi 5 tahap:

1. Identifikasi ruang lingkup wilayah yang akan di modelkan
2. Pengumpulan data
3. *Network coding*
4. *Error checking*
5. Kalibrasi dan validasi model
6. Validasi model dengan *Chi-Square*

Chi Kuadrat (X^2) suatu sampel adalah teknik statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis dua data yang dihasilkan oleh model dan dari hasil observasi. Hasil dari model selanjutnya dibandingkan dengan data volume lalu lintas hasil survei. Untuk menilai baik atau tidaknya model jaringan yang telah dibuat perlu dilakukan validasi dengan uji statistik. Uji statistik yang digunakan untuk menguji apakah hasil pemodelan yang dihasilkan dapat diterima atau tidak adalah Uji Chi-kuadrat ruas jalan di wilayah studi. Berikut adalah langkah-langkah validasi model dengan hasil survei lalu lintas:

Menentukan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya yaitu:

H_0 : hasil survei (O_i) : hasil model (E_i)

H_1 : hasil survei (O_i) : hasil model (E_i)

Tingkat signifikan yang dipakai adalah 95% atau $\alpha = 0.05$

Derajat kebebasan = Jumlah data – 1

H_0 diterima jika X^2 hasil hitungan < X^2 hasil tabel

H_1 ditolak jika X^2 hasil hitungan > X^2 hasil tabel

Menghitung Chi-kuadrat berdasarkan volume hasil survei dan volume hasil model, dengan rumus :

$$\chi^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E} \dots\dots\dots \text{III.22}$$

Sumber : Tamin, 2008

Keterangan :

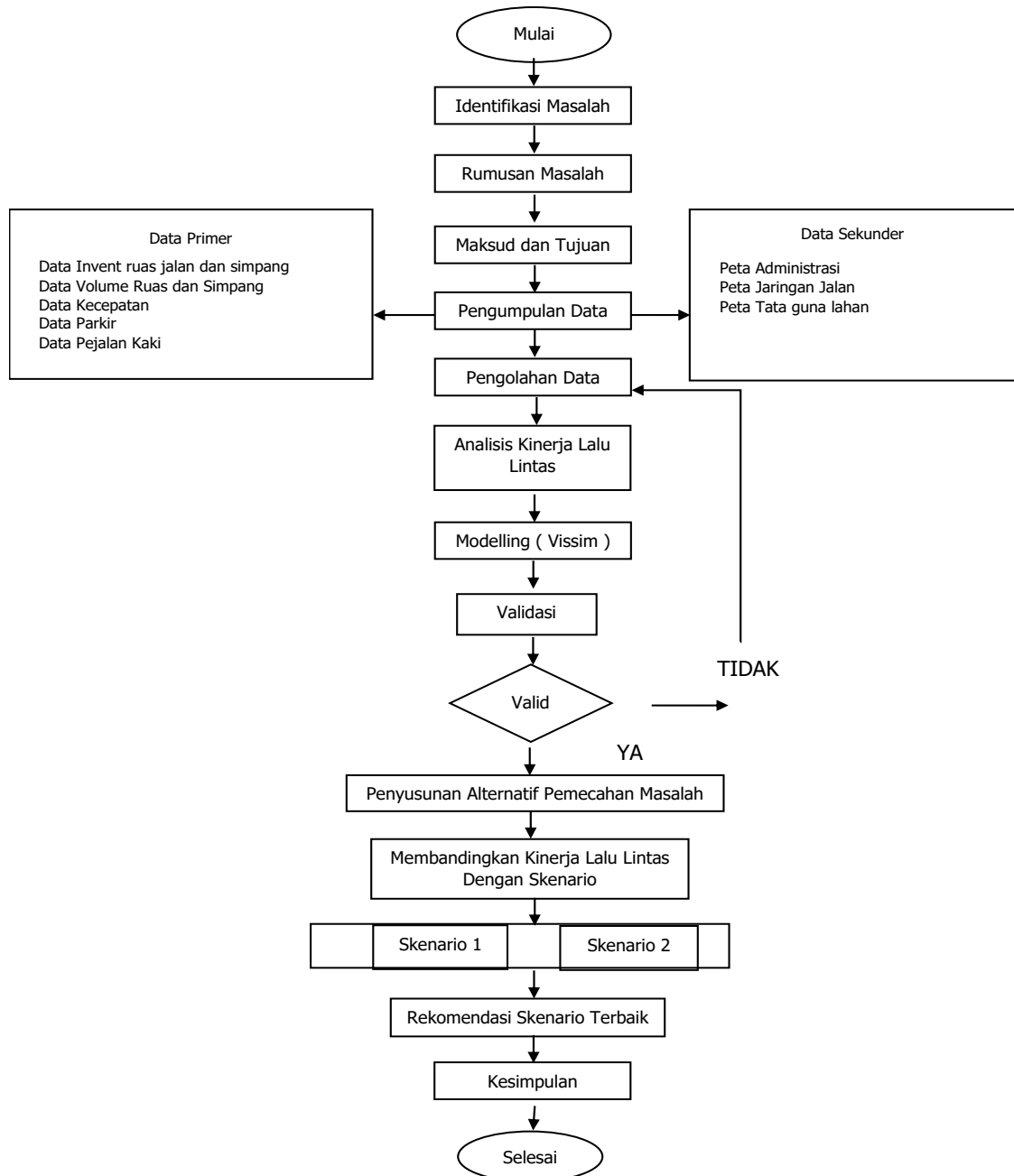
χ^2 = Chi Kuadrat

O_i = Frekuensi hasil observasi

E_i = Frekuensi hasil model

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Bagan Alir Penelitian



Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian

4.1.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah suatu tindakan observasi secara langsung untuk mengetahui penyebab atau faktor timbulnya suatu masalah. Pada tahapan ini akan didapat berbagai masalah yang ada di wilayah studi (Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong) dan kemudian dirumuskan untuk dijadikan beberapa permasalahan pokok. Permasalahan yang diidentifikasi dalam penelitian ini antara lain :

1. Kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Sentral
2. Kondisi parkir di kawasan Pasar Sentral
3. Kondisi pejalan kaki di kawasan Pasar Sentral

4.1.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan data – data yang akan digunakan dalam mengolah dan menganalisis permasalahan yang timbul. Pengumpulan data yang dilakukan meliputi data primer dan sekunder. Data primer meliputi :

1. Data geometrik ruas dan simpang yang diperoleh dari survei inventarisasi ruas dan simpang.

Data volume ruas dan simpang yang diperoleh dari survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi (*Traffic Counting*) dan survei pencacahan lalu lintas gerakan membelok (*Classified Turning Movement Counting*). Data ini akan menampilkan grafik fluktuasi arus lalu lintas.

2. Data kecepatan yang diperoleh dari survei kecepatan kendaraan (*spot speed*).
3. Data parkir yang diperoleh dari survei inventarisasi dan permintaan parkir.
4. Data pejalan kaki yang diperoleh dari survei pejalan kaki.

Sedangkan data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi:

1. Peta tata guna lahan
2. Peta jaringan jalan
3. Peta administrasi Kabupaten Parigi Moutong
4. Peta *lay out* pasar Sentral

4.1.3 Pengolahan Data

Setelah data-data yang diperlukan didapat maka akan dilakukan analisis untuk mengetahui kondisi kinerja jaringan jalan eksisting dari wilayah studi. Parameter yang digunakan dalam menentukan kinerja ruas jalan adalah *V/C ratio*, kecepatan, dan kepadatan sedangkan untuk simpang adalah nilai *degree of saturation*, tundaan, dan antrian. Hasil analisis data tersebut kemudian akan menjadi dasar dalam menentukan pemecahan masalah melalui beberapa skenario.

Dalam pengolahan data dilakukan beberapa perhitungan terkait dengan permasalahan yang telah diidentifikasi, meliputi:

1. Kinerja ruas dengan menggunakan rumus III.1 untuk menentukan *V/C ratio*, rumus III.3 untuk menentukan nilai. kecepatan, dan rumus III.4 untuk menentukan nilai kepadatan. Dari analisis tersebut kemudian ditentukan tingkat pelayanan jalannya menurut Tabel III.3.
2. Kinerja simpang menggunakan parameter derajat kejenuhan, tundaan, dan antrian. Perhitungannya didasarkan pada jenis pengendalian simpangnya. Untuk menentukan kinerja simpang tak bersinyal dapat menggunakan rumus III.6 untuk menentukan derajat kejenuhan.
3. Arus pejalan kaki yang diperoleh dari survei pejalan kaki gerakan menyusuri dan gerakan memotong. Data arus pejalan kaki tersebut akan menjadi dasar penentuan kebutuhan fasilitas pejalan kaki.
4. Permintaan parkir yang diperoleh dari perhitungan volume parkir yang terjadi saat survei baik volume parkir *off street* maupun *on street*. Dari perhitungan tersebut kemudian dianalisis kebutuhan parkirnya menggunakan rumus III.15

Setelah kinerja eksisting didapat, maka dilakukan *modelling* dengan menggunakan aplikasi VISSIM. Model yang dibuat kemudian divalidasi menggunakan uji *Chi-Square* (rumus III.22) untuk ditentukan kesesuaiannya dalam memodelkan keadaan sebenarnya. Jika model yang dibuat valid, maka proses penelitian dapat dilanjutkan ke penyusunan alternatif pemecahan masalah, namun jika tidak valid harus dilakukan pengolahan data kembali sampai model yang terbentuk valid.

4.1.4 Penyusunan Alternatif Pemecahan Masalah

Penyusunan alternatif pemecahan masalah dilakukan untuk menentukan solusi yang tepat dalam mengatasi permasalahan yang timbul pada wilayah studi. Dalam hal ini menggunakan beberapa skenario usulan untuk kemudian dipilih yang terbaik dalam memecahkan masalah. Ada tiga skenario dalam penelitian ini, yaitu :

1. Skenario 1, mengusulkan pengadaan fasilitas pejalan kaki, melarang pedagang untuk berjualan di badan jalan, pembatasan jam operasi kendaraan yang melakukan bongkar muat barang, dan merencanakan ruang/taman parkir.
2. Skenario 2, mengusulkan pengadaan fasilitas pejalan kaki, melarang pedagang untuk berjualan di badan jalan, dan manajemen sistem satu arah.
3. Skenario 3, merupakan gabungan dari skenario 1 dan skenario 2.

Skenario – skenario di atas kemudian dianalisis sampai diperoleh perhitungan yang optimal dalam meningkatkan kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong. Analisis – analisis tersebut dapat berupa:

1. Analisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki berupa trotoar yang didasarkan pada tabel III.5 atau menggunakan rumus III.20.
2. Analisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki berupa fasilitas penyeberangan dengan menggunakan rumus II.20 untuk kemudian disesuaikan dengan kriteria pada tabel III.7
3. Analisis kebutuhan parkir sebagai dasar perencanaan ruang parkir. Menggunakan rumus III.15 untuk menentukan ruang parkir yang dibutuhkan
4. Analisis peningkatan kinerja jaringan jalan setelah menggunakan skenario. Analisis ini dilakukan dengan menghitung kembali nilai parameter kinerja ruas maupun simpang dengan kondisi yang disesuaikan pada skenario. Apabila nilai parameter menunjukkan kinerja jaringan jalan yang lebih baik, maka skenario tersebut dinilai optimal, namun jika tidak valid perlu dilakukan analisis kembali.

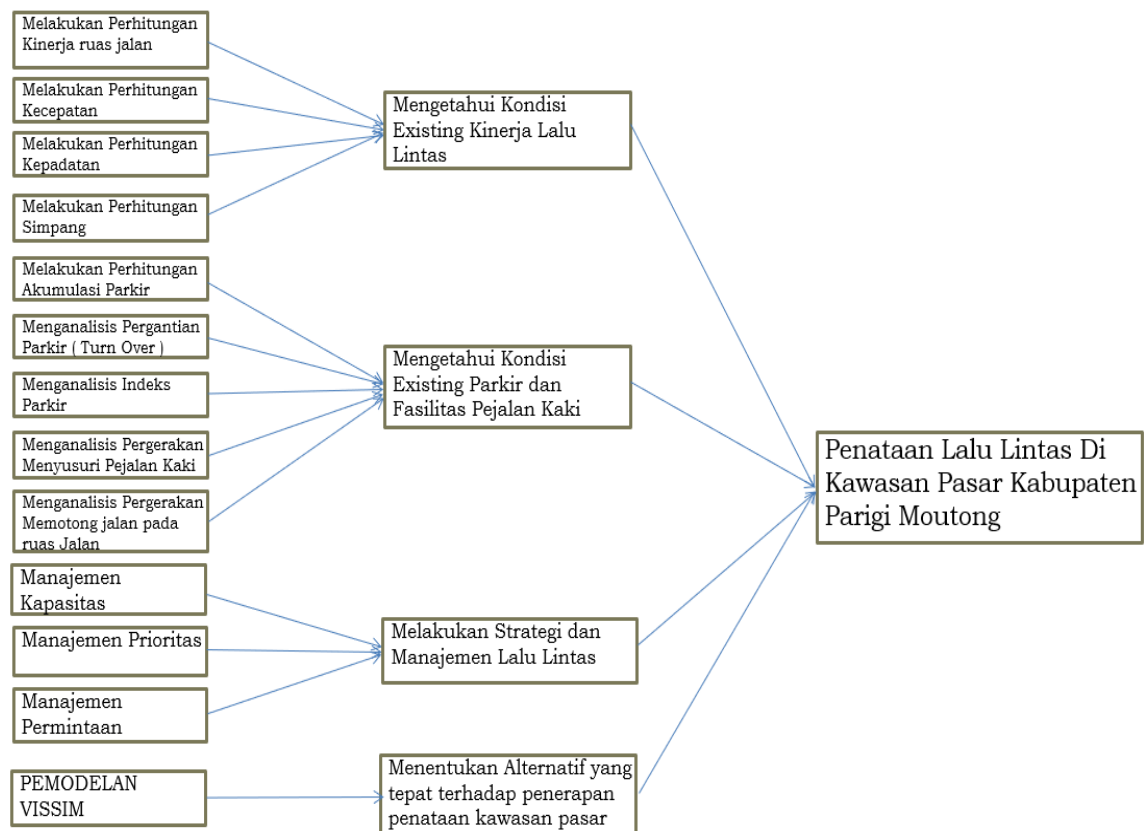
4.1.5 Rekomendasi Pilihan Terbaik

Rekomendasi pilihan terbaik ini diperoleh dari membandingkan kinerja jaringan jalan dari masing – masing scenario dan disimulasikan menggunakan software vissim. Skenario dengan kinerja jaringan jalan terbaik akan dipilih sebagai rekomendasi pemecahan masalah terbaik dalam meningkatkan kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong.

4.1.6 Kesimpulan

Kesimpulan menjelaskan pokok – pokok bahasan dalam penelitian ini termasuk alternatif pemecahan terbaik dengan hasil peningkatan kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong.

4.2 Kerangka Pikir



Gambar IV. 2 Kerangka Pikir

4.3 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penulisan skripsi ini penulis memperoleh data-data yang dibutuhkan berdasarkan perolehan data sekunder yaitu dari instansi-instansi terkait dan perolehan data primer yaitu dari hasil survei yang dilakukan selama pelaksanaan praktek kerja lapangan (PKL) di Kabupaten Parigi Moutong tahun 2021.

4.3.1 Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari instansi dan lembaga yang terkait. Instansi atau lembaga yang terkait diantaranya Bappeda, BPS, Dinas Perhubungan, Dinas Pekerjaan Umum (PU), dan Dinas Perdagangan Kabupaten Parigi Moutong. Data yang diperoleh antara lain:

1. Peta Jaringan Jalan
2. Peta Tata Ruang Wilayah (RTRW)
3. Peta Tata Guna Lahan
4. Data *Lay Out* Pasar Sentral
5. Data tingkat pertumbuhan kendaraan dari BPS Kabupaten Parigi Moutong

4.3.2 Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer didapatkan dengan cara melakukan survei langsung di lapangan, meliputi :

1. Survei inventarisasi ruas jalan dan simpang

Data inventarisasi jalan dan simpang menunjukkan kondisi jalan dan simpang saat ini (*existing*). Data inventarisasi diperoleh langsung dari lapangan meliputi panjang jalan, lebar jalan, hambatan samping rambu lalu lintas, marka jalan, kondisi persimpangan dan aksesibilitas, fasilitas pelengkap jalan dan sistem arah serta tipe parkir. Hasil survei ini dapat dipakai sebagai dasar untuk menentukan kapasitas jalan maupun simpang. Kemudian dapat digunakan untuk menganalisis kinerja jaringan jalan. Dari survei ini diperoleh data inventarisasi ruas dan simpang.

2. Survei gerakan membelok terklasifikasi (survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi di persimpangan)

Survei ini dilakukan dengan melakukan pengamatan dan pencacahan langsung pada setiap kaki simpang dalam periode waktu tertentu. Pencacahan dilakukan untuk arus yang belok maupun lurus dengan didasarkan pada masing – masing jenis kendaraan yang ada. Dari survei ini diperoleh data volume lalu lintas pada simpang.

3. Survei pencacahan volume lalu lintas terklasifikasi

Survei volume 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 dan pencacahan langsung di lapangan. Tujuan pelaksanaan survei ini adalah untuk mengetahui periode jam sibuk pada masing masing titik survei. Dari survei ini diperoleh data volume lalu lintas pada ruas jalan

4. Survei kecepatan

Survei ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui kecepatan dan hambatan di ruas jalan serta penyebab kemacetannya. Metode yang digunakan untuk pelaksanaan survei adalah survei *spot speed*, dimana peneliti menghitung waktu perjalanan kendaraan di beberapa ruas jalan pada kawasan Pasar Sentral. Dari jumlah sampel yang diambil kemudian dilakukan rata-rata.

5. 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 Sentral.

6. Survei Parkir

Survei parkir dilakukan untuk mengetahui jumlah kebutuhan ruang parkir pada lokasi studi. Survei parkir terdiri atas survei inventarisasi parkir dan survei permintaan parkir. Survei inventarisasi parkir dilakukan mengamati dan mencatat kondisi prasarana parkir di daerah studi seperti kapasitas parkir, panjang lokasi parkir, lebar lokasi parkir, serta keberadaan rambu dan marka parkir. Sedangkan survei permintaan parkir dilakukan dengan menghitung jumlah parkir sebenarnya baik parkir *off street* maupun parkir *on street* untuk kemudian dijadikan dasar penentuan kebutuhan ruang parkir.

4.4 Teknik Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

4.4.1 Analisis Kinerja Ruas

Kinerja ruas jalan menggunakan parameter *V/C ratio*, kecepatan, dan kepadatan. Untuk menentukan *V/C ratio* sebelumnya harus dihitung terlebih dahulu kapasitas ruas jalannya. Untuk menghitung kapasitas ruas jalan dibutuhkan data dari hasil survei inventarisasi jalan meliputi lebar jalan, lebar bahu, tipe jalan, tata guna lahan sekitar, dan pembagian arus. Data – data tersebut kemudian dihitung berdasarkan rumus III.2 untuk ditentukan kapasitasnya. Setelah kapasitas ruas diketahui, tahap berikutnya adalah menentukan volume ruas jalan yang diperoleh dari jumlah arus tertinggi dalam smp/jam yang dilakukan selama survei *traffic counting*. Kemudian dengan menggunakan rumus III.1 yaitu membagi antara volume ruas jalan dan kapasitasnya akan dihasilkan *V/C ratio*. Parameter berikutnya adalah kecepatan yang diperoleh dengan membagi panjang segmen jalan dan waktu yang dibutuhkan kendaraan untuk menempuh jarak tersebut sesuai rumus III.3. Untuk nilai kepadatan, dapat diperoleh dengan membagi volume ruas jalan dengan panjang segmen jalan sesuai rumus III.4.

4.4.2 Analisis Kinerja Simpang

Kinerja simpang menggunakan parameter derajat kejenuhan (*Degree of Saturation*), tundaan, dan antrian. Untuk menentukan nilai parameter tersebut sebelumnya harus ditentukan jenis pengendalian simpangnya. Untuk menentukan nilai derajat kejenuhan simpang terlebih dahulu ditentukan kapasitas simpangnya. Data yang dibutuhkan untuk menghitung kapasitas simpang.

untuk simpang tidak bersinyal, data yang dibutuhkan untuk perhitungan kapasitas adalah lebar pendekat masuk, lebar median, ukuran kota, tata guna lahan sekitar, prosentase belok kiri dan kanan. Kemudian dihitung dengan rumus III.5

Setelah kapasitas simpang diketahui, tahap berikutnya adalah menentukan volume simpang yang diperoleh dari survei *classified turning movement counting*. Kemudian dengan menggunakan rumus III.6 untuk simpang tak bersinyal maka dapat diketahui nilai derajat kejenuhannya.

Parameter berikutnya adalah tundaan simpang yang terdiri atas tundaan lalu lintas dan tundaan geometri. Jumlah kedua nilai tundaan tersebut akan menghasilkan tundaan rata – rata pendekat simpang. Untuk parameter antrian dihitung dari panjangnya kendaraan yang mengantri pada simpang bersinyal. Sedangkan pada simpang tidak bersinyal dapat ditentukan peluang antriannya. Untuk parameter tundaan diperoleh dari jumlah tundaan geometrik dan tundaan lalu lintas pada simpang.

4.4.3 Analisis Pejalan Kaki

Analisis pejalan kaki merupakan kelanjutan dari survei pejalan kaki. Proses analisis pejalan kaki adalah sebagai berikut:

1. Analisis Pergerakan Menyusuri Jalan

Pergerakan menyusuri jalan di analisis dengan cara hasil survei pergerakan menyusuri setiap 15 menit diubah menjadi 1 jam. Selain itu dilakukan identifikasi terhadap tata guna lahan kanan dan kiri jalan untuk mendapatkan nilai faktor N sesuai tabel III.7. Kemudian ditentukan lebar trotoar yang dibutuhkan menggunakan rumus

III.20. Dengan demikian akan didapatkan hasil analisis berupa lebar trotoar yang sesuai dengan kebutuhan pejalan kaki.

2. Analisis Pergerakan Menyebrang Jalan

Untuk pergerakan menyebrang jalan maka analisis yang dilakukan adalah dengan mengalikan jumlah pergerakan menyebrangan jalan total (P) dan volume arus lalu lintas ruas jalan (V) yang dikuadratkan. Nilai dari PV^2 ini kemudian dijadikan dasar untuk melakukan pemilihan fasilitas penyebrangan sesuai dengan standar yang dapat dilihat pada tabel III.7.

4.4.4 Analisis Parkir

Analisis parkir dilakukan dengan penghitungan kebutuhan ruang parkir (rumus III.16), durasi parkir (rumus III.17), kapasitas parkir (rumus III.14 dan rumus III.15), akumulasi parkir (rumus III.18 dan rumus III.19), pergantian parkir (rumus III.20), volume parkir, dan indeks parkir (rumus III.21). Setelah mendapatkan perhitungan tersebut maka akan dilakukan relokasi dari parkir pada badan jalan (*on street*) ke parkir diluar badan jalan (*off street*) dengan memberikan analisis rekomendasi kebutuhan ruang parkir.

4.5 Lokasi Dan Jadwal Penelitian

4.5.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini berada di lokasi Kabupaten Parigi Moutong. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan April 2022 hingga sidang akhir pada akhir bulan Juli 2022. Adapun jadwal penelitian ini dijabarkan dalam tabel pada lampiran 1

4.5.2 Jadwal Penelitian

Tabel IV. 1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	October/ November 2021				Desember 2021				April 2022				Mei 2022				Juni 2022				Juli 2022			
		1	2	3	4	1	2			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengambilan data sekunder																								
2	Penyusunan Proposal																								
3	Bimbingan Proposal																								
4	Sidang Proposal																								
5	Penyusunan Skripsi																								
6	Bimbingan Skripsi																								
7	Sidang Progress																								
8	Sidang Akhir Skripsi																								

BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Kondisi existing jaringan jalan kawasan pasar sentral

5.1.1 Data Jaringan Jalan

Secara umum kawasan Pasar Sentral merupakan salah satu pusat kegiatan perdagangan lokal Kabupaten Parigi Moutong. Cakupan studi dalam penelitian ini meliputi beberapa ruas jalan dan simpang di kawasan Pasar Sentral. Ruas – ruas jalan di Kawasan Pasar Sentral 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 Sentral Kabupaten Parigi Moutong untuk dilakukan analisis dan penanganan.

1. Inventarisasi Ruas Jalan

Kawasan Pasar Sentral meliputi 3 ruas jalan arteri dan 6 ruas jalan lokal yang terbagi menjadi 9 segmen. Daftar ruas jalan yang berada di Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong dapat dilihat pada Tabel V.1.

Tabel V. 1 Daftar Ruas Jalan Di Kawasan Pasar Sentral

No	Nama Segmen	Arah	Fungsi Jalan	Panjang Segmen
1	Jl Trans Sulawesi 1	Masuk	Arteri	567
		Keluar		
2	Jl Trans Sulawesi 2	Masuk	Arteri	435
		Keluar		
3	Jl Trans Sulawesi 3	Masuk	Arteri	536
		Keluar		

4	Jl Lingkar Pasar 1	Masuk	Lokal	225
		Keluar		
5	Jl Lingkar Pasar 2	Masuk	Lokal	237
		Keluar		
6	Jl Jalur Dua Pasar Sentral	Masuk	Lokal	280
		Keluar		
7	Jl Desa Kampal	Masuk	Lokal	362
		Keluar		
8	Jl Kampali	Masuk	Lokal	334
		Keluar		
9	Jl Matalemo	Masuk	Lokal	298
		Keluar		

Sumber: Hasil Analisis

Ruas – ruas jalan di atas merupakan akses yang paling banyak digunakan masyarakat untuk keluar masuk kawasan pasar. Ruas – ruas tersebut memiliki karakteristik prasarana yang berbeda – beda meliputi lebar jalan, lebar bahu, jumlah arus, dan hambatan samping yang diperoleh dari survai inventarisasi jalan. Data geometrik dan kondisi hambatan samping ruas jalan tersebut dapat dilihat pada tabel V.2.

Tabel V. 2 Inventarisasi Ruas Jalan di Kawasan Pasar Sentral

No.	Nama Jalan	Tipe Jalan	Jumlah Arus (Arah)	Lebar Jalur Efektif (m)	Lebar Lajur (m)	Lebar Bahu Efektif (m)	Tipe Hambatan Samping
1	Jl Trans Sulawesi 1	2/2 UD	2	5	2,5	1	M
2	Jl Trans Sulawesi 2	2/2 UD	2	5	2,5	1	H
3	Jl Trans Sulawesi 3	2/2 UD	2	5	2,5	1	M
4	Jl Lingkar Pasar 1	2/2 UD	2	5	3,5	0,5	VH
5	Jl Lingkar Pasar 2	2/2 UD	2	5	3,5	0,5	H

6	Jl Jalur Dua Pasar Sentral	2/2 UD	2	5	3	1	H
7	Jl Desa Kampal	2/2 UD	3	5	2,5	1	M
8	Jl Kampali	2/2 UD	2	5	3	1	L
9	Jl Matalemo	2/2 UD	2	6	3	1	L

Tabel di atas menunjukkan bahwa ruas jalan dengan lebar efektif terbesar adalah Jalan Jalur Dua Pasar Sentral, Dan Jl Matalemo dengan lebar 6 m. Jalan Lingkar memiliki tipe hambatan samping tinggi karena tata guna lahan sekitarnya berupa pertokoan serta adanya parkir *On Street* dan pedagang kaki lima dibadan jalan pada pagi hari.

2. Inventarisasi Persimpangan

Terdapat 2 simpang tidak bersinyal yang menjadi bagian terdampak dari kawasan Pasar Sentral. Daftar simpang prioritas tersebut dapat dilihat pada Tabel V.3.

Tabel V. 3 Daftar Simpang Kawasan Pasar Sentral

No	Node	Nama Simpang	Tipe	Jumlah Lengan
1	104	Sp. Pasar Sentral – Jalur dua Pasar Sentral	322	3
2	101	Sp. Pasar Sentral – Desa Kampal	322	3
3	103	Sp. Pasar 2	422	4
4	102	Sp. Kampali	422	4

Simpang di atas memiliki karakteristik pendekat yang karakteristik arus jalan dua arah. Karakteristik tersebut diperoleh dari survai inventarisasi simpang. Data hasil survai inventarisasi simpang tersebut dapat dilihat pada tabel V.4.

Tabel V. 4 Inventarisasi Simpang di Kawasan Pasar Sentral

No.	Nama Simpang	Tipe	Pendekat	Lebar Pendekat Masuk (m)	Hambatan Samping
1	Sp. Pasar Sentral – Jalur dua Pasar Sentral	322	Jl Lingkar Pasar 2	2,5	H
			Jl. Lingkar Pasar 1	2,5	VH
			Jl. Jalur Dua Pasar Sentral	3	H
2	Sp. Pasar Sentral – Desa Kampal	322	Jl Lingkar Pasar 2	2,5	H
			Jl Desa Kampal	2,5	M
			Jl Lingkar Pasar 1	2,5	VH
3	Sp. Pasar 2	422	Jl Trans Sulawesi 1	2,5	M
			Jl Jalur Dua Pasar Sentral	3	H
			Jl Trans Sulawesi 2	2,5	H
			Jl Matalemo	3	L
4	Sp. Kampali	422	Jl Trans Sulawesi 2	2,5	H
			Jl Desa Kampal	2,5	M
			Jl Trans Sulawesi 3	2,5	M
			Jl Kampali	3	L

5.1.2 Penilaian Kinerja Ruas Jalan

1. Kapasitas Ruas Jalan

Dalam perhitungan kapasitas jalan diperlukan data tipe jalan, hambatan samping, tata guna lahan, proporsi arus lalu lintas, lebar efektif jalan dan jumlah penduduk yang diperoleh dari survai

inventarisasi jalan. Terkait dengan kapasitas pada ruas jalan di kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong dapat dilihat pada Tabel V.5.

Tabel V. 5 Kapasitas Ruas Jalan di Kawasan Pasar Sentral

No.	Nama Jalan	Kapasitas Per Arah	Kapasitas Total Ruas
		(smp/jam)	(smp/jam)
1	Jl Trans Sulawesi 1	672,35	1344,67
2	Jl Trans Sulawesi 2	628,49	1256,98
3	Jl Trans Sulawesi 3	672,35	1344,67
4	Jl Lingkar Pasar 1	533,48	1066,97
5	Jl Lingkar Pasar 2	599,25	1198,51
6	Jl Jalur Dua Pasar Sentral	896,92	1793,85
7	Jl Desa Kampal	672,35	1344,67
8	Jl Kampali	686,95	1373,90
9	Jl Matalemo	1044,52	2089,04

Pada Tabel V.5 diketahui bahwa kapasitas pada ruas jalan tersebut berbeda-beda, hal ini dikarenakan adanya beberapa pengaruh signifikan seperti lebar jalan dan hambatan samping. Jalan yang memiliki kapasitas tertinggi adalah Jalan Matalemo dengan kapasitas ruas sebesar 2089,04 smp/jam. Sedangkan untuk kapasitas terendah terdapat pada Jalan Lingkar Pasar 1, dan Jalan Lingkar Pasar 2 yaitu dengan kapasitas 1066,97 smp/jam dan 1198,51 smp/jam.

2. Volume lalu lintas

Volume lalu lintas pada ruas jalan di kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong didapatkan dari hasil survai pencacahan lalu lintas (*traffic counting*). Volume lalu lintas lebih lanjut dapat dilihat pada Tabel V.6.

Tabel V. 6 Volume Lalu Lintas Ruas Jalan di Kawasan Pasar Sentral

No.	Nama Jalan	Volume (kend/jam)	Volume (smp/jam)
1	Jl Trans Sulawesi 1	1784	925,25
2	Jl Trans Sulawesi 2	1631	793,75

3	Jl Trans Sulawesi 3	1599	812,00
3	Jl Lingkar Pasar 1	1236	604,75
5	Jl Lingkar Pasar 2	1278	603,00
6	Jl Jalur Dua Pasar Sentral	1395	744,00
7	Jl Desa Kampal	1253	627,75
8	Jl Kampali	979	496,75
9	Jl Matalemo	972	573,00

Dari Tabel V.6 dapat diketahui bahwa ruas jalan yang memiliki volume lalu lintas tertinggi yakni Jalan Trans Sulawesi 1 dengan volume sebesar 925,25 smp/jam. Untuk volume lalu lintas terendah yakni Jalan Kampali dengan volume kendaraan sebesar 496,75 smp/jam.

3. V/C Ratio

Perhitungan *V/C ratio* di dapatkan dari perhitungan volume dibagi dengan kapasitas jalan, digunakan untuk mengetahui tingkat pelayanan pada ruas jalan. Perhitungan *V/C ratio* lebih lanjut dapat dilihat dari Tabel V.7.

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

No.	Nama Jalan	<i>V/C ratio</i>
1	Jl Trans Sulawesi 1	0,69
2	Jl Trans Sulawesi 2	0,63
3	Jl Trans Sulawesi 3	0,60
4	Jl Lingkar Pasar 1	0,57
5	Jl Lingkar Pasar 2	0,50
6	Jl Jalur Dua Pasar Sentral	0,41
7	Jl Desa Kampal	0,47
8	Jl Kampali	0,36
9	Jl Matalemo	0,27

Dari Tabel V.7 dapat diketahui bahwa ruas jalan yang memiliki *V/C ratio* tertinggi yakni Jalan Trans Sulawesi 1 dengan *V/C ratio* 0,69. Ruas jalan yang memiliki *V/C ratio* terendah yakni Jalan Matalemo sebesar 0,27.

4. Kepadatan Ruas Jalan

Kepadatan ruas jalan dapat dihitung dengan cara volume lalu lintas hasil survei pencacahan lalu lintas yang sudah dikonversikan dalam satuan mobil penumpang dibagi dengan kecepatan. Kepadatan ruas jalan yang terdapat pada Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong dapat dilihat pada Tabel

Tabel V. 8 Kepadatan Ruas Jalan di Kawasan Pasar Sentral

No	Nama Jalan	Kepadatan smp/km
1	Jl Trans Sulawesi 1	46,70
2	Jl Trans Sulawesi 2	45,38
3	Jl Trans Sulawesi 3	38,35
4	Jl Lingkar Pasar 1	32,45
5	Jl Lingkar Pasar 2	29,72
6	Jl Desa Kampal	31,67
7	Jl Jalur Dua Pasar Sentral	36,70
8	Jl Kampali	22,40
9	Jl Matalemo	20,29

Berdasarkan Tabel V.8 dapat diketahui bahwa ruas jalan terpadat adalah Jalan Trans Sulawesi 1 nilai kepadatan sebesar 46,70 smp/km. Sedangkan ruas jalan dengan kepadatan terendah adalah Jalan Kampali dengan nilai kepadatan sebesar 20,29 smp/km.

5. Kecepatan Ruas Jalan

Data kecepatan ruas jalan didapat dari survai kecepatan di ruas jalan dengan *Movement Car Occupation*. Data sampel – sampel kecepatan kendaraan tersebut kemudian dirata – rata untuk dijadikan kecepatan ruas. Kecepatan ruas jalan pada Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong dapat dilihat pada Tabel V.9.

Tabel V. 9 Kecepatan Ruas Jalan di Kawasan Pasar Sentral

No	Nama Jalan	Kecepatan km/jam
1	Jl Trans Sulawesi 1	19,84
2	Jl Trans Sulawesi 2	17,49
3	Jl Trans Sulawesi 3	21,17
4	Jl Lingkar Pasar 1	18,64
5	Jl Lingkar Pasar 2	20,29
6	Jl Desa Kampal	19,80
7	Jl Jalur Dua Pasar Sentral	20,27
8	Jl Kampali	22,17
9	Jl Matalemo	28,24

Berdasarkan Tabel V.9 dapat diketahui bahwa ruas jalan yang memiliki kecepatan tertinggi adalah Jalan Matalemo dengan kecepatan rata – rata sebesar 28,24 km/jam. Sedangkan kecepatan terendah yakni terdapat pada Jalan Trans Sulawesi 2 dengan kecepatan sebesar 17,49 km/jam. Perbedaan kedua segmen ini dikarenakan Jalan Matalemo sudah terlepas dari konflik kemacetan dan menuju ke jalan Kolektor.

6. Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan ruas jalan diukur dengan cara melihat kinerja ruas jalan. Dalam menentukan tingkat pelayanan ruas jalan didasarkan kepada Peraturan Menteri Perhubungan No. 96 Tahun 2015. Tingkat pelayanan ruas jalan Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong dapat dilihat pada Tabel V.10.

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

No.	Nama Jalan	<i>V/C Ratio</i>	v	LOS
1	Jl Trans Sulawesi 1	0,69	46,70	C
2	Jl Trans Sulawesi 2	0,63	45,38	C
3	Jl Trans Sulawesi 3	0,60	38,35	C
4	Jl Lingkar Pasar 1	0,57	34,66	C
5	Jl Lingkar Pasar 2	0,50	29,72	C
6	Jl Jalur Dua Pasar Sentral	0,41	36,70	B
7	Jl Desa Kampal	0,47	31,67	C
8	Jl Kampali	0,36	22,40	B
9	Jl Matalemo	0,27	24,30	B

Berdasarkan Tabel V.10 diketahui bahwa tingkat pelayanan ruas jalan pada Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong memiliki nilai B dan C. Untuk ruas jalan dengan *V/C ratio* tertinggi yakni 0,69 dengan kecepatan 19,84 km/jam mempunyai tingkat pelayanan C yaitu terdapat pada Jalan Trans Sulawesi dengan fungsi jalan Arteri. Sedangkan untuk ruas jalan yang memiliki *V/C ratio* terendah yakni 0,27 dengan kecepatan 28,24 km/jam mempunyai tingkat pelayanan B yakni Jalan Matalemo.

5.1.3 Penilaian Kinerja Persimpangan

Kinerja persimpangan memiliki beberapa komponen 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 Sentral Kabupaten Parigi Moutong dapat dilihat pada Tabel V.11.

Tabel V. 11 Kinerja Persimpangan Bersinyal di Kawasan Pasar Sentral

No	Nama Simpang Apill	DS	Antrian (M)	Tundaan (detik/smp)
1	Sp. Apil Kampali	0,57	14 - 41	67,24

Tabel V. 12 Kinerja Persimpangan Tak Bersinyal di Kawasan Pasar Sentral

No	Nama Simpang Non Apill	DS	Peluang Antrian (M)	Tundaan (detik/smp)
1	Sp. Pasar Sentral – Jalur dua Pasar Sentral	0,45	9 - 22	10,04
2	Sp. Pasar Sentral – Desa Kampal	0,48	10 - 22	10,22
3	Sp. Pasar 2	0,51	11 - 25	10,37

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa kinerja persimpangan di kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong memiliki nilai yang berbeda – beda. Hal ini dapat dipengaruhi oleh indikator – indikator seperti lebar pendekat masuk, proporsi arah, maupun kondisi hambatan samping. Simpang didapat nilai derajat kejenuhan pada simpang 3 Pasar Sentral – Desa Kampal dengan nilai derajat kejenuhan sebesar 0,48. Untuk Simpang 4 Apill Kampali memiliki nilai derajat kejenuhan sebesar 0,57 dengan tundaan sebesar 38,90 detik/smp.

5.1.4 Pemodelan Transportasi

Dalam penelitian ini permodelan jaringan jalan menggunakan bantuan *software vissim* untuk mensimulasikan jaringan jalan. Model yang dibuat sebisa mungkin mewakili keadaan sebenarnya sehingga dapat digunakan untuk melakukan analisis lebih lanjut.

Langkah – langkah yang dilakukan dalam memodelkan adalah sebagai berikut :

1. Membuat Jaringan Jalan pada Vissim

Karakteristik prasarana jaringan jalan yang dibangun pada *software vissim* mengacu pada data hasil survai inventarisasi untuk menentukan ukuran geometriknya.

2. Menentukan Jenis Kendaraan

Dilakukan dengan cara menentukan jenis – jenis kendaraan yang melintas pada setiap segmen jalan yang dibangun.

3. Memasukkan Data Jumlah Kendaraan beserta Komposisi dan Kecepatannya

Data jumlah kendaraan, komposisi, dan kecepatan yang dimasukkan adalah data dari hasil survai.

4. Kalibrasi

Pada proses kalibrasi, parameter tertentu akan diubah untuk mengetahui perbandingan hasil model yang dipengaruhi oleh parameter tersebut. Dalam hal ini, parameter yang digunakan adalah parameter dari *Driving Behaviour* (tingkah laku dalam berkendara). Untuk hasil model yang ingin diketahui perubahannya adalah volume lalu lintas. Terdapat beberapa penelitian yang mensimulasikan model dengan disesuaikan pada karakter berkendara di Indonesia yaitu :

- a. Muhammad Zudhy Irawan dan Nurjannah Haryanti Putri, Universitas Gajah Mada Yogyakarta (2015)

Kalibrasi Vissim untuk Mikrosimulasi Arus Lalu Lintas Tercampur pada Simpang Bersinyal (studi kasus : Simpang Tugu Yogyakarta). Pada penelitian ini menggunakan 7 parameter pada *driving behaviour* yaitu *desired position at free flow* , *overtake on same line*, *distance standing*, *distance driving*, *average standstill distance*, *additive part of safety distance*, *multiplicative part of safety distance*.

- b. Femilia Pabimbin Salle, Sumarni Hamid Aly, dan Muhammad Isran Ramli, Universitas Hasanuddin Makassar (2017)

Analisis kinerja simpang bersinyal Jl. Haji Bau – Jl. Penghibur – Jl. Rajawali di Makassar. Pada penelitian ini menggunakan 7 parameter pada *driving behaviour* yaitu *minimum headway*, *lane change rule*, *desired position at free flow*, *overtake on same line*, *distance standing*, *distance driving*, *average standstill distance*, *additive part of safety distance*, dan *multiplicative part of safety distance*.

Dari beberapa sumber penelitian di atas, dapat diketahui rata – rata parameter yang digunakan untuk kajian sesuai karakteristik berkendara di Indonesia. Parameter – parameter tersebut antara lain akan diubah sebagai berikut:

Tabel V. 13 Perubahan Pada Parameter Driving Behaviour

No	Parameter yang Diubah	Default (Sebelum Kalibrasi)	Simulasi							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	<i>Desired position at free flow</i>	<i>middle of lane</i>	<i>any</i>	<i>any</i>	<i>any</i>	<i>any</i>	<i>any</i>	<i>any</i>	<i>any</i>	<i>any</i>
2	<i>Overtake on same line</i>	<i>off</i>	<i>on</i>	<i>on</i>	<i>on</i>	<i>on</i>	<i>on</i>	<i>on</i>	<i>on</i>	<i>on</i>
3	<i>Distance standing</i>	1	0,5	0,5	0,5	0,1	0,5	0,2	0,5	0,1
4	<i>Distance driving</i>	1	0,5	0,5	0,5	0,1	0,5	0,4	0,6	0,2
5	<i>Average standstill distance</i>	2	1	1,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3
6	<i>Additive part of safety distance</i>	2	1	1,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,3	0,3
7	<i>Multiplicative part of safety distance</i>	3	2	3	1	1	0,8	1	0,6	0,6

Sumber: Hasil Analisis

Dimana :

Desired position at free flow : posisi kendaraan yang dikehendaki saat arus bebas

<i>Overtake on same line</i>	: pengaturan perilaku pengemudi saat menyiap kendaraan di depannya
<i>Distance standing</i>	: jarak antar kendaraan pada saat berhenti
<i>Distance driving</i>	: pengaturan jarak aman kendaraan saat melaju dengan kecepatan 50km/jam
<i>Average standstill distance</i>	: jarak rata – rata kendaraan terhadap kendaraan lain
<i>Additive part of safety distance</i>	: jarak aman tambahan saat kondisi normal, seperti pengemudi melakukan rem secara mendadak
<i>Multiplicative part of safety distance</i>	: jarak aman tambahan untuk kondisi tidak normal saat mengemudi

Pada kondisi *default*, karakteristik berkendara masih belum sesuai dengan keadaan di Indonesia. Cara berkendara pada model *default* ini masih teratur dan stabil. Hal ini masih belum mencerminkan sikap berkendara di Indonesia. Oleh karena itu perlu dilakukan kalibrasi berikutnya untuk mengatur nilai – nilai parameter yang disebutkan pada tabel V. agar sesuai dengan keadaan di Indonesia. Setelah menerapkan beberapa nilai parameter yang berbeda pada setiap percobaan, maka didapat perbedaan volume model yang ditunjukkan pada tabel V.. Dari data tersebut dapat diketahui nilai selisih antara volume survai dengan volume model yang ditunjukkan pada Tabel V.14

Tabel V. 14 Volume Lalu Lintas Hasil Kalibrasi

No	Nama Jalan	Volume Survai (Kend/Jam)	Volume Model (Kend/Jam)						
			<i>Default</i>	1	2	3	4	5	6
1	Jl Trans Sulawesi 1	1784	989	1320	1201	1505	1740	1731	1748
2	Jl Trans Sulawesi 2	1631	995	1303	1175	1382	1653	1629	1661
3	Jl Trans Sulawesi 3	1599	1021	1390	1289	1146	1652	1639	1650
4	Jl Lingkar Pasar 1	1236	764	1189	1074	1282	1448	1430	1218
5	Jl Lingkar Pasar 2	1278	542	1065	959	1146	1266	1262	1302
6	Jl Jalur Dua Pasar Sentral	1395	708	1097	970	1182	1275	1268	1305
7	Jl Desa Kampal	1253	816	979	896	1055	1219	1219	1242
8	Jl Kampali	979	745	1013	973	1092	988	983	991
9	Jl Matalemo	972	625	867	773	910	973	963	1023

Sumber: Hasil Analisa

Tabel V. 15 Selisih Hasil Volume Survai dan Volume Hasil Kalibrasi Model

No	Nama Jalan	Selisih Volume Lalu Lintas Survai dan Volume Hasil Kalibrasi Model						
		<i>Default</i>	1	2	3	4	5	6
1	Jl Trans Sulawesi 1	795	464	583	279	44	53	36
2	Jl Trans Sulawesi 2	636	328	456	217	-22	2	-30
3	Jl Trans Sulawesi 3	578	209	310	453	-53	-40	-51
4	Jl Lingkar Pasar 1	472	47	162	-46	-212	-194	18
5	Jl Lingkar Pasar 2	736	213	319	132	12	16	-24
6	Jl Jalur Dua Pasar Sentral	687	298	425	213	120	127	90
7	Jl Desa Kampal 1	437	274	357	198	34	34	11
8	Jl Kampali	234	-34	6	-113	-9	-4	-12
9	Jl Matalemo	347	347	199	62	-1	9	-51

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan data pada tabel V.15, diketahui bahwa nilai selisih yang ditampilkan beragam. Hal ini memperlihatkan bahwa perbedaan volume lalu lintas hasil survai dan volume lalu lintas pada model hampir signifikan dengan nilai perbedaan tertinggi sebesar 90 kendaraan. Sebelum menentukan model yang akan digunakan perlu dilakukan validasi terlebih dahulu agar dapat diterima dalam mewakili keadaan sebenarnya. Pada selisih volume ini simulasi yang digunakan yaitu simulasi ke 6.

5.1.5 Validasi Model

Sebelum model lalu lintas dapat digunakan untuk melakukan analisis lebih lanjut maka harus dilakukan validasi pada model tersebut. Validasi model dimaksudkan untuk menguji apakah hasil model yang didapatkan mempunyai perbedaan yang cukup signifikan dengan hasil survai lalu lintas di lapangan. Apabila tidak terdapat perbedaan yang cukup signifikan maka hasil model dapat diterima. Sebaliknya jika terdapat perbedaan yang cukup signifikan maka hasil model tidak dapat diterima. Validasi model dilakukan berdasarkan hasil tes chi-kuadrat antara hasil model dengan hasil survai lalu lintas di lapangan.

1. Validasi ruas jalan

Dalam memvalidasi hasil model dengan hasil survai lalu lintas untuk ruas jalan yaitu menggunakan volume lalu lintasnya. Prosedur pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

a. Menyatakan hipotesis awal dan hipotesis alternatif

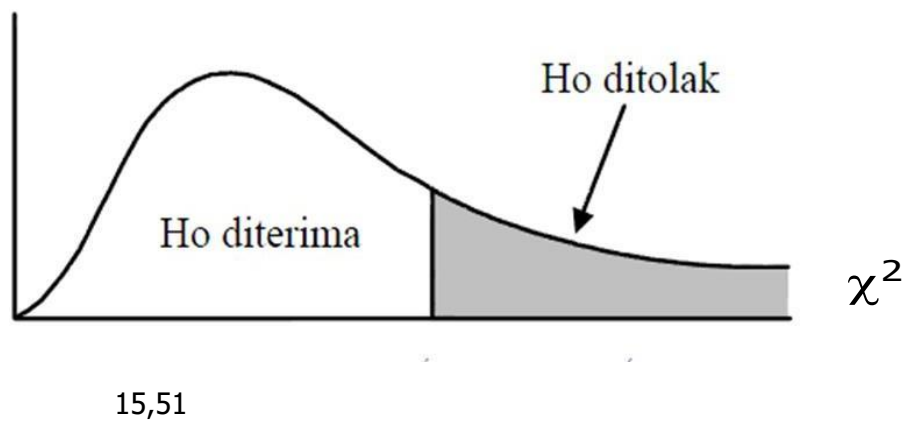
H_0 : hasil model = hasil survai

H_1 : hasil model $\neq$ hasil survai

b. Batasan daerah penolakan atau batas kritis dari tabel χ^2 menentukan tingkat signifikan dengan derajat keyakinan 95% atau $\alpha=5\%$, terdapat 9 data volume lalu lintas, yang berarti

$k = 9$, sehingga df (derajat kebebasan) = $k-1 = 9-1=8$

Dengan melihat tabel distribusi χ^2 dapat diketahui nilai χ^2 $(0.05;8) = 15,51$



c. Aturan keputusan

Menentukan kriteria uji

H_0 : diterima jika χ^2 hitung < 15,51

H_1 : diterima jika χ^2 hitung > 15,51

Dengan menggunakan rumus III.22 untuk menghitung Chi-kuadrat, maka hasil validasi model ruas jalan yang telah dikalibrasi dapat dilihat pada Tabel V.16

Tabel V. 16 Hasil Validasi Ruas Jalan

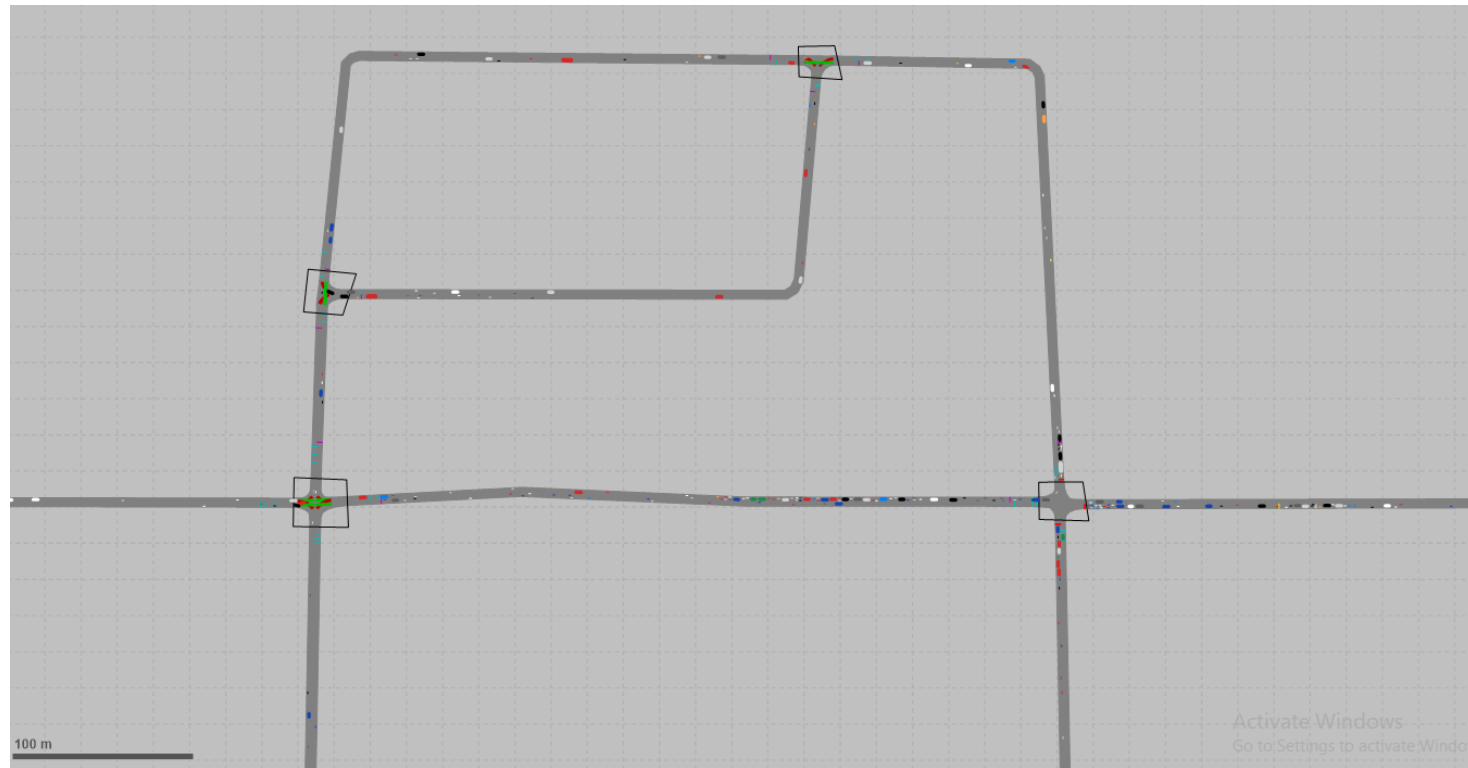
No	Nama Jalan	Volume Survei (Kend/Jam)	Hasil Validasi Per Simulasi						
			Default	1	2	3	4	5	6
1	Jl Trans Sulawesi 1	1784	639,05	163,10	283,00	51,72	1,11	1,62	0,73
2	Jl Trans Sulawesi 2	1631	406,53	82,57	176,97	25,90	0,29	0,00	0,55
3	Jl Trans Sulawesi 3	1599	327,21	31,43	74,55	12,64	1,70	0,98	1,58
4	Jl Lingkar Pasar 1	1236	291,60	1,86	24,44	1,65	31,04	26,32	0,26
5	Jl Lingkar Pasar 2	1278	999,44	42,60	106,11	15,20	0,11	0,20	0,44
6	Jl Jalur Dua Pasar Sentral	1395	666,62	80,95	186,21	38,38	11,29	12,72	6,21
7	Jl Desa Kampal	1253	234,03	76,69	142,24	37,16	0,95	0,95	0,10
8	Jl Kampali	979	73,50	1,14	0,04	11,69	0,08	0,02	0,15
9	Jl Matalemo	972	192,65	12,72	51,23	4,22	0,00	0,08	2,54
Total			3830,64	493,05	1044,79	198,58	46,58	42,89	12,55
Keputusan			H0 Ditolak	H0 Ditolak	H0 Ditolak	H0 Ditolak	H0 Ditolak	H0 Ditolak	H0 Diterima

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa model yang dapat diterima adalah model ke 6. Hasil perhitungan, χ^2 hitung 12,55 maka $\chi^2 < 15,51$ sehingga H_0 diterima. Nilai χ^2 hitung yang semakin mendekati nol dinilai lebih valid karena membuktikan bahwa hasil model sama seperti hasil observasi atau hanya sedikit selisihnya. Kesimpulannya, hasil model yang paling valid adalah model ke 6, sehingga dalam penelitian ini digunakan model ke 6.

5.1.6 Kinerja Jaringan Jalan Existing Model

Dari hasil analisa pada proses pembebanan ruas jalan dengan menggunakan *software* vissim, didapatkan permasalahan kinerja lalu lintas pada Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong. Hal tersebut berpengaruh terhadap menurunnya kinerja jaringan jalan pada Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong. Untuk lebih jelasnya, kinerja ruas jalan kawasan Pasar Sentral pada kondisi eksisting dapat dilihat pada tabel V.16 berikut ini.



Gambar V. 1 Visualisasi Kinerja Jaringan Jalan di Aplikasi Vissim

Secara makro dapat diketahui bahwa kinerja lalu lintas pada jaringan jalan di Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong terdapat permasalahan. Berdasarkan hasil pembebanan yang dilakukan dengan *software* Vissim pada jaringan jalan di Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong, kinerja jaringan jalan eksisting dapat dilihat pada Tabel V. berikut ini.

Tabel V. 17 Kinerja Jaringan Existing Kawasan Pasar Sentral

PARAMETER	KINERJA JARINGAN JALAN
Tundaan Rata-Rata (detik)	39,98
Kecepatan Jaringan (km/jam)	14,20
Total Jarak yang ditempuh (km)	4,26
Total Waktu Perjalanan (jam)	299,733861

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Sentral pada saat sekarang (eksisting) memiliki tundaan rata-rata 38,92 detik dan kecepatan perjalanan yang di dapat dari hasil Total Jarak (DisTot) / Total Waktu Perjalanan (TravTime) yaitu 12,74 km/jam. Total jarak yang ditempuh 4,26 km dan total waktu perjalanan 299,73 jam.

Tabel V. 18 Kinerja Simpang Kawasan Pasar Sentral

No	Nama Simpang	Antrian	Tundaan	Los
1	Sp. Apill Kampali	46	74	E
2	Sp. Pasar 2	5	3	A
3	Sp. Pasar Sentral – Jalur dua Pasar Sentral	3	4	A
4	Sp. Pasar Sentral – Desa Kampal	3	3	A

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel V.18. dapat diketahui bahwasanya simpang terburuk pada Kawasan Pasar Sentral terdapat pada simpang APILL KAMPALI dengan kinerja simpang yaitu E. Sedangkan untuk simpang

SEMANon APILL Pasar 2 , simpang Non APILL Pasar Sentral – Jalur Dua Pasar Sentral , dan Simpang Non APILL Pasar Sentral – Desa Kampal memiliki kinerja simpang yang baik dengan nilai kinerja sebesar A.

5.2 Kondisi Parkir Dan Fasilitas Pejalan kaki

5.2.1 Parkir pada Badan Jalan

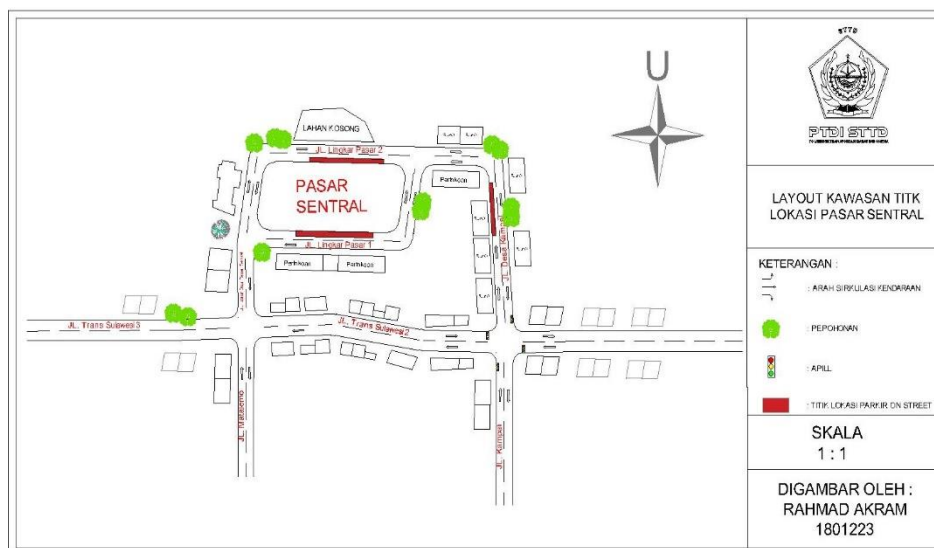
Parkir di badan jalan (*on street parking*) memiliki dampak mengurangi lebar efektif jalan sehingga kapasitas jalan tersebut menurun. Untuk itu, perlu dilakukan pengaturan parkir pada badan jalan yang disesuaikan dengan volume lalu lintas di jalan tersebut. Terkait dengan ruas-ruas jalan di Kawasan Pasar Sentral yang digunakan sebagai parkir *on street* dapat dilihat pada Tabel V.19



Gambar V. 2 Visualisasi Parkir *On Street*



Gambar V. 3 Visualisasi Parkir *On Street*



Gambar V. 4 Layout Kawasan Titik Lokasi Parkir *On Street*

Tabel V. 19 Lokasi Parkir On Street di Kawasan Pasar Sentral

No.	Nama Jalan	Fungsi Jalan	Parkir <i>On Street</i>
1	Jl Trans Sulawesi 1	Arteri	Tidak Ada
2	Jl Trans Sulawesi 2	Arteri	Tidak Ada
3	Jl Trans Sulawesi 3	Arteri	Tidak Ada
4	Jl Lingkar Pasar 1	Lokal	Ada
5	Jl Lingkar Pasar 2	Lokal	Ada
6	Jl Desa Kampal	Lokal	Ada
7	Jl Jalur Dua Pasar Sentral	Lokal	Tidak Ada
8	Jl Kampali	Lokal	Tidak Ada
9	Jl Matalemo	Lokal	Tidak Ada

Sumber: Hasil Analisis

1. Karakteristik Parkir Eksisting

Untuk mengetahui kondisi parkir *eksisting* baik pada badan jalan ataupun luar badan jalan, dilakukan survai statis (inventarisasi) dan survai dinamis (patroli parkir). Survai dinamis parkir dilaksanakan dengan interval waktu 15 menit selama 12 jam yaitu dimulai pada pukul 06.00 sampai dengan 18.00 WIB. Waktu dilakukannya survai adalah waktu dimulainya kegiatan di kawasan sampai dengan berhentinya kegiatan. Karakteristik parkir eksisting kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong adalah sebagai berikut :

a. Kapasitas Statis

Kapasitas statis adalah jumlah ruang yang disediakan atau tersedia untuk parkir. Besarnya kapasitas ini dipengaruhi oleh panjang efektif parkir dan sudut yang digunakan.

Tabel V. 20 Kapasitas Statis Parkir

Lokasi Parkir	Sudut Parkir (Derajat)	Panjang Efektif Parkir (m)	MC		LV	
			Lebar Kaki Ruang Parkir (m)	Kapasitas Statis (SRP)	Lebar Kaki Ruang Parkir (m)	Kapasitas Statis (SRP)
Jl Lingkar Pasar 2	0°	97			3	32
Jl Lingkar Pasar 1	90°	88	0,75	117		
Jl Desa Kampal	90°	67	0,75	89		

Sumber: Hasil Analisis

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

Sumber: Munawar, 2004

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

Pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa Jalan Lingkar Pasar 1 kapasitas statis Sebesar 117 SRP. Besarnya kapasitas statis yang tersedia pada setiap ruas tersebut dipengaruhi oleh sudut parkir.

b. Akumulasi Parkir

Menurut Munawar (2004), menyatakan bahwa 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 Sentral Kabupaten Parigi Moutong.

Tabel V. 21 Akumulasi Maximal Parkir

No	Nama Jalan	Lama Pelayanan/ <i>Durasi Survai</i> (Jam)	Interval Patroli Parkir (Jam)	Akumulasi maksimal	
				Mobil	Motor
1	JL LINGKAR PASAR 2	12	0,25	29	
2	JL LINGKAR PASAR 1	12	0,25		93
3	JL DESA KAMPAL	12	0,25		50
Total				29	143

Sumber: Hasil Analisis

$$\text{Akumulasi} = E_i - E_x + X \dots\dots\dots$$

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

E_i = *Entry* (Kendaraan yang Masuk Lokasi)

E_x = *Exit* (Kendaraan yang Keluar Lokasi)

X = jumlah kendaraan yang telah parkir sebelum pengamatan

Pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa akumulasi maksimal parkir untuk kendaraan ringan adalah 29 kendaraan yaitu pada ruas Jalan Lingkar Pasar 2. Untuk akumulasi maksimal sepeda motor sebesar 93 kendaraan pada ruas Jalan Lingkar Pasar 1.

c. Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah keseluruhan kendaraan yang melakukan aktivitas parkir di tempat tersebut. Volume ini berdasarkan lamanya survai yang dilakukan, dalam hal ini survai dilakukan selama 12 jam.

Tabel V. 22 Volume Parkir

No	Nama Jalan	Lama Pelayanan / Durasi Survei (jam)	Volume Parkir	
			Mobil	Motor
1	JL LINGKAR PASAR 2	12	407	
2	JL LINGKAR PASAR 1	12		884
3	JL DESA KAMPAL	12		677
TOTAL			407	1567

Sumber: Hasil Analisis

Volume parkir untuk parkir sepeda motor di Jalan Lingkar Pasar 1 dan Jalan Desa Kampal yaitu sebesar 1567 kendaraan. Sedangkan volume parkir untuk kendaraan ringan di Jalan Lingkar Pasar 2 sebesar 407 kendaraan.

d. Durasi Parkir

Durasi parkir yaitu rentang waktu sebuah kendaraan parkir disuatu tempat dalam satuan menit atau jam (Munawar, 2004).

Berikut adalah data durasi parkir dari hasil survei patroli parkir.

Tabel V. 23 Rata-Rata Durasi Parkir

Sumber: Hasil Analisis

No	Nama Jalan	Rata - rata durasi Parkir (jam)	
		LV	MC
1	JL LINGKAR PASAR 2	0,54	
2	JL LINGKAR PASAR 1		0,36
3	JL DESA KAMPAL		0,29

Durasi = Extime – Entime

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

Extime = Waktu Saat Kendaraan Keluar Dari Lokasi Parkir

Entime = Waktu Saat Kendaraan Masuk Ke Lokasi Parkir

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa rata – rata durasi parkir kendaraan ringan di Jalan Lingkar Pasar 2 yaitu selama 0,54 jam.

Untuk rata – rata durasi parkir motor di Jalan Lingkar Pasar 1 yaitu 0,36 jam dan Jalan Desa Kampal yaitu 0,29 jam.

e. Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis adalah kapasitas yang di ukur berdasarkan daya tampung untuk satuan waktu. Perhitungan tidak hanya didasarkan pada daya tampung luasan parkir namun juga perputaran dan durasi parkir. Data kapasitas dinamis parkir dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V. 24 Kapasitas Dinamis Parkir

Nama Jalan	Lama Pelayanan / Durasi Survei (jam)	Rata - rata durasi Parkir (Jam)		Kapasitas Statis (SRP)		Kapasitas Dinamis Parkir	
		LV	MC	LV	MC	LV	MC
JL LINGKAR PASAR 2	12	0,54		32		717	
JL LINGKAR PASAR 1	12		0,36		117		3963
JL DESA KAMPAL	12		0,29		89		3667

Sumber: Hasil Analisis

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

Sumber: Munawar, 2004

Keterangan :

KD = kapasitas parkir dalam kendaraan/jam survey

KS = jumlah ruang parkir yang ada

P = lamanya survey

D = rata – rata durasi (jam)

Pada tabel di atas, menunjukan bahwa kapasitas dinamis parkir sepeda motor di Jalan Lingkar Pasar 1 dan Desa Kampal sebesar 3963 dan 3667 SRP dan untuk Kendaraan ringan Jalan Lingkar Pasar 2 sebesar 717 SRP.

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

Tingkat pergantian parkir adalah tingkat penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk satu periode tertentu (Munawar, 2004).

Tabel V. 25 Tingkat Pergantian Parkir

No	Nama Jalan	Kapasitas Statis (SRP)		Volume Parkir		TURN OVER (kali)	
		Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
1	JL LINGKAR PASAR 2	32	0	407	0	6	
2	JL LINGKAR PASAR 1	0	117	0	884		5
3	JL DESA KAMPAL	0	89	0	677		6

Sumber: Hasil Analisis

$$= \frac{\text{Volume Parkir}}{\text{Ruang Parkir Tersedia}} \dots\dots\dots$$

Sumber: Munawar, 2004

Pada tabel di atas, didapatkan bahwa tingkat pergantian parkir kendaraan ringan di Jalan Lingkar Pasar 2 sebanyak 6 kali. Sedangkan untuk tingkat pergantian parkir sepeda motor di Jalan Lingkar Pasar 1 sebanyak 5 kali dan Jalan Desa Kampal Sebanyak 6 kali.

g. Penggunaan Parkir (*Parking Indeks*)

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

Tabel V. 26 Indeks Parkir

No	Nama Jalan	Kapasitas Statis (SRP)		Akumulasi maksimal		Indeks Parkir (%)	
		Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
1	JL LINGKAR PASAR 2	32		29		90	
2	JL LINGKAR PASAR 1		117		93		79
3	JL DESA KAMPAL		89		50		56

Sumber: Hasil Analisis

$$\text{Indeks Parkir} = \frac{\text{Akumulasi Parkir} \times 100\%}{\text{Ruang Parkir Tersedia}} \dots\dots\dots$$

Sumber: Munawar, 2004

Dari data tersebut, dapat diketahui bahwa tingkat penggunaan parkir untuk kendaraan ringan (LV) sebesar 90% yang berada di Jalan Lingkar Pasar 2. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat penggunaan parkirnya melebihi kapasitas statis yang tersedia. Untuk tingkat penggunaan parkir motor (MC) terbesar yakni 79% yang berada di Jalan Lingkar Pasar 1 dan Jalan Desa Kampal yakni sebesar 56%.

h. Kebutuhan Ruang Parkir

Dari hasil survai patroli parkir selama 12 jam dan survai statis (inventarisasi), dapat diketahui berapa kebutuhan ruang parkir yang perlukan. Metode yang digunakan di dalam analisis ini adalah dengan menggunakan rumus penghitungan kebutuhan ruang parkir.

Tabel V. 27 Kebutuhan Ruang Parkir

Nama Jalan	Lama Pelayanan/ <i>Durasi Survai</i> (Jam)	Rata - rata durasi Parkir (Jam)		Volume Parkir		Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)	
		Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
JL LINGKAR PASAR 2	12	0,54		407	0	18	
JL LINGKAR PASAR 1	12		0,36	0	884	0	26
JL DESA KAMPAL	12		0,29	0	677	0	16

Sumber: Hasil Analisis

SRP = Volume Parkir x Rata-Rata Durasi Parkir/Lama Pelayanan

Dari data diatas secara keseluruhan total ruang parkir yang dibutuhkan harus dapat menampung 18 kendaraan untuk kendaraan ringan dan 42 kendaraan untuk sepeda motor.

2. Permasalahan Parkir

Permasalahan parkir pada kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong adalah belum adanya parkir off street yang memadai di kawasan ini, sehingga dengan adanya parkir on street membuat kapasitas ruas jalan menurun dan menimbulkan masalah terhadap kelancaran lalu lintas utamanya pada jam puncak. Dibuktikan dengan rendahnya rata – rata kecepatan kendaraan pada ruas jalan Lingkar Pasar 1 sebesar 18,64 km/jam yang menyebabkan permasalahan lalu lintas. Permasalahan lainnya yaitu sebagian besar yang menggunakan parkir on street di Jalan Lingkar Pasar 1, Jalan Lingkar 2 dan Jalan Desa Kampal adalah masyarakat yang menggunakan badan jalan untuk memarkir kendaraan dan kendaraan barang yang sedang melakukan kegiatan bongkar muat, hal ini menyebabkan arus lalu lintas melambat dan terjadi antrian kendaraan. Lebar jalan efektif sebenarnya adalah 7 meter namun karena adanya parkir on street hanya tersisa 5 meter saja.

Tabel V. 28 Lebar Jalur Efektif Existing Akibat Parkir On Street

Nama Jalan	Sudut Parkir <i>On Street</i> (Derajat)	Ukuran Awal			Ukuran Eksisting (Dengan Adanya Parkir <i>On Street</i>)		
		Lebar Jalur Efektif (m)	Bahu Kanan (m)	Bahu Kiri (m)	Lebar Jalur Efektif (m)	Bahu Kanan (m)	Bahu Kiri (m)
Jl Lingkar Pasar 2	0	7	0,5	0,5	5	0	0
Jl Lingkar Pasar 1	90	7	0,5	0,5	5	0	0
Jl Desa Kampal	90	6	1	1	5	0	0

Sumber: Hasil Analisis

Tabel di atas menunjukkan terdapat penurunan lebar efektif jalan atau lebar bahu yang diakibatkan oleh parkir *on street*. Ruas jalan yang terdampak penurunan lebar jalur efektif terbesar adalah Jalan Lingkar Pasar 1 dan Jalan Lingkar Pasar 2 yaitu dari 7 m menjadi 5 m.

3. Strategi Penataan Parkir

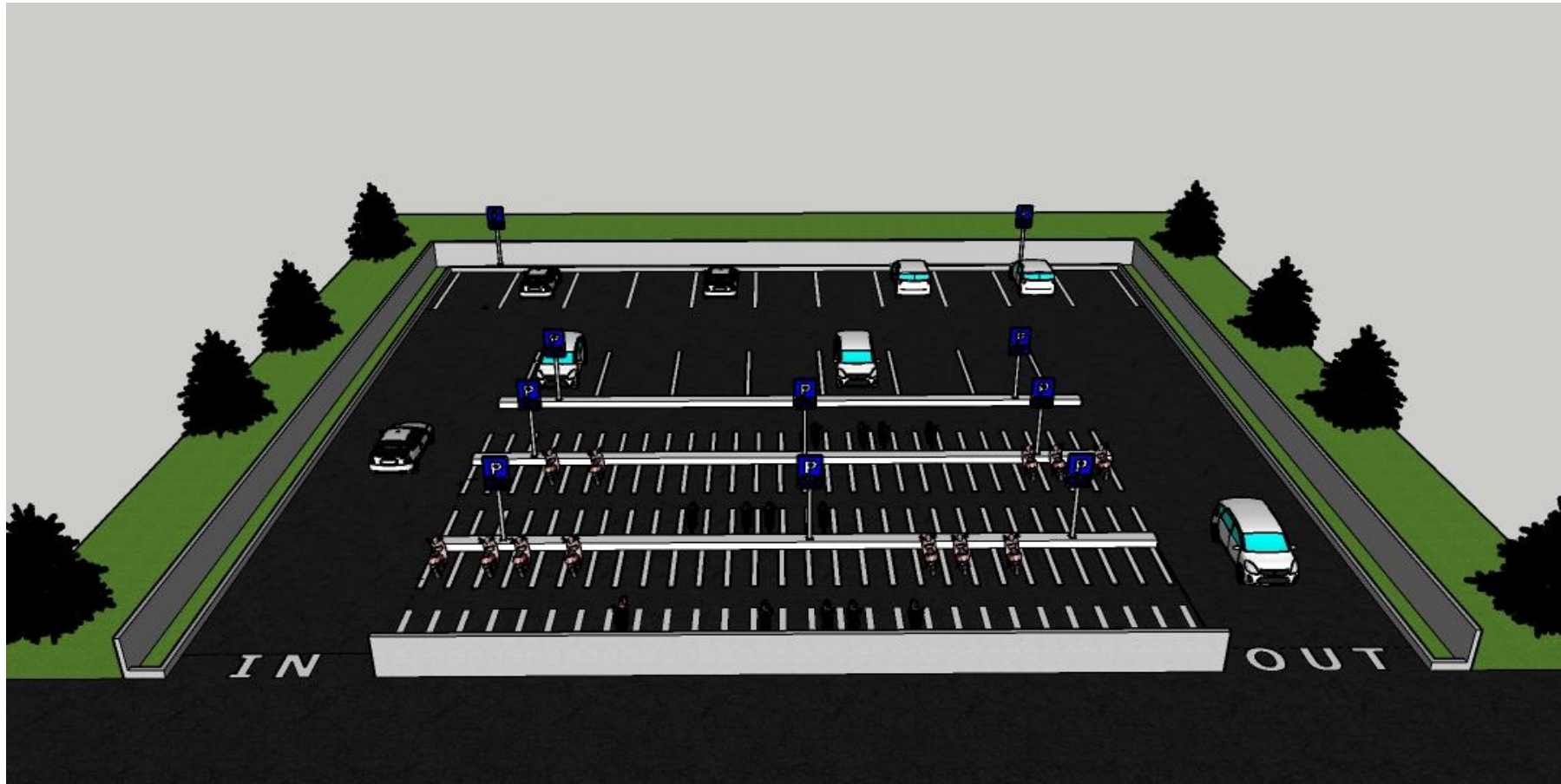
Untuk mengatasi permasalahan parkir dapat dilakukan dengan penataan parkir baik di badan jalan maupun luar badan jalan. Penataan tersebut pemindahan parkir *on street* ke parkir *off street*. Berikut merupakan Taman parkir yang direncanakan adalah menggabungkan tiga titik parkir *on street* ke dalam satu lahan parkir. Lokasi yang dipilih adalah sebidang tanah kosong yang terletak di samping Pasar Sentral. Luas lahan yang tersedia harus mencukupi dalam menampung kebutuhan parkir yang dijelaskan pada tabel V.. Berikut luasan lahan minimum yang diperlukan untuk perencanaan taman parkir dengan sudut 90 derajat.

Tabel V. 29 Perhitungan Luas Lahan Minimum Parkir Yang Dibutuhkan

Nama Jalan	Sudut Parkir (Derajat)		Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)		Akumulasi		Lebar Kaki Ruang Parkir B (m)		Ruang Parkir Efektif D (m)		Ruang Manuver (m)		Satuan Ruang Parkir (m ²) (B*(D+M))		Total Luas Lahan Parkir (m ²)	
	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil
JL LINGKAR PASAR 2		90	0	18		29	0	3		5		5,8	0	32,4		940
JL LINGKAR PASAR 1	90		26	0	93		0,75	0	2		1,2		2,4	0	223	
JL DESA KAMPAL	90		16	0	50		0,75	0	2		1,2		2,4	0	120	
															343	940
Total																1283

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa luas lahan parkir yang dibutuhkan adalah sebesar 1283 m². Kesimpulannya lahan yang tersedia sudah cukup untuk menampung kebutuhan parkir yang ada.



Gambar V. 5 Visualisasi Rencana Parkir *Off Street* di Lahan Kosong (Tampak Depan)



Gambar V. 6 Visualisasi Rencana Parkir *Off Street* di Lahan Kosong (Tampak Samping)



Gambar V. 7 Visualisasi Rencana Parkir *Off Street* di Lahan Kosong (Tampak Atas)

5.2.2 Pejalan Kaki

Pejalan kaki merupakan bagian dari unsur lalu lintas yang sering diabaikan. Kendaraan memiliki lebih banyak ruang untuk bergerak, sehingga ruang yang tersedia untuk pejalan kaki menjadi terbatas. Hal ini memaksa pejalan kaki untuk melewati ruang lalu lintas utama dan bercampur dengan kendaraan. Keadaan ini akan mempengaruhi kelancaran lalu lintas serta keselamatan bagi pejalan kaki. Sehingga perlu dilakukan analisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki.

Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong didominasi oleh ruas jalan yang tidak memiliki fasilitas pejalan kaki baik itu trotoar ataupun *zebra cross*. Pejalan kaki yang berjalan pada kawasan pasar biasanya akan menggunakan jalur lalu lintas kendaraan untuk berjalan. Bahkan pejalan kaki berjalan sebagian besar berada tepat di tengah jalur dan menyebabkan pergerakan lalu lintas kendaraan menjadi tidak lancar. Dalam hal menyebrang, sering kali ditemukan pejalan kaki yang menyeberang di sembarang titik.



Gambar V. 8 Visualisasi Pejalan Kaki di Kawasan Pasar Sentral



Gambar V. 9 Visualisasi Pejalan Kaki di Kawasan Pasar Sentral

1. Data Pejalan Kaki

Pencacahan volume penyeberang dan menyusuri pejalan kaki dilaksanakan bersamaan dengan waktu puncak arus lalu lintas dimana telah diketahui terdapat 3 waktu puncak diantaranya puncak pagi, puncak siang, dan puncak sore. Berikut ini merupakan data pejalan kaki menyeberang dan menyusuri di kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong yang ditunjukkan pada Tabel V.

Tabel V. 30 Data Pejalan Kaki Kawasan Pasar Sentral

No	Nama Ruas	Waktu	Jumlah Menyusuri (Orang)		Jumlah Menyeberang (Orang)
			Kiri	Kanan	
1	Jl Trans Sulawesi 1	08.00-10.00	166	149	107
		12.00-14.00	138	122	87
		16.00-18.00	126	113	81
2	Jl Trans Sulawesi 2	08.00-10.00	166	154	116
		12.00-14.00	120	133	79
		16.00-18.00	119	102	82
3	Jl Trans Sulawesi 3	08.00-10.00	145	138	110
		12.00-14.00	134	128	95
		16.00-18.00	117	119	85

4	Jl Lingkar Pasar 1	08.00-10.00	161	166	157
		12.00-14.00	141	139	131
		16.00-18.00	128	113	113
5	Jl Lingkar Pasar 2	08.00-10.00	183	144	197
		12.00-14.00	155	124	98
		16.00-18.00	120	100	90
6	Jl Jalur Dua Pasar Sentral	08.00-10.00	142	133	90
		12.00-14.00	117	121	76
		16.00-18.00	106	109	57
7	Jl Desa Kampal	08.00-10.00	158	138	98
		12.00-14.00	136	116	88
		16.00-18.00	122	122	77

Sumber: Hasil Analisis

Dari data tersebut, dapat diketahui bahwa beberapa ruas jalan di Kawasan Pasar Sentral dilalui oleh pejalan kaki. Volume pejalan kaki tertinggi rata – rata terjadi pada peak pagi dan yang terendah rata–rata berada pada peak sore.

a. Pergerakan Menyusuri Jalan

Dari hasil survei pejalan kaki menyusuri didapatkan volume pejalan kaki menyusuri kanan dan kiri. jenis lahan dikawasan pasar Sentral merupakan daerah pertokoan dengan etalase, maka nilai N adalah 1.5 dengan menggunakan rumus:

arus pejalan kaki

$$Wd \text{ kanan} = \frac{\text{ } }{35} + \text{konstanta}$$

arus pejalan kaki

$$Wd \text{ kiri} = \frac{\text{ } }{35} + \text{konstanta}$$

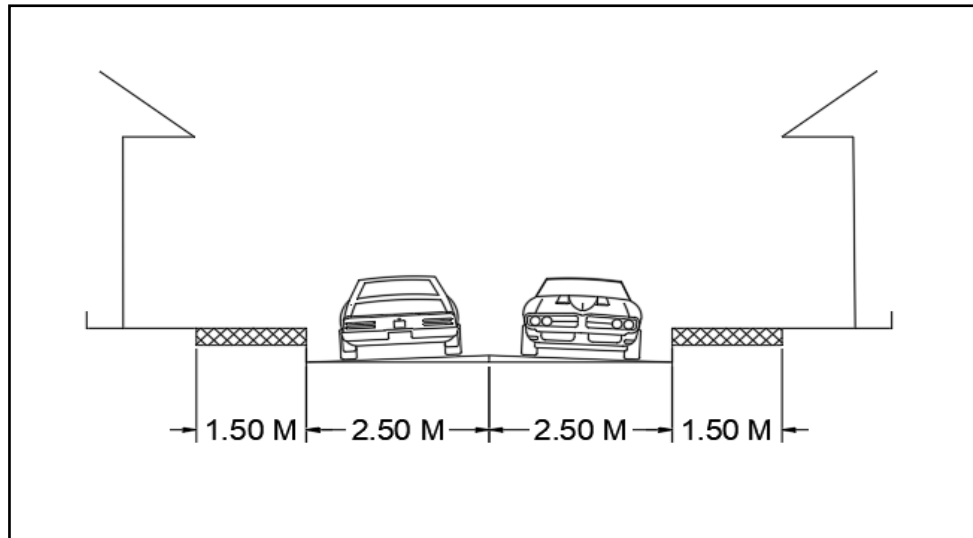
Tabel V. 31 Lebar Trotoar yang Dibutuhkan Untuk Pejalan Kaki kawasan Pasar Sentral

No	Nama Ruas	Jumlah Orang Menyusuri Rata-rata (orang/menit)		Lebar Trotoar yang Dibutuhkan (m)	
		Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
1	Jl Trans Sulawesi 1	1,18	1,03	1,545	1,537
2	Jl Trans Sulawesi 2	1,13	1,10	1,542	1,540
3	Jl Trans Sulawesi 3	1,08	1,05	1,537	1,533
4	Jl Lingkar Pasar 1	1,18	1,16	1,541	1,542
5	Jl Lingkar Pasar 2	1,28	1,09	1,544	1,538
6	Jl Jalur Dua Pasar Sentral	1,03	1,00	1,036	1,036
7	Jl Desa Kampal	1,14	1,03	1,040	1,039

Sumber: Hasil Analisis

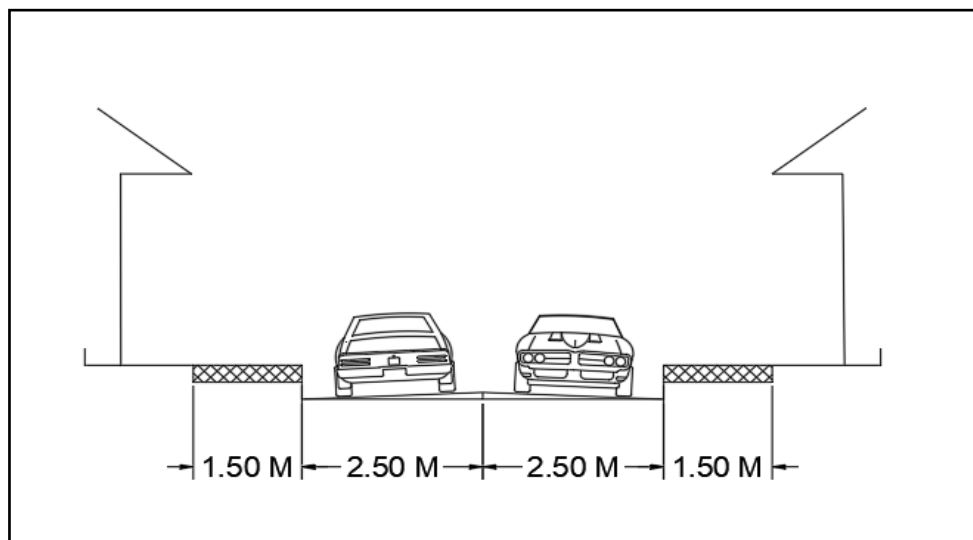
Dari data di atas, dapat diketahui bahwa lebar total trotoar tertinggi yang dibutuhkan berada pada Jalan Trans Sulawesi 1 yaitu sebesar 1,545 m untuk sisi kiri dan 1,537 m untuk sisi kanan. Kemudian untuk lebar total trotoar terendah berada pada Jalan Jalur Dua Pasar Sentral dengan lebar masing – masing 1,036 m untuk sisi kiri dan 1,036 untuk sisi kanan.

Dari perhitungan yang telah didapat kemudian disesuaikan dengan lebar total trotoar minimum pada Tabel III.5. Hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa lebar trotoar dari persamaan III.11 lebih kecil dari yang tertulis di Tabel III.5. Oleh karena itu lebar trotoar yang diusulkan pada kawasan Pasar Sentral adalah sesuai Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 3 Tahun 2014 rata- rata sebesar 1,5 m untuk masing – masing sisi jalan. Berikut merupakan gambaran penampang melintang ruas jalan dengan usulan trotar.



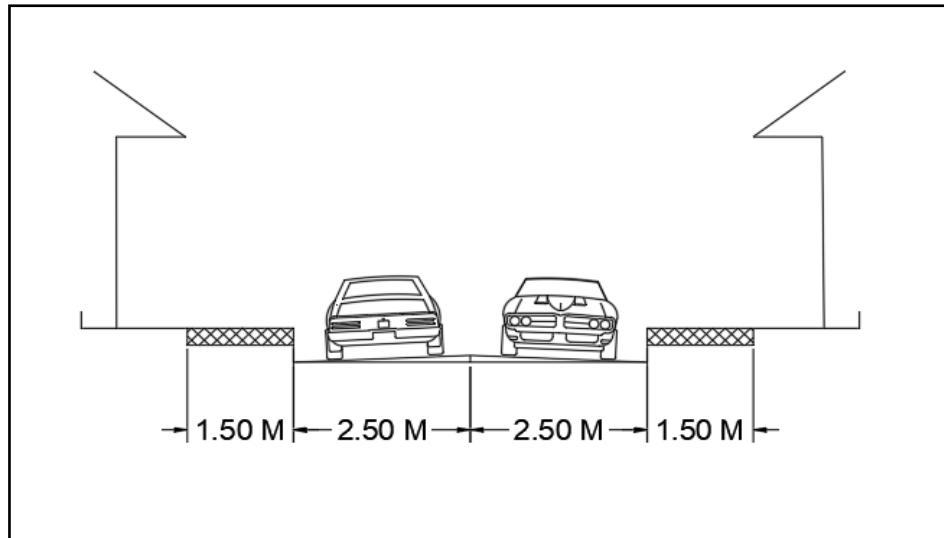
Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 10 Penampang Melintang Jalan Trans Sulawesi 1



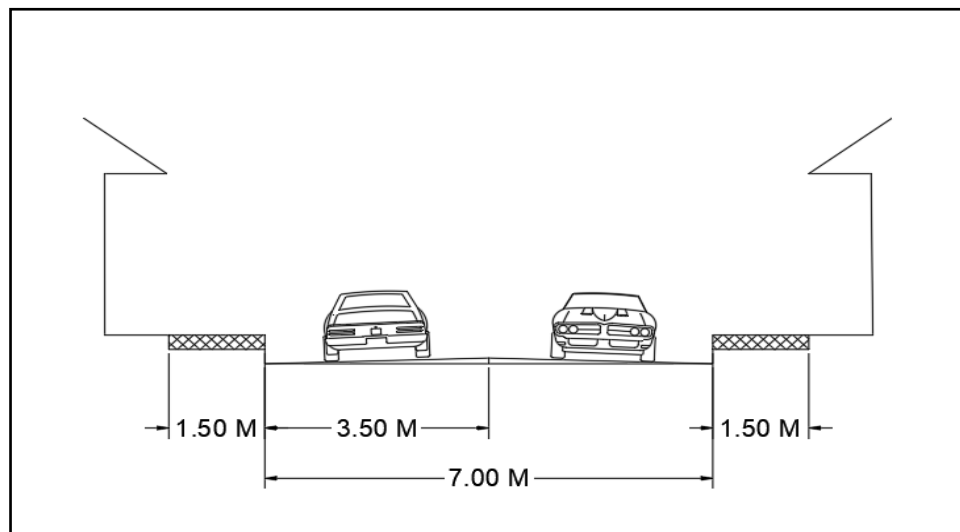
Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 11 Penampang Melintang Jalan Trans Sulawesi 2



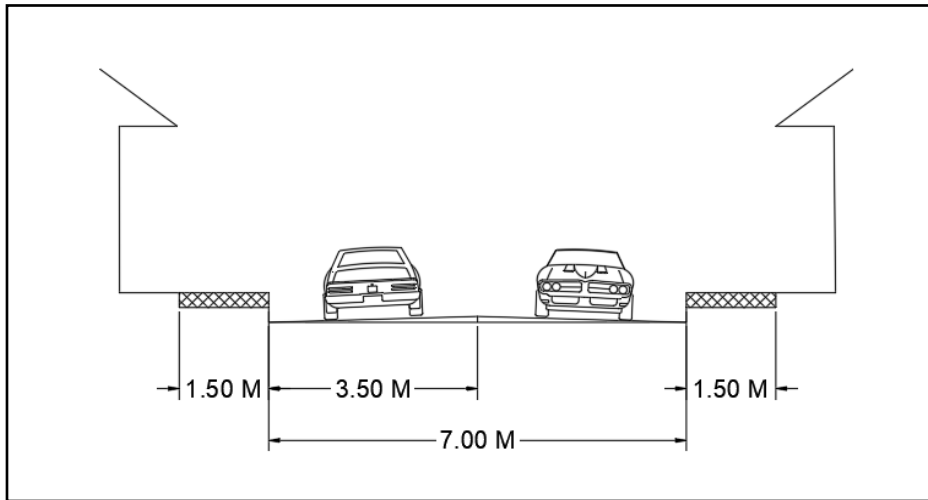
Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 12 Penampang Melintang Jalan Trans Sulawesi 3



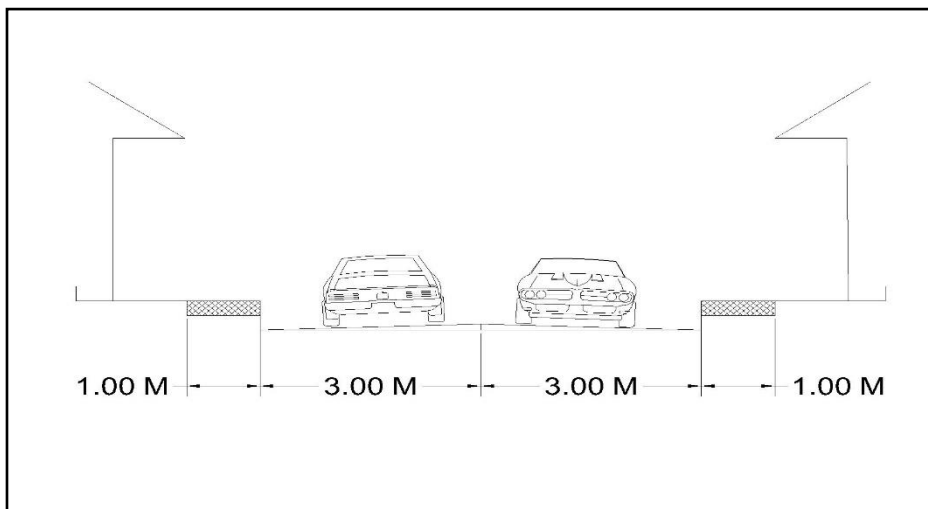
Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 13 Penampang Melintang Jalan Lingkar Pasar 1



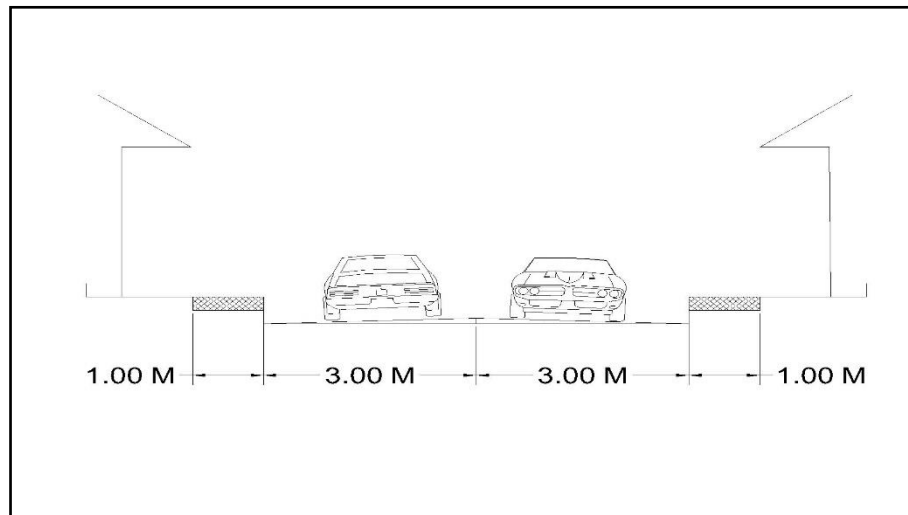
Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 14 Penampang Melintang Jalan Lingkar Pasar 2



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 15 Penampang Melintang Jalan Jalur Dua Pasar Sentral



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 16 Penampang Melintang Jalan Desa Kampal

b. Pergerakan Memotong pada ruas jalan

Dari hasil survei pejalan kaki di dapatkan volume pejalan kaki menyeberang. Dengan menggunakan rumus III.12 maka didapat data acuan dalam menentukan fasilitas penyeberangan. Berikut ini merupakan hasil penentuan fasilitas penyeberangan yang ditunjukkan pada Tabel V.

$P \times V^2$

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

P = Jumlah Pejalan Kaki yang Menyeberang (orang/jam)

V = Volume Lalu Lintas (kendaraan/jam)

Tabel V. 32 Rekomendasi Penyebrangan Dikawasan Pasar Sentral

No	Nama Ruas	Jumlah Orang Menyeberang Rata-rata (Orang/jam)	Volume Kendaraan (Kend/jam)	PV ²	Rekomendasi
1	Jl Trans Sulawesi 1	43	1599	110616224	Tidak ada
2	Jl Trans Sulawesi 2	54	1439	112258562	Pelikan
3	Jl Trans Sulawesi 3	45	1460	96487935	Tidak ada
4	Jl Lingkar Pasar 1	67	1123	100759204	Pelikan
5	Jl Lingkar Pasar 2	64	1137	101608195	Pelikan
6	Jl Jalur Dua Pasar Sentral	23	1248	20994170	Tidak ada
7	Jl Desa Kampal	22	1142	19248980	Tidak ada

Sumber: Hasil Analisis

Dari hasil perhitungan di atas maka diperoleh rekomendasi fasilitas penyeberangan untuk Jalan Trans Sulawesi 2, Jalan Lingkar Pasar 1 dan Jalan Lingkar Pasar 2, jumlah rata-rata pejalan kaki 50-1100 dan Volume kendaraan yang tinggi sehingga dengan rekomendasi penyebrangan adalah Pelikan Crossing.

5.3 Usulan Alternatif Pemecahan Masalah

Untuk mengatasi masalah lalu lintas di wilayah studi, perlu disiapkan alternatif pemecahan masalah tersebut. Salah satu alternatif pemecahan masalah yang dapat diterapkan adalah mengoptimalkan sarana dan prasarana yang telah tersedia. Hal ini ditujukan untuk meningkatkan kinerja jaringan jalan pada wilayah studi. Langkah pertama adalah memaksimalkan kapasitas jalan, sehingga kelancaran berlalu lintas merupakan syarat utama. Oleh karena itu, manajemen kapasitas adalah metode manajemen lalu lintas yang paling sederhana dan paling efektif untuk diterapkan. Berikut solusi yang dibagi 2 skenario guna untuk meningkatkan kinerja jaringan jalan pada kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong:

Tabel V. 33 Skenario Pemecahan Masalah

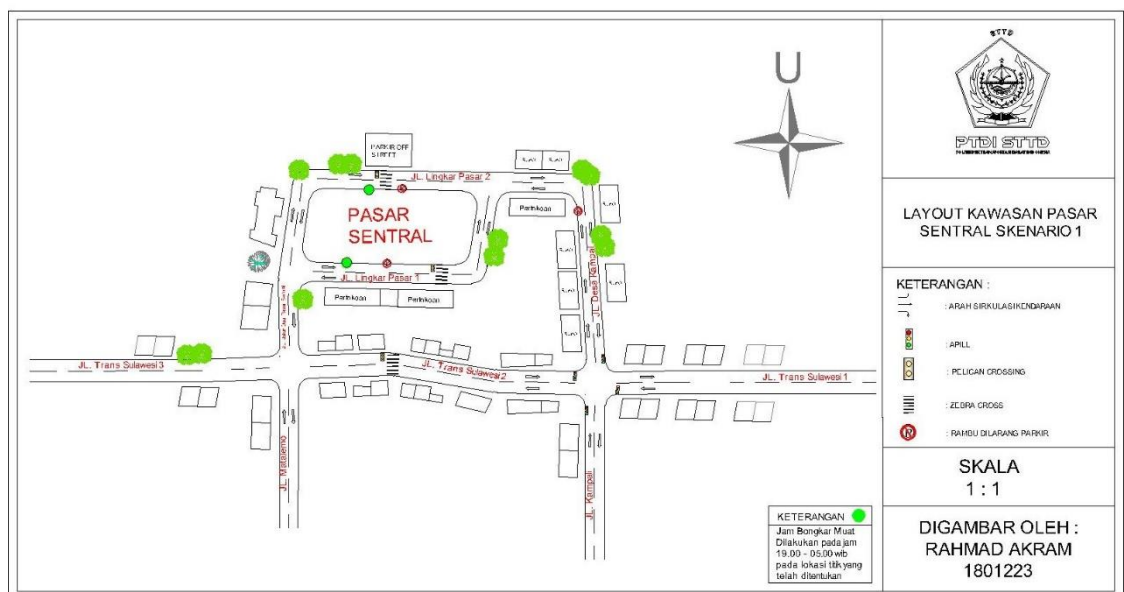
Skenario	Uraian
1	• Pengadaan Fasilitas Pejalan Kaki • Melarang Pedagang untuk berjualan di badan jalan • Pemindahan parkir <i>on street</i> ke <i>off street</i> • Pembatasan jam Operasi Kendaraan yang melakukan bongkar muat.
2	• Jalan dengan sistem satu arah di Jalan Lingkar Pasar • Pengadaan Fasilitas Pejalan Kaki • Melarang Pedagang untuk Berjualan di badan jalan • Pelebaran Jalan • Pemindahan parkir <i>on street</i> ke <i>off street</i> • Pembatasan jam Operasi Kendaraan yang melakukan Bongkar muat.

Sumber: Hasil Analisis

1. Skenario1

Usulan yang terdapat pada skenario 1 adalah pengadaan fasilitas pejalan kaki yaitu berupa fasilitas penyeberangan yang terdapat di Ruas Jalan Trans Sulawesi, Jalan Lingkar Pasar 1 dan Jalan Lingkar Pasar 2, melarang pedagang untuk berjualan di badan Jalan Lingkar Pasar, pemindahan lahan parkir *on street* menjadi parkir *off street* ditempat yang telah disediakan sehingga mengakibatkan bahu jalan dapat berfungsi secara efektif, serta pembatasan jam operasi kendaraan yang melakukan bongkar muat barang yang awal berada pada jam 06.00 – 08.00 menjadi malam hari sehingga pada jam peek hambatan samping menjadi berkurang. Dengan menerapkan usulan pemecahan masalah dengan skenario 1, maka terjadi peningkatan lebar jalan dan kapasitas jalan yang awalnya digunakan oleh parkir kendaraan menjadi jalan yang dilalui kendaraan. Selain itu, ada pula relokasi penertiban pedagang kakilima yang awalnya berjualan di bahu jalan di pindahkan ke lapak yang berada di dalam pasar sehingga bahu jalan dapat kembali berfungsi sebagaimana mestinya. Berikut merupakan perubahan terhadap kapasitas ruas jalan.

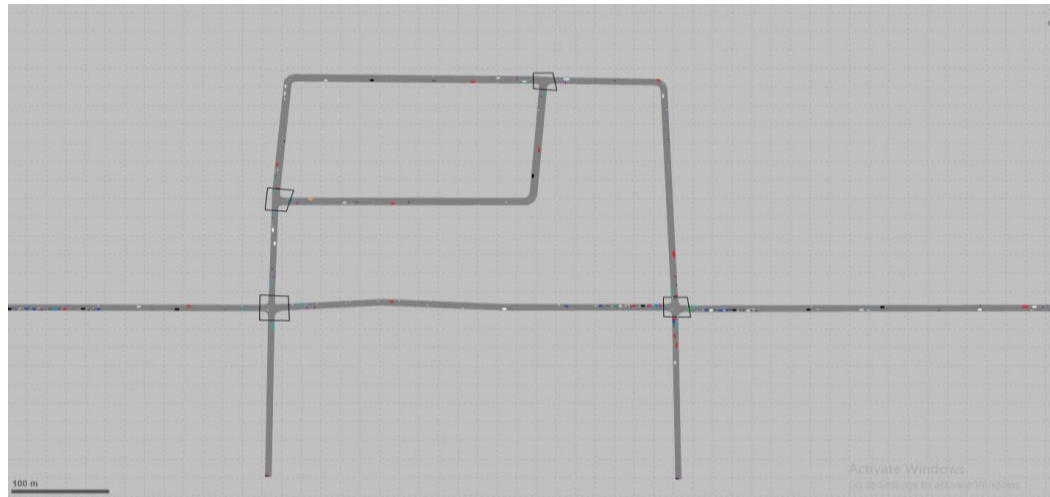
Gambar V. 17 Visualisasi Layout Kawasan Pasar Sentral Skenario 1



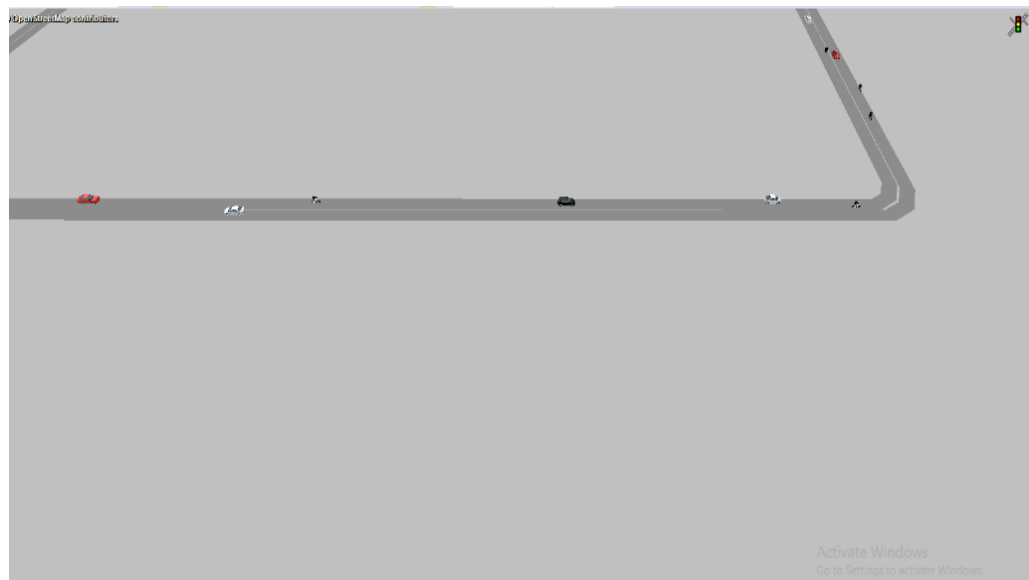
Tabel V. 34 Perubahan Kapasitas Ruas Dengan Penerapan Skenario 1

No.	Nama Jalan	Eksisting			Skenario 1		
		Lebar Jalur Efektif (m)	Lebar Bahu Total (m)	Kapasitas (smp/jam)	Lebar Jalur Efektif (m)	Lebar Bahu Total (m)	Kapasitas (smp/jam)
1	Jl Trans Sulawesi 1	5	1	1344,67	5	1	1344,67
2	Jl Trans Sulawesi 2	5	1	1256,98	5	1	1344,67
3	Jl Trans Sulawesi 3	5	1	1344,67	5	1	1344,67
4	Jl Lingkar Pasar 1	5	0	1066,97	7	0,5	2401,20
5	Jl Lingkar Pasar 2	5	0	1198,51	7	0,5	2401,20
6	Jl Jalur Dua Pasar Sentral	6	1	1793,85	6	0	2089,04
7	Jl Desa Kampal	5	0	1344,67	6	1	2089,04
8	Jl Kampali	5	1	1373,90	5	0	1373,90
9	Jl Matalemo	6	1	2089,04	6	0	2089,04

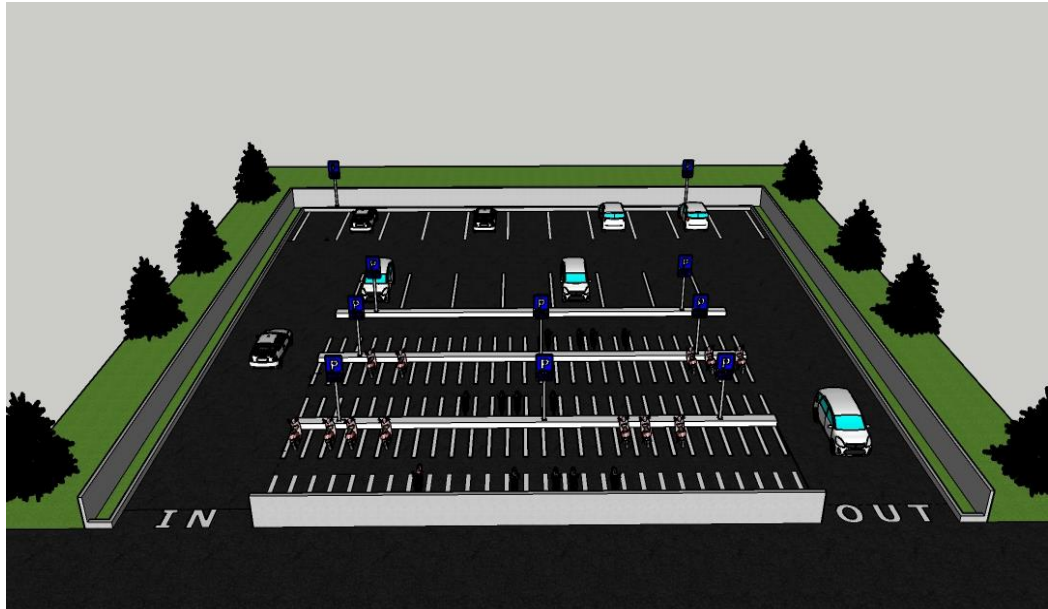
Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan lebar jalur efektif tertinggi sebesar 2 m yaitu dari 5 m menjadi 7 m Di Ruas Jalan Lingkar Pasar dan Jalan Desa Kampal 1m. Volume kendaraan yang ditunjukkan oleh tabel di atas mengalami penurunan akibat pembatasan jam operasi kendaraan barang yang bongkar muat. Meningkatnya kapasitas dan turunnya volume lalu lintas akan menyebabkan perubahan pada kinerja jaringan kawasan. Kinerja jaringan dengan skenario 1 dapat dilihat pada Tabel V.34 berikut:



Gambar V. 18 Visualisasi Kinerja Jaringan Jalan di Vissim



Gambar V. 19 Visualisasi Kinerja Jaringan Jalan di Vissim



Gambar V. 20 Visualisasi Rencana Parkir Off Street di Lahan Kosong

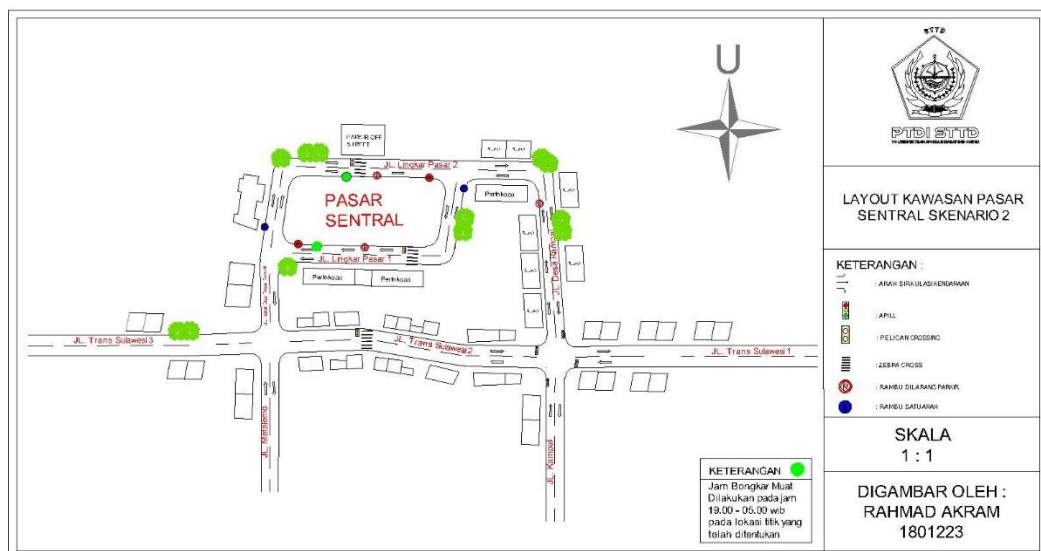
Tabel V. 35 Kinerja Jaringan Jalan Skenario 1

PARAMETER	KINERJA JARINGAN JALAN
Tundaan Rata-Rata (detik)	29,15
Kecepatan Jaringan (km/jam)	17,90
Total Jarak yang ditempuh (km)	4,35
Total Waktu Perjalanan (jam)	242,948722

Tabel di atas menunjukkan bahwa kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong dengan skenario 1 memiliki tundaan rata-rata 29,15 detik dan kecepatan perjalanan 17,90 km/jam. Total jarak yang ditempuh 4,35 km dan total waktu perjalanan 242,94 jam. Dan gambar diatas merupakan visualisasi skenario 1 dan visualisasi parkir *off street* di lahan kosong.

2. Skenario 2

Usulan yang diberikan pada skenario 2 merupakan sistem jalan dengan satu arah di ruas Jalan Lingkar Pasar, pengadaan fasilitas pejalan kaki, melarang pedagang untuk berjualan di badan jalan, pelebaran Jalan, pemindahan parkir di badan jalan, dan pembatasan jam operasi kendaraan yang melakukan bongkar muat barang. Dengan menerapkan usulan pemecahan masalah dengan skenario 2 maka terjadi peningkatan lebar efektif jalan yang awalnya digunakan oleh dua arus lalu lintas menjadi satu arus lalu lintas. Meningkatnya lebar efektif akibat pemindahan parkir badan jalan yang tentunya akan meningkatkan kapasitas ruas jalan dan mengembalikan fungsi bahu jalan sebagaimana mestinya. Di sisi lain, pembatasan jam operasi kendaraan yang bongkar muat barang akan menurunkan volume lalu lintas pada jam sibuk. Berikut merupakan perubahan terhadap kapasitas ruas jalan dan volume kendaraan saat sibuk akibat penerapan skenario.

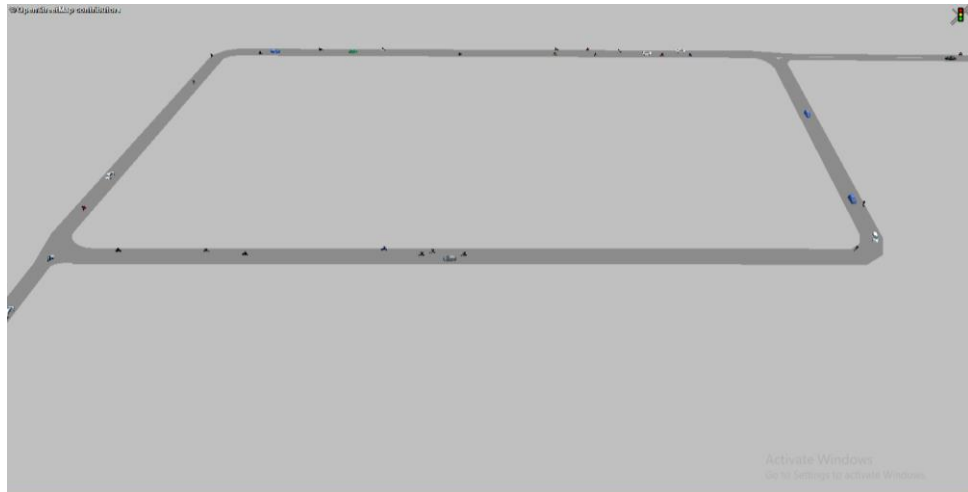


Gambar V. 21 Visualisasi Layout Kawasan Pasar Sentral Skenario 2

Tabel V. 36 Perubahan Kapasitas Ruas Dengan Penerapan Skenario 2

No.	Nama Jalan	Eksisting			Skenario 2		
		Lebar Jalur Efektif (m)	Lebar Bahu Total (m)	Kapasitas (smp/jam)	Lebar Jalur Efektif (m)	Lebar Bahu Total (m)	Kapasitas (smp/jam)
1	Jl Trans Sulawesi 1	5	1	1344,67	7	1	2401,20
2	Jl Trans Sulawesi 2	5	1	1256,98	7	1	2401,20
3	Jl Trans Sulawesi 3	5	1	1344,67	7	1	2401,20
4	Jl Lingkar Pasar 1	5	0	1066,97	7	0,5	2401,20
5	Jl Lingkar Pasar 2	5	0	1198,51	7	0,5	2401,20
6	Jl Jalur Dua Pasar Sentral	6	1	1793,85	6	0	2089,04
7	Jl Desa Kampal	5	0	1344,67	6	1	2089,04
8	Jl Kampali	5	1	1373,90	5	0	1373,90
9	Jl Matalemo	6	1	2089,04	6	0	2089,04

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa terjadi perubahan lebar jalur efektif dan bahu jalan pada ruas jalan Jl.Trans Sulawesi, Ruas Jalan Lingkar Pasar dan Jalan Desa Kampal. Masing – masing ruas lebar jalur efektifnya bertambah 2 m Kecuali Jalan Desa Kampal bertambah 1m. Kondisi ini menyebabkan perubahan nilai kapasitas jalan. Perubahan kapasitas tertinggi ditunjukkan oleh ruas Jalan Trans Sulawesi 2 yaitu dari 1256,98 smp/jam menjadi 2401,20 smp/jam. Kinerja jaringan dengan skenario 2 dapat dilihat pada Tabel V.36 berikut:



Gambar V. 22 Visualisasi Kinerja Jaringan Jalan di Vissim



Gambar V. 23 Visualisasi Rencana Parkir *Off Street* di Lahan Kosong

Tabel V. 37 Kinerja Jaringan Jalan Skenario 2

PARAMETER	KINERJA JARINGAN JALAN
Tundaan Rata-Rata (detik)	13,36
Kecepatan Jaringan (km/jam)	24,95
Total Jarak yang ditempuh (km)	4,52
Total Waktu Perjalanan (jam)	181,122389

Sumber: Hasil Analisis

Tabel di atas menunjukkan bahwa kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Sentral dengan skenario 2 memiliki tundaan rata-rata 13,36 detik dan kecepatan perjalanan 24,95 km/jam. Total jarak yang ditempuh 4,52 km dan total waktu perjalanan 181,12 jam.

5.4 Perbandingan Kinerja Jaringan Dengan Penerapan dengan Skenario Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil analisis tiap penerapan skenario dapat dilihat perbedaan kinerja jaringan jalan pada Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong. Perbandingan dilakukan baik pada kondisi saat ini tanpa penanganan maupun pada kondisi setelah dilakukan penanganan atau skenario. Dari perbandingan tersebut akan didapatkan kinerja jaringan terbaik yang berarti menjadi usulan terbaik dalam penanganan masalah. Hasil perbandingan kinerja jaringan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V. 38 Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan

PARAMETER	EXISTING	SKENARIO 1	SKENARIO 2
Tundaan Rata-Rata (detik)	39,98	29,15	13,36
Kecepatan Jaringan (km/jam)	14,20	17,90	24,95
Total Jarak yang ditempuh (km)	4,26	4,35	4,52
Total Waktu Perjalanan (jam)	257,86	242,94	181,12

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Sentral dengan 2 penerapan skenario memiliki nilai yang berbeda – beda. Untuk menentukan kinerja jaringan terbaik digunakan acuan sebagai berikut :

1. Semakin tinggi nilai tundaan rata – rata maka kinerja jaringan semakin buruk. Sebaliknya, semakin rendah nilai tundaan rata – rata maka kinerja jaringannya semakin baik.
2. Semakin tinggi nilai kecepatan jaringan maka kinerja jaringannya semakin baik. Sebaliknya, semakin rendah nilai kecepatan jaringan maka kinerja jaringannya semakin buruk.
3. Semakin tinggi total jarak yang ditempuh maka kinerja jaringan semakin baik. Sebaliknya, semakin rendah total jarak perjalanan maka semakin buruk kinerja jaringannya.
4. Semakin tinggi total waktu perjalanan maka kinerja jaringan semakin buruk. Sebaliknya, semakin rendah total waktu perjalanan maka semakin baik kinerja jaringannya.

Dari data perbandingan di atas, dapat disimpulkan bahwa rekomendasi terbaik adalah menggunakan skenario 2. Dimana didapat hasil tundaan rata-rata 13,36 detik dan kecepatan perjalanan 24,95 km/jam. Total jarak perjalanan 4,52 km dan total waktu perjalanan 181,122389 jam. Dilihat dari perbandingan diatas bahwa usulan penanganan terbaik ialah dengan menerapkan usulan skenario 2. Dilakukan dengan Jalan sistem satu arah di jalan Lingkar Pasar pemindahan lokasi parkir ke lahan yang sudah disediakan, pelebaran Jalan, pembatasan jam operasi kendaraan barang yang melakukan bongkar muat barang, penyediaan fasilitas pejalan kaki, dan pemindahan lapak pedagang kaki lima yang berjualan di badan jalan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kondisi kinerja jaringan jalan saat ini di Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong memiliki ruas jalan dengan lebar efektif rata-rata 5m. Terdapat banyak lapak pedagang di badan jalan di Jalan Lingkar Pasar, aktifitas bongkar muat di badan jalan di Jalan Lingkar Pasar, serta parkir *on street*. Ditunjukkan dengan kinerja jaringannya yaitu tundaan rata-rata 39,98 detik, kecepatan jaringan 14,20 km/jam, total jarak yang ditempuh 4,26 km, dan total waktu perjalanan 299,73 jam.
2. Kondisi Parkir dan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong saat ini adalah sebagai berikut
 - a. Terdapat lima titik parkir badan jalan di Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong yaitu parkir kendaraan ringan (mobil, dan *pick up*) dan sepeda motor di Jalan Lingkar Pasar 1, Jalan Lingkar Pasar 2 dan Jalan Desa Kampal. Terdapat penurunan lebar efektif jalan atau lebar bahu akibat pengaruh parkir *on street*. Ruas jalan yang mengalami penurunan lebar jalur efektif terbesar adalah Ruas Jalan Lingkar Pasar yaitu dari 7 m menjadi 5 m dan Jalan Desa Kampal dari 6 m menjadi 5 m. Untuk kapasitas statis terbesar berada di Jalan Lingkar Pasar 1 sebesar 117 SRP untuk sepeda motor. Akumulasi maksimal terbesar berada di Jalan Lingkar Pasar 1 sebesar 93 motor. Volume parkir terbesar berada di Jalan Lingkar Pasar 1 yaitu sebesar 884 volume sepeda motor. Rata – rata durasi parkir terbesar berada di Jalan Lingkar Pasar 2 yaitu 0,54 jam untuk Kendaraan Ringan. Tingkat Pergantian terbesar berada di Jalan Lingkar Pasar 2 Sebanyak 6 kali.

b. Fasilitas Pejalan Kaki

Beberapa ruas jalan di Kawasan Pasar Sentral tidak memiliki fasilitas pejalan kaki baik itu trotoar ataupun fasilitas untuk penyebrangan lainnya. Biasanya pejalan kaki berjalan di sisi jalan dan jalan utama kendaraan. Volume tertinggi pejalan kaki pada saat jam sibuk berada di Jalan Lingkar Pasar 2. Terdapat 183 orang menyusuri di sebelah kiri dan 144 orang menyusuri di sebelah kanan. Kemudian untuk orang yang menyebrang memiliki volume sebesar 197 orang.

3. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, didapatkan 2 usulan strategi Penataan Lalu Lintas di Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong dan usulan yang terbaik adalah strategi penataan yang diusulkan pada skenario 2 berupa penerapan sistem satu arah, pemindahan parkir di badan jalan melarang lapak pedagang di badan jalan, pengadaan fasilitas pejalan kaki, dan pembatasan jam operasi kendaraan bongkar muat.
4. Perbandingan Kinerja Jaringan Dengan Penerapan Skenario Adalah Sebagai Berikut :

a. Skenario 1

- 1) Tundaan Rata – Rata 29,15 detik,
- 2) Kecepatan Jaringan 17,90 km/jam,
- 3) Total Jarak Yang ditempuh 4,35 km,
- 4) Total Waktu Perjalanan 242,948722 jam.

b. Skenario 2

- 1) Tundaan Rata – Rata 13,36 detik,
- 2) Kecepatan Jaringan 24,95 km/jam
- 3) Total Jarak Yang ditempuh 4,52 km,
- 4) Total Waktu Perjalanan 181,122389

Dapat disimpulkan dari data diatas bahwa strategi pemecahan masalah terbaik dalam penelitian ini yaitu terdapat di skenario 2, dimana didapat hasil tundaan rata-rata 13,36 detik, kecepatan jaringan 24,95

km/jam, total jarak yang ditempuh sebesar 4,52 km dan dengan total waktu perjalanan 181,12 jam. Hasil tersebut merupakan hasil yang terbaik dibanding skenario lainnya.

6.2 Saran

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, saran yang dapat penulis sampaikan sebagai berikut :

1. Penertiban dan pengawasan oleh pihak yang berwenang terhadap lapak pedagang yang berada di badan jalan Ruas Jalan Lingkar Pasar untuk mengembalikan fungsi jalan sebagaimana untuk ruang lalu lintas kendaraan maupun pejalan kaki.
2. Untuk melakukan pemindahan pedagang kaki lima ke tempat yang telah disediakan maka petugas harus memberlakukan sistem denda bagi pedagang kaki lima yang masih berjualan di badan jalan dan memberikan harga sewa kios yang tidak memberatkan pedagang kaki lima.
3. Penerapan Jalan dengan satu arah pada Ruas Jalan Lingkar Pasar yang berhadapan langsung dengan kawasan pasar untuk mengoptimalkan aktivitas kapasitas dan kinerja jaringan jalan
4. Pemindahan parkir *on street* ke *off street* untuk meningkatkan kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong. Total Kebutuhan Lahan Minimum untuk pemindahan ini sebesar 1283 m²
5. Perlu diusulkan fasilitas pejalan kaki berupa trotoar dan fasilitas penyebrangan. Untuk fasilitas penyebrangan diusulkan di ruas jalan Trans Sulawesi 2 berupa Pelikan dan Ruas Jalan Lingkar Pasar berupa Pelikan. Untuk pengadaan trotoar diusulkan beberapa ruas jalan kawasan pasar dengan lebar seperti yang dijelaskan pada tabel V.31
6. Perlu kajian lebih lanjut terkait penyertaan rambu maupun marka untuk mengoptimalkan skenario yang diusulkan.

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.
- _____, 1996, *Surat Keputusan Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor. 272/HK.105DRDJ/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*.
- _____, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*, Direktorat Jendral Bina Marga, 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.
- _____, 2014, *Peraturan Menteri Kementerian Pekerjaan Umum Nomor 03/PRT/M/2014 tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan*, Jakarta.
- _____, 2015, *Peraturan Menteri No. 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas*. Jakarta.
- Adisasmita, S.A. 2011. *Jaringan Transportasi Teori dan Analisis*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Adisatria Wiwit. 2015. *Manajemen Lalu Lintas Pada Kawasan Pasar Tanjung Kabupaten Jember*. Malang : Universitas Brawijaya.
- Branch, Melville C. 1996. *Perencanaan Kota Komprehensif Pengantar dan Penjelasan. Terjemahan*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.

- Button, K.J dan Hensher, D.A. 2005. *Handbook of Transport Strategy, Policy, and Institutions*. London
- Iskandar, Hikmat. 2011. *Kendaraan Ringan dan Kapasitas Dasar Jalan Bebas Hambatan*. Bandung : Kementerian Pekerjaan Umum Badan Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan.
- Khisty, J. 2003. *Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi Jilid 1 Edisi Ketiga*. Jakarta : Erlangga.
- Meyer, M.D dan Miller, E.J. 2001. *Urban Transportation Planning*. Singapore : McGraw Hill.
- Munawar, Ahmad. 2004. *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Yogyakarta : Beta Offset.
- Nurviani, Mirna. 2016. *Manajemen Rekayasa Lalu Lintas Pasarkota Solok*. Bekasi: STTD.
- Prasetyo Fikhry, dkk. 2014. *Kajian Manajemen Lalu Lintas sekitar Kawasan Pasar Singosari Kabupaten Malang*. Malang : Universitas Brawijaya.
- Sagita, P. A. 2016. *Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas pada Kawasan Srengat Kabupaten Blitar*. Bekasi : STTD.
- Tamin, O.Z. 2008. *Perencanaan, Permodelan dan Rekayasa Transportasi*. Bandung : ITB
- Warpani, P.Suwardjoko. 2002. *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan 2002*. Jakarta : ITB.

LAMPIRAN

TIME SLICE		ANGKUTAN PRIBADI		ANGKUTAN UMUM		KENDARAAN BERMOTOR					ANGKUTAN BARANG			KENDARAAN TIDAK BERMOTOR
Jam	Menit	Sepeda Motor	Mobil	TAXI	MPU	Bus Kecil	Bus Sedang	Bus Besar	Pick Up	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	Kereta Gandengan/ tempelan (HV)	Sepeda
06.00 - 07.00	06.00 - 06.15													
	06.15 - 06.30													
	06.30 - 06.45													
	06.45 - 07.00													
07.00 - 08.00	07.00 - 07.15													
	07.15 - 07.30													
	07.30 - 07.45													
	07.45 - 08.00													
08.00 - 09.00	08.00 - 08.15													
	08.15 - 08.30													
	08.30 - 08.45													
	08.45 - 09.00													
09.00 - 10.00	09.00 - 09.15													
	09.15 - 09.30													
	09.30 - 09.45													
	09.45 - 10.00													
10.00 - 11.00	10.00 - 10.15													
	10.15 - 10.30													
	10.30 - 10.45													
	10.45 - 11.00													
11.00 - 12.00	11.00 - 11.15													
	11.15 - 11.30													
	11.30 - 11.45													
	11.45 - 12.00													
12.00 - 13.00	12.00 - 12.15													
	12.15 - 12.30													
	12.30 - 12.45													
	12.45 - 13.00													
13.00 - 14.00	13.00 - 13.15													
	13.15 - 13.30													
	13.30 - 13.45													
	13.45 - 14.00													
14.00 - 15.00	14.00 - 14.15													
	14.15 - 14.30													
	14.30 - 14.45													
	14.45 - 15.00													
15.00 - 16.00	15.00 - 15.15													
	15.15 - 15.30													
	15.30 - 15.45													
	15.45 - 16.00													
16.00 - 17.00	16.00 - 16.15													
	16.15 - 16.30													
	16.30 - 16.45													
	16.45 - 17.00													
17.00 - 18.00	17.00 - 17.15													
	17.15 - 17.30													
	17.30 - 17.45													
	17.45 - 18.00													
18.00 - 19.00	18.00 - 18.15													
	18.15 - 18.30													
	18.30 - 18.45													
	18.45 - 19.00													
19.00 - 20.00	19.00 - 19.15													
	19.15 - 19.30													
	19.30 - 19.45													
	19.45 - 20.00													
20.00 - 21.00	20.00 - 20.15													
	20.15 - 20.30													
	20.30 - 20.45													
	20.45 - 21.00													
21.00 - 22.00	21.00 - 21.15													
	21.15 - 21.30													
	21.30 - 21.45													
	21.45 - 22.00													
TOTAL (Kendaraan)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(Form Survei TC)

FORMULIR SURVAI PENCACAHAN GERAKAN MEMBELOK														
NAMA SIMPANG :		NAMA KAKI SIMPANG :								SURVEYOR :				
HARI/TANGGAL :		TIPE RUAS KAKI SIMPANG :								DARI ARAH :				
Waktu	Arah	ANGKUTAN PRIBADI		KENDARAAN BERMOTOR ANGKUTAN UMUM					ANGKUTAN BARANG				KENDARAAN TIDAK BERMOTOR Sepeda	
		Sepeda Motor	Mobil	TAXI	MPU	Bus Kecil	Bus Sedang	Bus Besar	PickUp	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar		Truk Tempelan
06.00 - 06.15	LURUS													
	BELOK KIRI													
	BELOK KANAN													
06.15 - 06.30	LURUS													
	BELOK KIRI													
	BELOK KANAN													
06.30 - 06.45	LURUS													
	BELOK KIRI													
	BELOK KANAN													
06.45 - 07.00	LURUS													
	BELOK KIRI													
	BELOK KANAN													
07.00 - 07.15	LURUS													
	BELOK KIRI													
	BELOK KANAN													
07.15 - 07.30	LURUS													
	BELOK KIRI													
	BELOK KANAN													
07.30 - 07.45	LURUS													
	BELOK KIRI													
	BELOK KANAN													
07.45 - 08.00	LURUS													
	BELOK KIRI													
	BELOK KANAN													

(Form Survei CTMC)



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Rahmad Akram Notar : 18.01.223 Prodi : D.IV Transportasi Darat Judul Skripsi : Penataan Lalu Lintas Di Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong	Dosen Pembimbing : Bapak Marsono Yugihartiman, ATD, M.Sc Tanggal Asistensi : 12 Juli 2022 Asistensi Ke- 1
---	---

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : ● Perbanyak gambar di analisis ● Di pahami rumus yang di gunakan di analisis	Telah dirubah menjadi Sudah di sesuaikan untuk gambar di draft dan sudah di perdalami rumus yang dikerjakan

Dosen Pembimbing,

Marsono Yugihartiman, ATD, M.Sc



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Rahmad Akram Notar : 18.01.223 Prodi : D.IV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Kinerja Jaringan Jalan Di Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong	Dosen Pembimbing : Bapak Masrono Yughartiman, ATD, M.Sc dan Bapak DRS. Fauzi MT. Tanggal Asistensi : 9 Mei 2022 Asistensi Ke- 1
---	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Judul : Peningkatan Kinerja Jaringan Jalan Di Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong 	Telah dirubah menjadi Judul : Penataan Lalu Lintas Di Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong

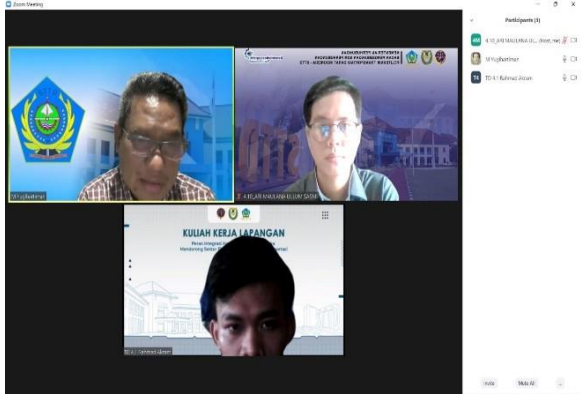
Dosen Pembimbing,

Masrono Yughartiman, ATD,M.Sc
DRS. Fauzi, MT



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Rahmad Akram	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.223	Bapak Masrono Yugihartiman, ATD,M.Sc
Prodi : D.IV Transportasi Darat	Tanggal Asistensi :
Judul Skripsi : Penataan Lalu Lintas Di	23 Mei 2022
Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi	Asistensi Ke- 2
Moutong	

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : 	Telah dirubah menjadi : Pembahasan Mengenai Manajemen Rekamaya Lalu Lintas

Dosen Pembimbing,

Masrono Yugihartiman, ATD,M.Sc



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Rahmad Akram	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.223	Bapak Masrono Yugihartiman, ATD,M.Sc dan
Prodi : D.IV Transportasi Darat	Bapak DRS. Fauzi, MT
Judul Skripsi : Penataan Lalu Lintas Di	Tanggal Asistensi :
Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi	25 Mei 2022
Moutong	Asistensi Ke- 3

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : 	Telah dirubah menjadi : Di intruksikan untuk memasukkan Layout ke dalam draft

Dosen Pembimbing,

Masrono Yugihartiman, ATD,M.Sc
DRS. Fauzi, MT



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Rahmad Akram	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.223	Bapak DRS. Fauzi MT.
Prodi : D.IV Transportasi Darat	Tanggal Asistensi :
Judul Skripsi : Penataan Lalu Lintas Di	13 Juli 2022
Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi	Asistensi
Moutong	

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Rumus Chi - Square yang digunakan salah	Telah dirubah menjadi : Telah Disesuaikan Rumus Chi - Square yang telah benar

Dosen Pembimbing,

DRS. Fauzi, MT



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Rahmad Akram	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.223	Bapak Masrono Yugihartiman, ATD, M.Sc dan
Prodi : D.IV Transportasi Darat	Bapak DRS. Fauzi MT.
Judul Skripsi : Peningkatan Kinerja Jaringan Jalan Di Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong	Tanggal Asistensi : 9 Mei 2022
	Asistensi Ke- 1

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Judul : Peningkatan Kinerja Jaringan Jalan Di Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong 	Telah dirubah menjadi Judul : Penataan Lalu Lintas Di Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong

Dosen Pembimbing,

Masrono Yugihartiman, ATD,M.Sc
DRS. Fauzi, MT



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Rahmad Akram Notar : 18.01.223 Prodi : D.IV Transportasi Darat Judul Skripsi : Penataan Lalu Lintas Di Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong	Dosen Pembimbing : Bapak DRS. Fauzi MT. Tanggal Asistensi : 9 Mei 2022 Asistensi Ke- 2
---	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : 	Telah dirubah menjadi : Pembahasan Kerangka Berpikir dan Untuk dimasukkan ke Draft

Dosen Pembimbing,



DRS. Fauzi, MT



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Rahmad Akram Notar : 18.01.223 Prodi : D.IV Transportasi Darat Judul Skripsi : Penataan Lalu Lintas Di Kawasan Pasar Sentral Kabupaten Parigi Moutong	Dosen Pembimbing : Bapak Masrono Yugihartiman, ATD,M.Sc dan Bapak DRS. Fauzi, MT Tanggal Asistensi : 25 Mei 2022 Asistensi Ke- 3
---	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : 	Telah dirubah menjadi : Di intruksikan untuk memasukkan Layout ke dalam draft

Dosen Pembimbing,

Masrono Yugihartiman, ATD,M.Sc
DRS. Fauzi, MT