



**PENINGKATAN KINERJA JALAN
KAWASAN PASAR GOTONG ROYONG
PADA JALAN PANGLIMA SUDIRMAN
DI KOTA PROBOLINGGO**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

AURA RAMADHAN

NOTAR: 18.01.042

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

2022

**PENINGKATAN KINERJA JALAN
KAWASAN PASAR GOTONG ROYONG
PADA JALAN PANGLIMA SUDIRMAN
DI KOTA PROBOLINGGO**

SKRIPSI

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi

Transportasi Darat Sarjana Terapan

Guna Memperoleh Sebutan Sarjana Sains Terapan



Oleh :

AURA RAMADHAN

NOTAR: 18.01.042

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

2022

SKRIPSI

**PENINGKATAN KINERJA JALAN
KAWASAN PASAR GOTONG ROYONG
PADA JALAN PANGLIMA SUDIRMAN
DI KOTA PROBOLINGGO**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

AURA RAMADHAN

NOTAR 18.01.042

Telah Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I



TERTIB SINULINGGA, ATD, M.MT
NIP. 19690404 199203 1 001

Tanggal :

PEMBIMBING II



Drs. SULISTYO SUTANTO, M.Si
NIP. 19620317 198703 1 002

Tanggal :

SKRIPSI

**PENINGKATAN KINERJA JALAN
KAWASAN PASAR GOTONG ROYONG
PADA JALAN PANGLIMA SUDIRMAN
DI KOTA PROBOLINGGO**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Oleh:

AURA RAMADHAN

NOTAR 18.01.291

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

PEMBIMBING I



TERTIB SINULINGGA, ATD, M.MTr
NIP. 19690404 199203 1 001

Tanggal :

PEMBIMBING II



Drs. SULISTYO SUTANTO, M.Si
NIP. 19620317 198703 1 002

Tanggal :

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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENINGKATAN KINERJA JALAN
KAWASAN PASAR GOTONG ROYONG PADA
JALAN PANGLIMA SUDIRMAN DI KOTA PROBOLINGGO**

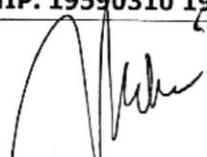
AURA RAMADHAN

18.01.042

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

 <u>Ir. DJAMAL SUBASTIAN, M.Sc</u> NIP. 19590310 199103 1 004	 <u>PANJI PASA PRATAMA, MT</u> NIP. 19890413 201902 1 003
 <u>TERTIB SINULINGGA, ATD., M.MTr</u> NIP. 19690404 199203 1 001	 <u>Drs. SULISTYO SUTANTO, M.Si</u> NIP. 19620317 198703 1 002

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 : Aura Ramadhan

Notar : 18.01.042

Tanda Tangan :

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Aura Ramadhan', with a stylized flourish at the end.

Tanggal : 22 JULI 2021

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Aura Ramadhan
Notar : 18.01.042
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-FreeRight)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

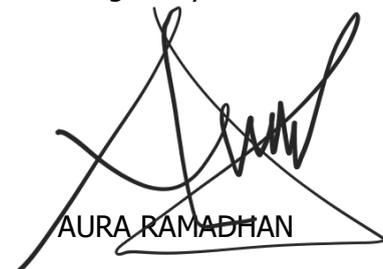
**“PENINGKATAN KINERJA JALAN KAWASAN PASAR GOTONG ROYONG
PADA JALAN PANGLIMA SUDIRMAN DI KOTA PROBOLINGGO”**

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

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal : 22 JULI 2022

Yang menyatakan


AURA RAMADHAN

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan banyak puji Syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis sudah menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul "PENINGKATAN KINERJA JALAN KAWASAN PASAR GOTONG ROYONG PADA JALAN PANGLIMA SUDIRMAN DI KOTA PROBOLINGGO " tepat pada waktu yang telah ditentukan. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan kelulusan program studi sarjana terapan transportasi agar memperoleh gelar sarjana transportasi darat. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ahmad Yani ,ATD ,M.T. selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia (PTDI) - STTD beserta staf dan jajarannya;
2. Ibu Dessy Angga A, S.SiT., M.T. selaku Ketua program studi DIV Transportasi Darat beserta seluruh staf ;
3. Dosen Pembimbing Utama Bapak Tertib Sinulingga, ATD, MMTR.
4. Dosen Pembimbing Pendamping Bapak Drs. Sulisty Sutanto, M.SI
5. Dosen Penguji atas koreksi dan sarannya yang menjadikan skripsi ini menjadi lebih baik
6. Kepala Dinas Perhubungan Kota Probolinggo beserta jajaran dan staf yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama pengumpulan data;
7. Seluruh dosen beserta civitas akademika Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.
8. Rekan-rekan Taruna/i Program Sarjana Terapan Transportasi Darat Angkatan XL.

Dalam penulisan skripsi, penulis menyadari bahwa laporan ini belum sempurna, baik dari aspek materi, analisis, maupun teknis penulisan.. Oleh sebab itu , saran dan kritik dari berbagai pihak senantiasa penulis harapkan demi menyempurnakan skripsi ini.

Bekasi, 5 Juni 2022

Penulis

AURA RAMADHAN

NOTAR :18.01.042

ABSTRAK

Gotong Royong merupakan pasar dengan intensitas pergerakan dan aktivitas yang tinggi, namun tidak disertai dengan kapasitas yang memadai. Kinerja ruas Jalan Panglima Sudirman yang terdampak akibat Pasar Gotong Royong. Pada ruas Jalan Panglima Sudirman memiliki kecepatan yang rendah sebesar 22,43 km/jam, hal ini dikarenakan tingginya V/C ratio yang mencapai 0,89 dengan kepadatan 54,28 smp/km dan rendahnya kapasitas jalan pada jalan ini. Kapasitas pada Jalan Panglima Sudirman belum bisa maksimal dikarenakan adanya hambatan samping. Oleh karena itu harus dilakukan kajian analisis kinerja jaringan untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan akibat hambatan samping pada Jalan Panglima Sudirman dengan merekomendasikan usulan penanganan berupa peningkatan kinerja jalan. Skenario usulan penanganan dilakukan dengan bantuan aplikasi transportasi. Hasil kinerja jaringan tiap skenario tersebut kemudian akan dibandingkan untuk diperoleh skenario terbaik. Dari hasil analisis dengan melakukan permodelan pada aplikasi Transportasi diperoleh skenario 3 adalah skenario terbaik. Skenario ini dilakukan dengan pelarangan parkir on street pada jam sibuk. Dengan penerapan skenario 3 seperti yang dikaji dalam penelitian ini, kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Gotong Royong Kota Probolinggo meningkat. Kinerja jaringan yang dihasilkan tersebut memiliki jarak tempuh 11.084,6 kend-km, kecepatan rata-rata 37,7 km/jam, total waktu Perjalanan 368 kend-jam, total antrian 61 kendaraan.

Kata Kunci : Aplikasi Transportasi, Kinerja Jaringan Jalan, Manajemen dan rekayasa lalu lintas.

ABSTRACT

The Gotong Royong Market is a market with a high intensity of movement and activity, but not accompanied by adequate capacity. The performance of the Jalan Panglima Sudirman section which is affected by the Gotong Royong Market. The Jalan Panglima Sudirman section has a low speed of 22.43 km/hour, this is due to the high V/C ratio which reaches 0.89 with a density of 54.28 pcu/km and the low road capacity on this road. The capacity on Jalan Panglima Sudirman has not been maximized due to side obstacles. Therefore, a network performance analysis study must be carried out to determine the impact caused by side barriers on Jalan Panglima Sudirman by recommending proposed handling in the form of improving road performance. The proposed handling scenario is carried out with the help of a transportation application. The results of the network performance of each scenario will then be compared to obtain the best scenario. From the results of the analysis by modeling the transportation application, scenario 3 is the best scenario. This scenario is carried out by prohibiting on-street parking during peak hours. With the application of scenario 3 as studied in this study, the performance of the road network in the Gotong Royong Market area of Probolinggo City increases. The resulting network performance has a mileage of 11,084.6 vehicle-km, an average speed of 37.7 km/hour, a total travel time of 368 vehicle-hours, a total queue of 61 vehicles.

Keywords: Transportation Applications, Road Network Performance, Traffic Management and Engineering.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Identifikasi Masalah	3
I.3 Rumusan masalah.....	3
I.4 Maksud dan Tujuan.....	4
I.5 Ruang lingkup	4
BAB II GAMBARAN UMUM	6
II.1 Kondisi Transportasi.....	6
II.2 Kondisi Wilayah Kajian	8
BAB III KAJIAN PUSTAKA	14
III.1 Kinerja Ruas Jalan	14
III.2 Kinerja Persimpangan	19
III.3 Parkir	22
III.3 Manajemen Parkir.....	40
III.4 Pejalan Kaki	43
III.5 Aplikasi Permodelan Transportasi.....	46
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....	47
IV.1 Desain Penelitian	47
IV.2 Sumber Data.....	49
IV.3 Teknik Pengumpulan Data.....	49
IV.4 Metode Analisis	52
IV.5 Lokasi dan Jadwal penelitian	54
BAB V ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH.....	55

V.1	Kinerja Jalan Kawasan Pasar Gotong Royong.....	55
V.2	Analisis Pejalan Kaki.....	92
V.3	Analisis Parkir	99
V.4	Analisis Skenario Penanganan	108
V.4.1	Skenario 1	108
V.4.2	Skenario 2	111
V.4.3	Skenario 3	113
V.4.4	Perbandingan Kinerja Jaringan Lalu Lintas.....	115
V.4.5	Rekomendasi Usulan Desain Lalu Lintas	116
BAB VI	PENUTUP	122
VI.1	Kesimpulan.....	122
VI.2	Saran.....	124
DAFTAR PUSTAKA		125
LAMPIRAN		126

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Inventarisasi Daerah Kajian	12
Tabel III. 1 Kapasitas Dasar Perkotaan (Co)	17
Tabel III. 2 Tingkat Pelayanan Simpang	22
Tabel III. 3 Lebar Buka an Pintu Kendaraan	27
Tabel III. 4 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)	27
Tabel III. 5 Satuan Ruang Parkir Untuk Mobil Penumpang (Cm)	28
Tabel III. 6 Keterangan Parkir sudut 0⁰ / Pararel	35
Tabel III. 7 Keterangan Parkir Sudut 30⁰	36
Tabel III. 8 Keterangan Parkir Sudut 45⁰	37
Tabel III. 9 Keterangan Parkir Sudut 60⁰ . Error! Bookmark not defined.	
Tabel III. 10 Keterangan Parkir Sudut 90⁰	38
Tabel III. 11 Lebar Trotoar Berdasarkan Lokasi.....	44
Tabel III. 12 Nilai Konstanta	44
Tabel IV. 1 Jadwal Penyusunan Skripsi.....	54
Tabel V. 1 Data Kapasitas Ruas Daerah Kajian	55
Tabel V. 2 Data Volume Ruas Jalan Daerah Kajian	57
Tabel V. 3 Data VC Ratio Ruas Jalan Daerah Kajian	58
Tabel V. 4 Data Kecepatan Ruas Jalan Daerah Kajian	59
Tabel V. 5 Data Kepadatan Ruas Jalan Daerah Kajian.....	60
Tabel V. 6 Data Kinerja Simpang Daerah Kajian.....	61
Tabel V. 7 Arus Kendaraan Simpang Kodim	62
Tabel V. 8 Nilai Arus Jenuh tiap pendekat di Simpang Kodim.....	64
Tabel V. 9 Nilai arus jenuh yang disesuaikan pada Simpang Kodim	65
Tabel V. 10 Perhitungan Rasio Arus (FR)	66
Tabel V. 11 Penentuan Waktu Sinyal Dan Kapasitas	69
Tabel V. 12 Panjang Antrian Dan Tundaan	70
Tabel V. 13 pembagian zona yang ada di Kawasan Pasar Gotong Royong	73
Tabel V. 14 Akses Masuk Zona.....	74
Tabel V. 15 OD Matriks	76

Tabel V. 16 OD Matriks Motor	78
Tabel V. 17 OD Matriks Mobil	80
Tabel V. 18 OD Matriks Angkutan Umum	82
Tabel V. 19 OD Matriks Lorry	84
Tabel V. 20 Hasil Validasi Volume Lalu Lintas Hasil Observasi dan Hasil Model Ruas Jalan	88
Tabel V. 21 Kinerja Jaringan Jalan	90
Tabel V. 22 Data Pejalan Kaki	92
Tabel V. 23 Kebutuhan Trotoar	96
Tabel V. 24 Penentuan Fasilitas Penyebrangan	97
Tabel V. 25 Parkir on street yang terdapat pada Kawasan Pasar Gotong Royong	99
Tabel V. 26 Kondisi Eksisting Parkir Kawasan Pasar Gotong Royong ..	100
Tabel V. 27 Akumulasi Parkir	101
Tabel V. 28 Durasi Parkir	102
Tabel V. 29 Volume Parkir	102
Tabel V. 30 Kapasitas Statis	103
Tabel V. 31 Kapasitas Dinamis	104
Tabel V. 32 Indeks Parkir	105
Tabel V. 33 Kebutuhan Parkir	106
Tabel V. 34 Tingkat Pergantian Parkir	107
Tabel V. 35 Skenario	108
Tabel V. 36 Skenario 1	109
Tabel V. 37 Skenario 2	111
Tabel V. 38 Skenario 3	113
Tabel V. 39 Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan	115

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Parkir On Street di Kota Probolinggo	7
Gambar II. 2 Kondisi Pasar Gotong Royong	8
Gambar II. 3 Pejalan Kaki Banyak Melakukan Penyebrangan Sembarangan.....	9
Gambar II. 4 Kondisi Parkir di Kawasan Pasar Gotong Royong	9
Gambar II. 5 Pedagang Kaki Lima Berjualan Pada Bahu jalan Dan Trotoar	10
Gambar II. 6 Bongkar muat.....	10
Gambar II. 7 Layout Daerah Kajian	11
Gambar III. 1 Dimensi Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang....	26
Gambar III. 2 Satuan Ruang Parkir untuk Mobil Penumpang (dalam cm)	28
Gambar III. 3 Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor (dalam cm) ..	29
Gambar III. 4 Pola Parkir Satu Sisi.	30
Gambar III. 5 Pola Parkir Sudut.....	30
Gambar III. 6 Parkir Tegak Lurus Yang Berhadapan	31
Gambar III. 7 Parkir Sudut Yang Berhadapan.....	31
Gambar III. 8 Taman Parkir Tegak Lurus dengan 2 Gang.....	31
Gambar III. 9 Taman Parkir Sudut dengan 2 Gang Tipe A.....	32
Gambar III. 10 Taman Parkir Sudut dengan 2 Gang Tipe B.....	32
Gambar III. 11 Taman Parkir Sudut dengan 2 Gang Tipe C.....	32
Gambar III. 12 Pola Parkir Satu Sisi	33
Gambar III. 13 Pola Parkir Dua Sisi	33
Gambar III. 14 Pola Parkir Pulau.....	33
Gambar III. 15 Pola Parkir Sudut 0⁰ Pararel	35
Gambar III. 16 Parkir Sudut 30⁰.....	36
Gambar III. 17 Parkir Sudut 45⁰	37
Gambar III. 18 Parkir Sudut 60⁰	38
Gambar III. 19 Parkir Sudut 90⁰	38
Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian.....	48

Gambar V. 1 Zona Kawasan Pasar Gotong Royong Kota Probolinggo...	72
Gambar V. 2 Proporsi Kendaraan	86
Gambar V. 3 Skenario 1	110
Gambar V. 4 Skenario 2	112
Gambar V. 5 Skenario 3	114
Gambar V. 6 Simpang Sutomo dan Katamso Eksisting.....	116
Gambar V. 7 Simpang Sutomo dan Katamso Usulan	117
Gambar V. 8 Simpang Cut Nyak Dien Eksisting	118
Gambar V. 9 Simpang Cut Nyak Dien Usulan	118
Gambar V. 10 Simpang Siaman Eksisting.....	119
Gambar V. 11 Simpang Siaman Usulan	119
Gambar V. 12 Usulan Fasilitas Penyebrangan.....	120
Gambar V. 13 Usulan Parkir Off-Street	121

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Banyaknya populasi penduduk yang diikuti dengan pergerakan atau perpindahan masyarakat yang tinggi akan berdampak terhadap peningkatan arus lalu lintas, baik dari kendaraan pribadi maupun kendaraan umum. Ketika setiap orang melakukan perjalanan untuk suatu maksud yang sama, pada tempat dan waktu yang sama pula maka akan timbul suatu resiko seperti kemacetan, kecelakaan, penurunan kualitas lingkungan dan biaya transportasi yang tinggi . Hal ini dapat menjadi suatu permasalahan transportasi yang dialami masyarakat sehari-hari. Pusat kegiatan atau aktivitas merupakan tempat yang memiliki tingkat intensitas aktivitas tinggi. Dengan adanya suatu pusat kegiatan seperti pasar, universitas ,kawasan industri dan pusat hiburan akan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja ruas jalan yang dijadikan akses menuju tempat tersebut. Dengan adanya pergerakan ke pusat kegiatan yang tinggi berpotensi mengakibatkan kemacetan jika tidak didukung dengan fasilitas-fasilitas transportasi.

Kemacetan adalah keadaan ketika kendaraan mengalami berbagai jenis hambatan yang mengakibatkan turunnya kecepatan secara cukup signifikan dari kecepatan normal. Kemacetan akan sangat merugikan bagi para pengguna jalan, karena akan menghambat waktu perjalanan. Kemacetan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, di antaranya adalah berkurangnya kinerja sebuah jalan akibat adanya aktivitas di suatu Kawasan yang tidak diatur dengan baik. Sebagai misal berkurangnya lebar efektif suatu jalan karena adanya parkir di badan jalan akibat dari perilaku masyarakat yang tidak memaksimalkan /lahan parkir yang sudah disediakan. Selain masyarakat , pemerintah juga kurang berperan secara maksimal dalam memanfaatkan lahan di suatu kawasan dengan baik.

Kota Probolinggo adalah kota kecil yang dihimpit oleh Selat Madura dan Kabupaten Probolinggo sekaligus salah satu jalan penghubung Pulau Bali dengan kota atau kabupaten yang berada di Provinsi Jawa Timur. Di Kota Probolinggo terdapat pusat kegiatan berupa Pasar Gotong Royong yang berada pada jalan arteri sekunder. Pasar gotong royong merupakan pasar terbesar yang dimiliki oleh Kota Probolinggo. Pasar ini terletak pada tengah tengah kota dan berada pada jalan utama (arteri sekunder) yaitu Jalan Panglima Sudirman yang memiliki sistem satu arah atau one way. Pasar Gotong Royong merupakan pasar dengan intensitas pergerakan dan aktivitas yang tinggi, namun tidak disertai dengan kapasitas yang memadai. Hasil dari analisis Tim Praktek Kerja Lapangan (PKL) Kota Tahun 2021 kinerja ruas Jalan Panglima Sudirman yang terdampak akibat Pasar Gotong Royong. Pada ruas Jalan Panglima Sudirman memiliki kecepatan yang rendah sebesar 22,43 km/jam, hal ini dikarenakan tingginya V/C ratio yang mencapai 0,89 dengan kepadatan 54,28 smp/km dan rendahnya kapasitas jalan pada jalan ini. Kapasitas pada Jalan Panglima Sudirman belum bisa maksimal dikarenakan adanya hambatan samping. hal seperti kegiatan bongkar muat dan parkir pada bahu jalan, kegiatan menyeberang dan menyusuri pejalan kaki yang tidak sesuai dengan tempatnya dan pedagang kaki lima yang menggunakan bahu jalan dan trotoar. Hal ini yang dapat mengakibatkan kecepatan rendah pada Jalan Panglima Sudirman

Berdasarkan pemaparan di atas, makas penulis tertarik penanganan pada hambatan samping pada kawasan pasar pada Jalan Panglima Sudirman di Kota Probolinggo. Dengan mengkaji permasalahan ini diharapkan penelitian ini berguna untuk meningkatkan kinerja ruas jalan sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku. Selain itu, dengan adanya penataan atau manajemen parkir ini diharapkan mampu mengoptimalkan dan meningkatkan kinerja lalu lintas dengan tingkat aksesibilitas yang tinggi. Oleh sebab itu, penulis bermaksud melakukan penelitian dan kajian dengan judul: "Peningkatan Kinerja Jalan Kawasan Pasar Gotong Royong Pada Jalan Panglima Sudirman Di Kota Probolinggo".

I.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis mengidentifikasi permasalahan yang ada sebagai berikut :

1. Rendahnya kecepatan kendaraan di kawasan pasar gotong royong di jalan panglima sudirman sebesar 22,43 km/jam dan V/C ratio 0,89.
2. Kebutuhan parkir di pasar sangat tinggi hingga melebihi kapasitas parkir yang tersedia .
3. Kurang tertibnya pejalan kaki dalam melakukan kegiatan menyeberang dan menyusuri.
4. Terdapat pedagang kaki lima yang menggunakan bahu jalan dan trotoar

I.3 Rumusan masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan Di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah kinerja Jalan kawasan Pasar Gotong Royong kondisi eksisting ?
2. Bagaimanakah upaya pemenuhan kebutuhan fasilitas pejalan kaki pada kawasan Pasar Gotong Royong ?
3. Bagaimanakah upaya pemenuhan kebutuhan fasilitas parkir pada ruas Jalan Jalan Panglima Sudirman pada kawasan Pasar Gotong Royong ?
4. Bagaimanakah kinerja jalan kawasan Pasar Gotong Royong kondisi eksisting setelah dilakukannya skenario (do something) ?

I.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menganalisis perparkiran pada kawasan Pasar Gotong Royong, yang saat ini terdapat permasalahan penurunan kinerja ruas jalan yang disebabkan oleh tidak terpenuhinya parkir on street pada ruas jalan.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis kinerja kawasan Pasar Gotong Royong untuk meningkatkan pelayanan kinerja .
2. Menganalisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki pada kawasan Pasar Gotong Royong.
3. Menganalisis kebutuhan parkir eksisting pada ruas Jalan Panglima Sudirman pada kawasan Pasar Gotong Royong.
4. Menganalisis kinerja Jalan kawasan pasar pada kondisi eksisting setelah dilakukan penerapan skenario.

I.5 Ruang lingkup

Berdasarkan beberapa permasalahan yang telah dijelaskan di atas, maka batasan masalah dalam studi ini dititik-beratkan pada :

1. Lokasi penelitian meliputi ruas-ruas dan simpang yang ada di Kawasan Pasar Gotong Royong Kota Probolinggo.
2. Strategi penataan hanya dikonsentrasikan pada ruas jalan dan persimpangan yang terdapat di Kawasan Pasar Gotong Royong Kota Probolinggo
3. Membatasi penelitian kinerja lalu lintas yang dilakukan hanya analisis eksisting terbatas pada permasalahan yang menonjol dengan berdasarkan indikator kinerja lalu lintas:
 - a. Analisis kinerja ruas jalan seperti V/C Ratio, kecepatan dan kepadatan.
 - b. Analisis kinerja simpang seperti derajat kejenuhan, antrian dan tundaan.
 - c. Analisis parkir seperti kebutuhan ruang parkir
 - d. Analisis pejalan kaki

4. Pemodelan analisis kinerja lalu lintas menggunakan aplikasi permodelan transportasi;
5. Tidak menghitung biaya kemacetan, perencanaan, pengadaan dan pemasangan prasarana yang dibutuhkan.

BAB II

GAMBARAN UMUM

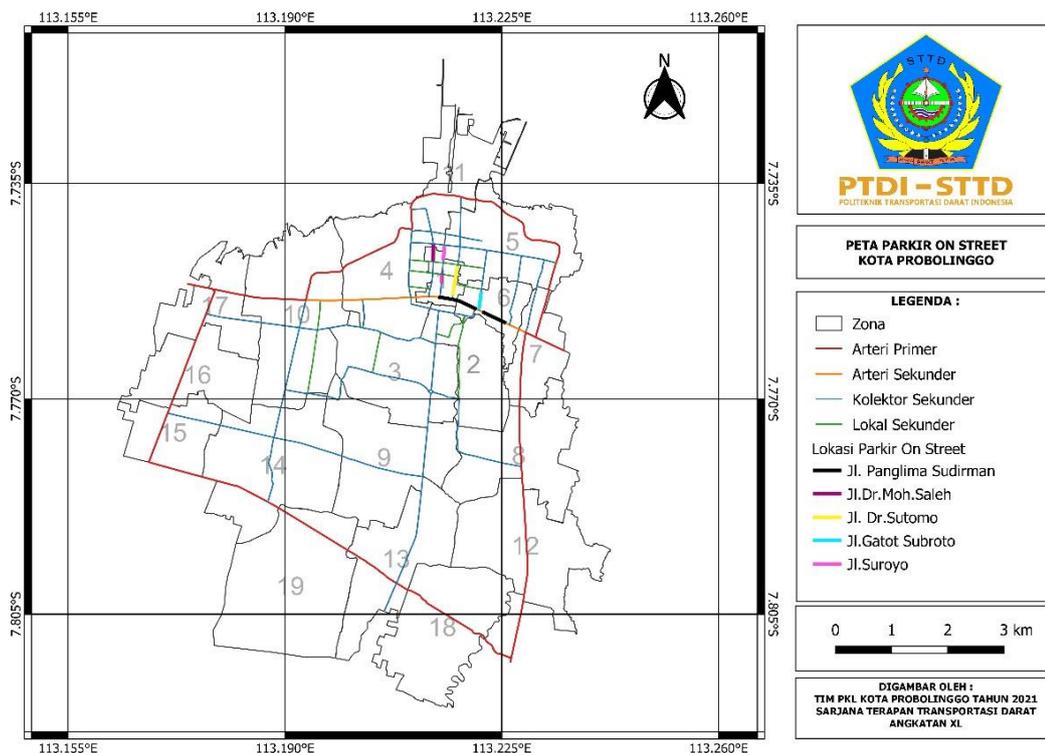
II.1 Kondisi Transportasi

Kota Probolinggo adalah salah satu kota yang ada di Provinsi Jawa Timur, memiliki keseluruhan panjang jalan sebesar 75,907 km, yang dirinci menurut statusnya terdiri atas 16 jalan nasional dengan panjang 28,074 km, jalan Kota dengan panjang 47,833 km. Kota mwmiliki wilayah cukup luas yaitu 56,67 km² dan banyakpusat kegiatan hanya terdapat di daerah tertentu saja. Hal ini menjadikan Kota Probolinggo memiliki 1 (satu) Central Bussines District (CBD) yaitu pada Kecamatan Kanigaran. Kota Probolinggo memiliki pola jaringan jalan berbentuk Grid. Pola jaringan jalan Grid ini menunjukkan pola jalan yang memiliki banyak persimpangan dan aksesibilitas yang tinggi dikarenakan banyaknya alternatif jalan yang dapat menjadi pilihan. Pola jaringan jalan Grid ini memungkinkan penyebaran lalu lintas merata pada seluruh kawasan, sehingga pengembangan wilayah menjadi terpusat pada CBD di Kota Probolinggo.

Jalan yang ada di Kota Probolinggo secara keseluruhan dalam kondisi baik, dengan perkerasan flexsibel dan beberapa ruas jalan rigid. Untuk fasilitas perlengkapan jalan seperti rambu, marka dan lampu penerangan jalan masih kurang memadai untuk beberapa ruas jalan terutama pada yang berada jauh dari CBD, namun untuk jalan yang berada di pusat CBD memiliki fasilitas perlengkapan jalan yang cukup baik. Untuk fasilitas pejalan kaki di Kota Probolinggo diantaranya zebracross dan trotoar belum dapat dikatakan memadai. Fasilitas penyeberangan pada simpang yang ditandai dengan adanya zebracross pada setiap simpang maupun pusat kegiatan seperti kawasan pendidikan, perkantoran maupun perbelanjaan belum semua simpang memiliki fasilitas ini. Sedangkan untuk fasilitas trotoar tersedia dengan baik untuk jalan disekitar CBD.

Wilayah Kota Probolinggo memiliki 2 (dua) sistem parkir, yaitu parkir di badan jalan (on street) dan parkir di luar badan jalan (off street). Pada parkir di badan jalan, sudut parkir yang digunakan adalah sudut parkir yang bermacam – macam, yaitu 0° ; 45° ; 60° ; dan 90° .Parkir on street dan parkir off street ini terletak di berbagai lokasi yang ada di Kota Probolinggo.

1. Parkir On Street



Gambar II. 1 Parkir On Street di Kota Probolinggo

Sumber : Data PKL Probolinggo 2021

Lokasi parkir on street pada Kota Probolinggo dapat dilihat pada gambar. Terdapat 5 ruas jalan yang memiliki parkir on street di Kota Probolinggo.

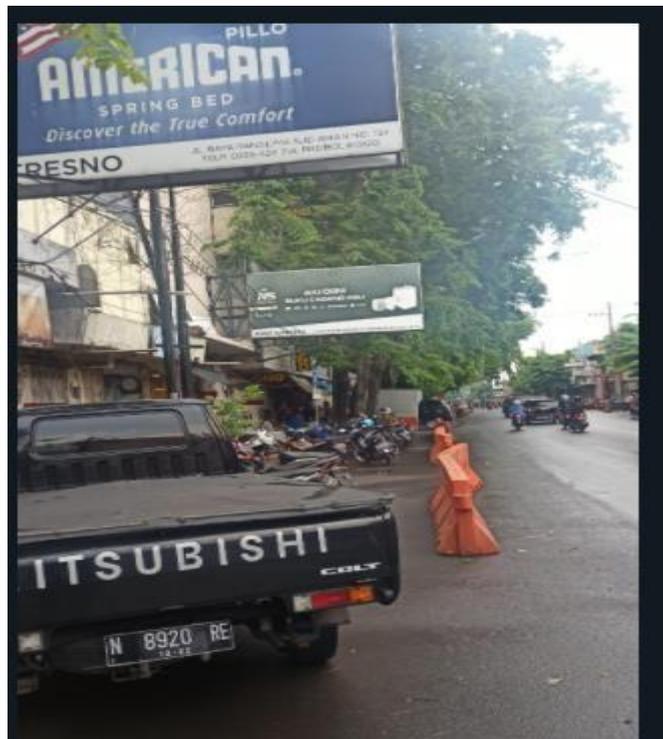
2. Parkir Off Street

Di Kota Probolinggo juga terdapat parkir off street yang tersebar di beberapa wilayah. Kota Probolinggo yang notabenenya sebagai kota transit juga memiliki banyak hotel dan tempat komersil besar lainnya. Hampir setiap

hotel dan tempat komersil memiliki fasilitas parkir tersendiri berupa parkir basement ataupun gedung parkir.

II.2 Kondisi Wilayah Kajian

Pasar Gotong Royong adalah salah satu pasar di Kota Probolinggo yang terletak di Kecamatan Mayangan. Kondisi pasar ini sangat ramai pada setiap harinya. Pasar Gotong Royong terlayani oleh jaringan jalan dengan status jalan nasional dan fungsi jalan sebagai jalan arteri sekunder . Tata guna lahan di sekitar Kawasan Pasar Gotong Royong meliputi pertokoan, perdagangan dan jasa. Adapun kondisi Pasar Gotong Royong adalah sebagai berikut :



Sumber : Hasil Pengamatan Tahun 2021

Gambar II. 2 Kondisi Pasar Gotong Royong



Gambar II. 3 Pejalan Kaki Banyak Melakukan Penyebrangan Sembarangan



Gambar II. 4 Kondisi Parkir di Kawasan Pasar Gotong Royong



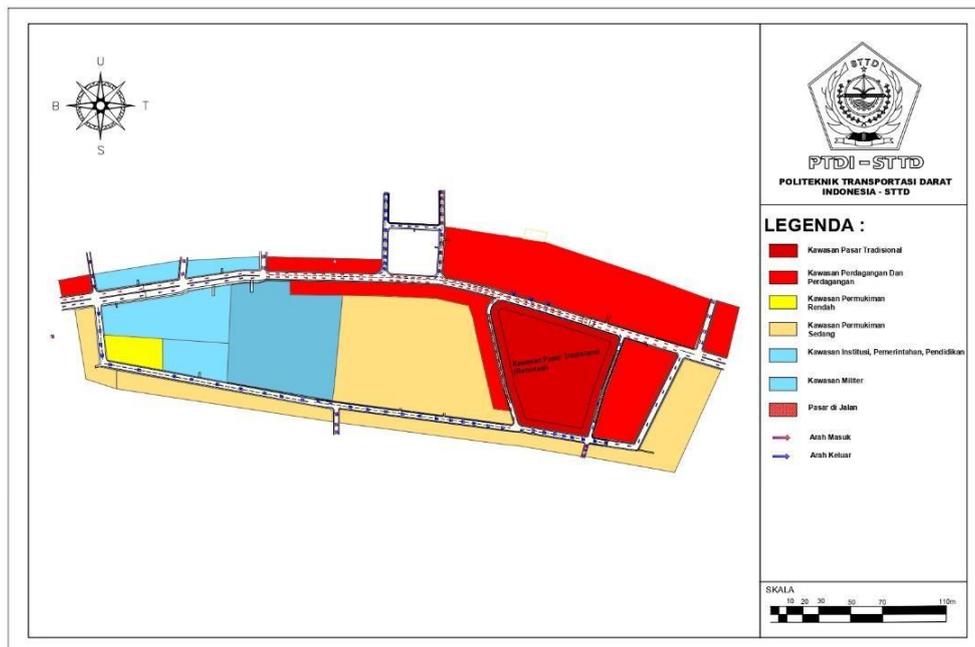
Gambar II. 5 Pedagang Kaki Lima Berjualan Pada Bahu jalan Dan Trotoar



Gambar II. 6 Bongkar muat

Dapat dilihat dari Gambar II.2, II.3, II.4, II.5 dan II.6 untuk ruas jalan di Pasar Gotong Royong terdapat pejalan kaki yang melakukan penyebrangan secara sembarangan, parkir pada badan jalan, pedagang kaki lima yang berjualan pada bahu jalan dan trotoar, yang terakhir pada ruas jalan ini terjadi kegiatan bongkar muat barang sehingga berpotensi

menjadi hambatan samping tinggi. Kondisi pasar cukup padat akibat pengunjung pasar yang parkir di badan jalan dan tingginya volume pejalan kaki yang berjalan di badan jalan sehingga mempengaruhi kelancaran lalu lintas. Selain itu tingginya konflik antara kendaraan yang melintas dengan manuver kendaraan yang parkir di badan jalan menyebabkan turunnya kecepatan perjalanan dan antrian kendaraan. Kondisi seperti ini terjadi karena kurangnya pengaturan pengelolaan fasilitas prasarana dan sarana transportasi. Berikut merupakan gambar layout Jalan pada kawasan Pasar Gotong Royong.



Gambar II. 7 Layout Daerah Kajian

Tabel II. 1 Inventirasi Daerah Kajian

No.	Nama Ruas Jalan
1	Jl. Panglima Sudirman 2
2	Jl. Panglima Sudirman 3
3	Jl. Panglima Sudirman 4
4	Jl. Panglima Sudirman 5
5	Jl. Panglima Sudirman 6
6	Jl. Panglima Sudirman 7
7	Jl. Panglima Sudirman 8 kanan
8	Jl. Panglima Sudirman 8 kiri
9	Jl. Panglima Sudirman 9
10	Jl. Panglima Sudirman 8b
11	Jl. Sutomo
12	Jl. Katamso
13	Jl. Cut Nyak Dien
14	Jl. Siaman
15	Jl. Abd Hamid
16	Jl. Pahlawan 1
17	Jl. Pahlawan 2
18	Jl. Pahlawan 3
19	Jl. Pahlawan 4
20	JL SOEKARNO 6
21	JL PANDJAITAN 1
22	Jl.dr. MOH Saleh
23	Jl. Suroyo 1
24	Jl. Cokroaminoto 1
25	Jl. Gatot subroto

No	Nama Simpang
1	Simpang Hamid
2	Simpang King
3	Simpang Kodim
4	Simpang Brak
5	Simpang Sutomo
6	Simpang Katamso
7	Simpang Cut Nyak Dien
8	Simpang cokro
9	Simpang siaman
10	Simpang Pahlawan
11	Simpang Moh Saleh

Tabel II.1 merupakan ruas dan simpang terdampak dari permasalahan kecepatan rendah di ruas Jalan Panglima Sudirman dan merupakan daerah kajian. Ruas Jalan Panglima Sudirman memiliki karakteristik lalu lintas yang sangat padat dikarenakan kondisi tata guna lahan di lokasi tersebut berupa kawasan bisnis dan perdagangan. Jalan Panglima Sudirman ini adalah satu-satunya akses masuk ke Pasar Gotong Royong dan juga salah satu jalan akses keluar Kota Probolinggo. Tingginya volume kendaraan dan hambatan samping dapat menimbulkan kecepatan yang rendah.

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

III.1 Kinerja Ruas Jalan

Menurut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan 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. Jalan dikelompokkan dalam beberapa kelas berdasarkan :

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

Berikut merupakan pengelompokan jalan menurut kelas jalan :

Tabel III. 1 Pengelompokan Jalan Menurut Kelas Jalan

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

Sumber : Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009

Penetapan kelas jalan pada setiap ruas jalan dilakukan oleh :

- a. Pemerintah : Untuk Jalan Nasional;
- b. Pemerintah Provinsi : Untuk Jalan Provinsi;
- c. Pemerintah Kabupaten : Untuk Jalan Kabupaten; dan
- d. Pemerintah Kota : Untuk Jalan Kota.

Menurut Peraturan Menteri Nomor 96 Tahun 2015 (Kementerian Perhubungan, 2015) dijelaskan bahwa tingkat pelayanan jalan minimal pada ruas jalan disesuaikan menurut fungsinya, meliputi :

- 1) Tingkat pelayanan yang diinginkan pada ruas jalan pada sistem jaringan jalan primer sesuai fungsinya, meliputi :
 - a) Jalan arteri primer, tingkat pelayanan sekurang – kurangnya B;
 - b) Jalan kolektor primer, tingkat pelayanan sekurang – kurangnya B;
 - c) Jalan lokal primer, tingkat pelayanan sekurang – kurangnya C; dan
 - d) Jalan tol, tingkat pelayanan sekurang – kurangnya B.
- 2) Tingkat pelayanan yang diinginkan pada ruas jalan pada sistem jaringan jalan sekunder sesuai fungsinya, meliputi :
 - a) Jalan arteri sekunder, tingkat pelayanan sekurang – kurangnya C;
 - b) Jalan kolektor sekunder, tingkat pelayanan sekurang – kurangnya C;
 - c) Jalan lokal sekunder, tingkat pelayanan sekurang – kurangnya D; dan
 - d) Jalan lingkungan, tingkat pelayanan sekurang – kurangnya D.

Penentuan kinerja ruas jalan terdapat dalam buku Urban Transport Planning yang ditulis oleh John Black menjelaskan tentang hubungan antara volume, kecepatan dan kepadatan. Kecepatan akan menurun apabila kepadatan bertambah. Kecepatan arus bebas akan terjadi apabila kepadatan sama dengan nol, dan pada saat kecepatan sama dengan nol maka akan terjadi kemacetan (jam density).

Hubungan kecepatan dan volume adalah dengan bertambahnya volume lalu lintas maka kecepatan rata – rata ruangnya akan berkurang sampai kepadatan kritis (volume maksimum) tercapai, dan setelah

kepadatan kritis tercapai, maka kecepatan rata-rata ruang dan volume akan berkurang.

Hubungan antara volume dengan kepadatan merupakan parabolic, yakni semakin tinggi kepadatan arus akan semakin tinggi sampai suatu titik dimana kapasitas terjadi dan setelah itu semakin padat maka arus akan semakin kecil. Hasil perhitungan tersebut didasarkan atas rumus (Black 2018) sebagai berikut:

$$Tk(Q) = Tk(o) \cdot \frac{1 - (1 - \lambda)Qk/Qmax(k)}{1 - Qk/Qmax(k)}$$

Keterangan :

$Tk(Q)$ = the travel time in minute on k at vehicular Flow Q

$Tk(o)$ = the travel time in minute on route k at "Zero" traffic flow

λ = level of service parameter associated with each route

Qk = traffic flow (vehicles per hour) on route k

$Qmax(k)$ = saturation flow (vehicles per hour), or transportcapacity of route k

Penilaian kinerja ruas jalan dilakukan dengan meninjau 3 (tiga) aspek yaitu :

1. V/C ratio

V/C ratio adalah tingkat kemacetan lalu lintas yang terjadi diindikasikan dengan rasio volume per kapasitas yang menyatakan jika semakin tinggi bilangan rasionya maka semakin buruk pula kondisi lalu lintas yang ada. Kapasitas dasar adalah kapasitas segmen jalan pada kondisi geometri, pola arus lalu lintas, dan faktor lingkungan. kapasitas dasar yaitu segmen jalan pada kondisi geometri, pola arus lalu lintas dan faktor lingkungan yang ditentukan sebelumnya (ideal). Untuk menentukan nilai kapasitas dasar (C_0), dapat dilihat pada **Tabel III.9** berikut:

Tabel III. 2 Kapasitas Dasar Perkotaan (C_0)

No	Tipe Jalan	Kapasitas Dasar	Catatan
1	Empat lajur terbagi atau	1650	Per lajur
	Jalan satu arah		
2	empat lajur tidak terbagi	1500	Per lajur
3	dua lajur tidak terbagi	2900	Total dua arah

Sumber: MKJI, 1997

Untuk kapasitas jalan pada daerah perkotaan dapat dilihat dari rumus berikut ini:

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

Sumber: MKJI, 1997

Keterangan :

C = kapasitas jalan

C_0 = kapasitas dasar

F_w = faktor penyesuaian lebar jalan

F_{sp} = faktor penyesuaian arah lalu lintas

F_{sf} = faktor penyesuaian hambatan samping

Fcs = faktor penyesuaian ukuran kota

2. Kecepatan

Kecepatan digunakan untuk menentukan aksesibilitas dari satu tempat ke tempat yang lain dengan memperhatikan jarak dan waktu perjalanan, dengan rumus :

$$V = \frac{s}{t}$$

Keterangan:

S = Jarak

T = Waktu

3. Kepadatan

Kepadatan digunakan sebagai salah satu ukuran kinerja ruas jalan, dengan rumus:

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

Keterangan :

D = Kepadatan

V = Kecepatan

Q = Volume

III.2 Kinerja Persimpangan

Analisis yang akan dilakukan di persimpangan meliputi jenis pengendalian yang diterapkan dan pengukuran kinerja persimpangan tanpa lalu lintas :

1. Komponen Kinerja Persimpangan Tanpa Lalu Lintas

Sesuai Pedoman Buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 komponen kinerja persimpangan tidak berlampu lalu lintas terdiri dari kapasitas simpang, derajat kejenuhan, tundaan dan peluang antrian.

a. Kapasitas Simpang

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

Kapasitas simpang tak bersinyal dihitung dengan rumus:

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

Sumber : MKJI, 1997

Keterangan :

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

b. Derajat Kejenuhan (DS)

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), derajat kejenuhan adalah rasio dari arus lalu lintas terhadap kapasitas

untuk suatu pendekat. Derajat kejenuhan simpang tak bersinyal dapat dihitung dengan rumus:

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

Sumber : MKJI, 1997

DS = Kapasitas kejenuhan

Q = Arus total sesungguhnya (smp/jam)

C = Kapasitas sesungguhnya (smp/jam)

c. Tundaan

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

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

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

Sumber : MKJI, 1997

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

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

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

Sumber : MKJI, 1997

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

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

Sumber : MKJI, 1997

Rumus III. 1 Perhitungan Tundaan Lalu Lintas Jalan Minor

- 4) Tundaan Geometrik Simpang (DG) adalah tundaan geometric rata-rata seluruh kendaraan bermotor yang masuk simpang. Tundaan lalu lintas jalan minor (DT_{MI}) untuk simpang tidak bersinyal dapat dihitung dengan rumus :

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

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

Sumber : MKJI, 1997

Keterangan :

DG = Tundaan Geometrik Simpang

DS = Derajat Kejenuhan

Pr = Rasio Belok Total

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

$$D = DG + DT_1$$

Sumber : MKJI, 1997

Keterangan :

DG = Tundaan Geometrik Simpang

DT1 = Tundaan Lalu Lintas Simpang

d. Peluang Antrian (QP %)

Rentang nilai peluang antrian QP % ditentukan dari hubungan QP % dan derajat kejenuhan DS serta ditentukan dengan grafik. Tingkat peayanan pada persimpangan mempertimbangkan factor tundaan dan kapasitas persimpangan. Terkait dengan tingkat pelayanan pada persimpangan prioritas dapat dilihat pada **Tabel III.2** berikut:

Tabel III. 3 Tingkat Pelayanan Simpang

Tingkat Pelayanan	Tundaan (det/smp)
A	< 5
B	5 - 15
C	15 - 25
D	25 – 40
E	40 – 60
F	> 60

Sumber : Peraturan Menteri Perhubungan No. 96 Tahun 2015

III.3 Parkir

III.3.1 Definisi Parkir

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 30 tahun 2021 parkir adalah kendaraan berhenti atau tidak bergerak untuk beberapa saat dan ditinggalkan pengemudinya. Fasilitas Parkir adalah lokasi yang ditentukan sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang tidak bersifat sementara untuk melakukan kegiatan pada suatu rentang waktu, yang bertujuan untuk memberikan tempat istirahat kendaraan dan menunjang kelancaran lalu lintas. Secara umum parkir dibagi dalam 2 (dua) kategori yaitu parkir di badan jalan (on street parking) dan parkir di luar badan jalan (off street parking). Parkir di pelataran parkir adalah parkir yang dilakukan di luar badan jalan, bentuk parkir seperti ini dapat berupa lahan (taman parkir) ataupun gedung bertingkat.

Ada beberapa landasan-landasan hukum yang digunakan sebagai titik acuan dan peraturan perundang-undangan yang juga berkaitan dengan keselamatan jalan. Berikut ini merupakan aspek yang dijadikan sebagai landasan hukum penelitian ini :

1. Undang – Undang No. 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
 - a. Pasal 43

- 1) Penyediaan fasilitas Parkir untuk umum hanya dapat diselenggarakan di luar Ruang Milik Jalan sesuai dengan izin yang diberikan.
- 2) Penyelenggaraan fasilitas Parkir di luar Ruang Milik Jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilakukan oleh perseorangan warga negara Indonesia atau badan hukum Indonesia berupa:
 - a) usaha khusus perparkiran; atau
 - b) penunjang usaha pokok.
- 3) Fasilitas Parkir di dalam Ruang Milik Jalan hanya dapat diselenggarakan di tempat tertentu pada Jalan kabupaten, Jalan desa, atau Jalan kota yang harus dinyatakan dengan Rambu Lalu Lintas, dan/atau Marka Jalan.

b. Pasal 44

- 1) Penetapan lokasi dan pembangunan fasilitas Parkir untuk umum dilakukan oleh Pemerintah Daerah dengan memperhatikan:
 - a) rencana umum tata ruang;
 - b) analisis dampak lalu lintas; dan
 - c) kemudahan bagi Pengguna Jasa
 - 2) Ketentuan lebih lanjut mengenai Pengguna Jasa fasilitas Parkir, perizinan, persyaratan, dan tata cara penyelenggaraan fasilitas dan Parkir untuk umum sebagaimana dimaksud dalam Pasal 43 diatur dengan Peraturan Pemerintah.
2. Peraturan Pemerintah Nomor 32 tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisa Dampak, serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas.
- a. Pada pasal 72 yang terdiri atas 3 ayat menjelaskan tentang pembatasan ruang parkir yang dilakukan dengan cara:
 - 1) Ruang milik jalan pada jalan kabupaten atau jalan kota; atau
 - 2) Luar ruang milik jalan.

b. Pada pasal 72 juga menjelaskan mengenai kriteria pembatasan ruang parkir paling sedikit:

- 1) Memiliki perbandingan volume lalu lintas kendaraan dengan kapasitas jalan pada salah satu jalur jalan sama dengan atau lebih besar dari 0,7 (nol koma tujuh); dan
- 2) Hanya dapat dilalui kendaraan dengan kecepatan rata-rata jam puncak kurang dari 30 km/jam.

Pemberlakuan pembatasan parkir selain memenuhi kriteria harus memperhatikan kualitas lingkungan.

c. Pada pasal 73 menjelaskan tentang pembatasan ruang parkir dapat dilakukan dengan pembatasan :

- 1) Waktu parkir;
- 2) Durasi parkir;
- 3) Tarif parkir;
- 4) Kuota parkir; dan/atau
- 5) Lokasi parkir.

d. Pada pasal 74 menjelaskan tentang pembatasan ruang parkir yang terdapat pada pasal 72 diatur dengan peraturan daerah.

e. Pada pasal 75 menjelaskan tentang Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara pelaksanaan pembatasan ruang parkir sebagaimana dimaksud dalam pasal 72 diatur oleh menteri yang bertanggung jawab di bidang sarana dan prasarana lalu lintas dan angkutan jalan.

3. Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Tahun 1998.

a. Jenis peruntukan kebutuhan parkir sebagai berikut.

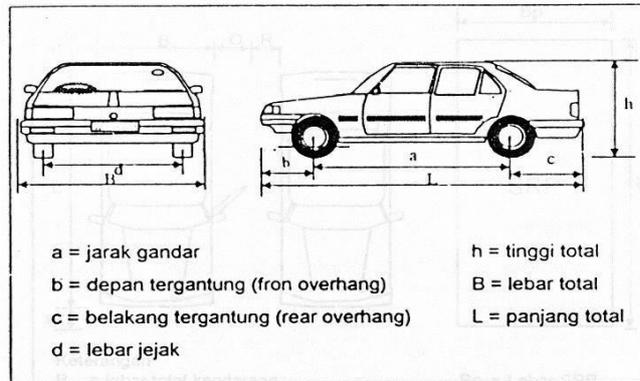
- 1) Parkir yang tetap
 - a) Pusat perdagangan
 - b) Pusat perkantoran swasta atau pemerintahan
 - c) Pusat perdagangan eceran atau pasar swalayan
 - d) Pasar
 - e) Sekolah

- f) Tempat rekreasi
 - g) Hotel dan tempat penginapan
 - h) Rumah sakit.
- 2) Kegiatan parkir yang bersifat sementara
- a) Bioskop
 - b) Tempat pertunjukan
 - c) Tempat pertandingan olahraga
 - d) Rumah ibadah.
- b. Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Tahun 1998, Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan suatu kendaraan (mobil penumpang, bus/truk, atau sepeda motor) termasuk ruang bebas dan lebar bukaan pintu. SRP merupakan unit ukuran yang diperlukan untuk memarkir kendaraan menurut berbagai bentuk penyediaannya. Besaran ruang parkir dipengaruhi oleh :

1) Dimensi kendaraan standar

Pada penentuan besarnya SRP perlu didasarkan pada besarnya nilai SRP suatu kendaraan standar yang terpilih. Penentuan jenis kendaraan terpilih perlu dilakukan karena hasil survei di lapangan menunjukkan ketidakseragaman ukuran kendaraan dan hal ini menyebabkan perbedaan mengenai penentuan ruang daya tampung suatu areal parkir. Dimensi kendaraan standar pada mobil penumpang dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1998)

Gambar III. 1 Dimensi Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang

2) Ruang bebas kendaraan parkir

Ruang bebas kendaraan parkir diberikan pada arah lateral dan longitudinal kendaraan. Ruang bebas arah lateral ditetapkan pada saat posisi pintu kendaraan dibuka, yang diukur dari ujung terluar pintu ke badan kendaraan parkir yang ada di sampingnya. Ruang bebas ini diberikan agar tidak terjadi benturan antara pintu kendaraan dengan kendaraan yang parkir di sampingnya pada saat penumpang turun dari kendaraan. Ruang bebas arah memanjang diberikan di depan kendaraan untuk menghindari dinding atau kendaraan yang lewat jalur gang (aisle). Besar jarak bebas arah lateral diambil sebesar 5 cm dan jarak bebas arah longitudinal sebesar 30 cm.

3) Lebar bukaan pintu kendaraan

Ukuran lebar bukaan pintu merupakan fungsi karakteristik pemakai kendaraan yang memakai fasilitas parkir. Sebagai contoh, lebar bukaan pintu kendaraan karyawan kantor berbeda dengan lebar bukaan pintu kendaraan pengunjung pusat perbelanjaan. Dalam hal ini, karakteristik pengguna kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir dipilih menjadi tiga seperti yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel III. 4 Lebar Bukaannya Pintu Kendaraan

Jenis Bukaannya Pintu	Pengguna dan/atau peruntukan fasilitas parkir	Golongan
Pintu depan/ belakang terbuka tahap awal 55 cm	<ul style="list-style-type: none">• Karyawan/pekerja kantor• Tamu /pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan,pemerintahan,universitas	I
Pintu depan/ belakang terbuka penuh 75 cm	Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan/rekreasi, hotel, pusat perdagangan eceran/swalayan,rumah sakit, bioskop	II
Pintu depan terbuka penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi roda	Orang cacat	III

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat(1998)

Penentuan SRP dibagi atas tiga jenis kendaraan dan berdasarkan penentuan SRP untuk mobil penumpang diklasifikasikan menjadi 3 (tiga) golongan, seperti tabel III.2 di bawah ini :

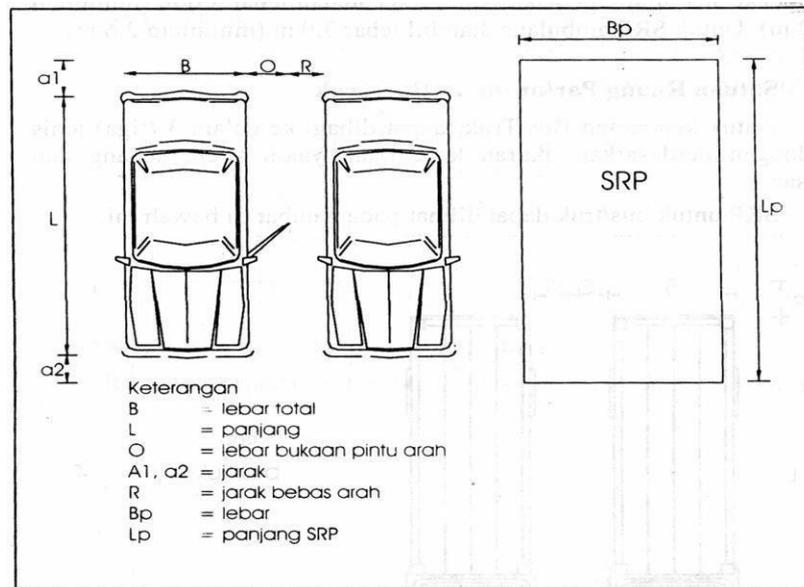
Tabel III. 5 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

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

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat,1998

4) Besar satuan ruang parkir untuk tiap jenis kendaraan adalah sebagai berikut :

a) Satuan Ruang Parkir untuk mobil penumpang dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

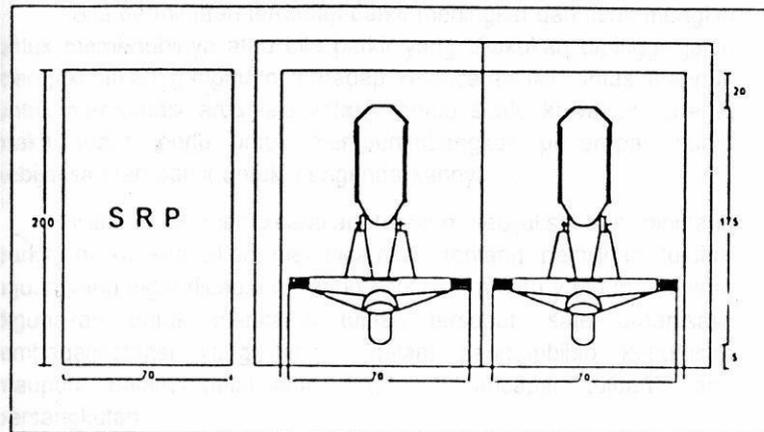
Gambar III. 2 Satuan Ruang Parkir untuk Mobil Penumpang (dalam cm)

Tabel III. 6 Satuan Ruang Parkir Untuk Mobil Penumpang (Cm)

Gol I :	B = 170	a ₁ = 10	Bp = 230 = B + O + R
	O = 55	L = 470	Lp = 500 = L + a ₁ + a ₂
	R = 5	a ₂ = 20	
Gol II :	B = 170	a ₁ = 10	Bp = 250 = B + O + R
	O = 75	L = 470	Lp = 500 = L + a ₁ + a ₂
	R = 5	a ₂ = 20	
Gol III :	B = 170	a ₁ = 10	Bp = 300 = B + O + R
	O = 80	L = 470	Lp = 500 = L + a ₁ + a ₂
	R = 50	a ₂ = 20	

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

b) Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor



Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

Gambar III. 3 Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor (dalam cm)

III.3.2 Desain Parkir

Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Tahun 1998, ada beberapa tipe desain parkir yang dibedakan berdasarkan letaknya adalah sebagai berikut.

1. Desain parkir di luar badan jalan

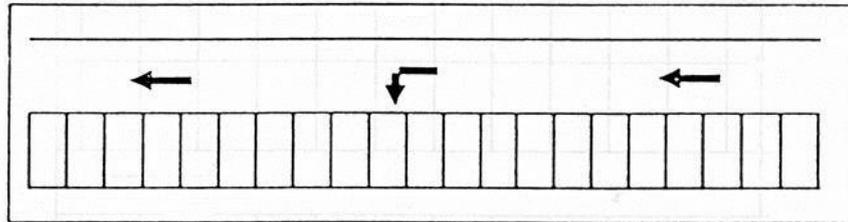
Parkir di luar badan jalan diaplikasikan di tempat-tempat yang tarikan perjalanannya besar agar kelancaran arus lalu lintas dan kelestarian lingkungan tetap terjaga. Dengan demikian desain parkir di luar jalan sangat perlu diselaraskan dengan kebutuhan ruang parkir.

a. Pola parkir mobil penumpang satu sisi

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang sempit di suatu tempat kegiatan.

1) Membentuk sudut 90°

Pola ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel, tetapi kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih sedikit dari pada pola parkir dengan sudut lebih kecil dari 90°.

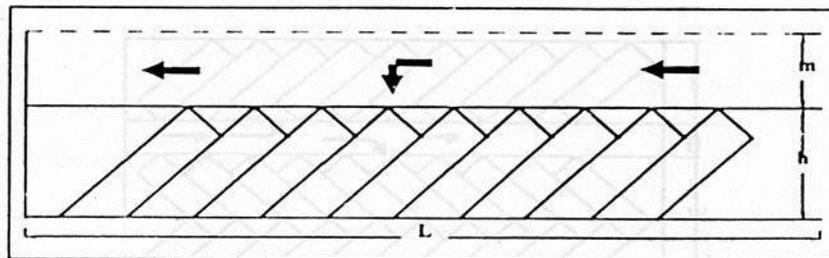


Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

Gambar III. 4 Pola Parkir Satu Sisi

2) Membentuk sudut 30° , 45° , 60°

Pola ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel, dengan kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih besar dari pada pola parkir dengan sudut 90° .



Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

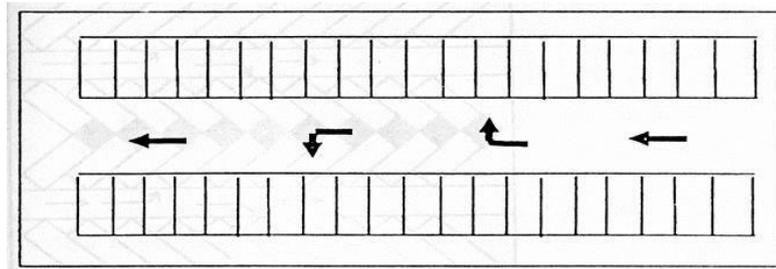
Gambar III. 5 Pola Parkir Sudut

b. Pola parkir mobil penumpang dua sisi

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup memadai.

1) Membentuk sudut 90°

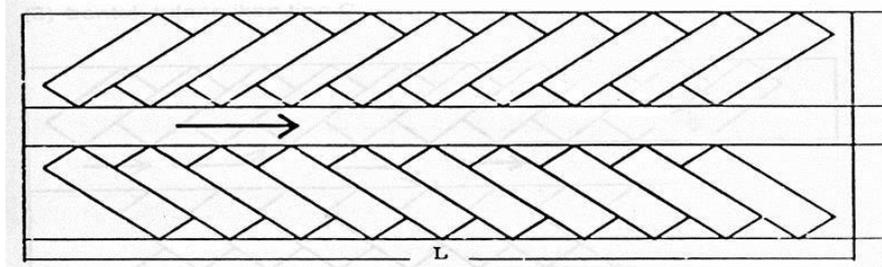
Pada pola parkir ini, arah gerakan lalu lintas dapat satu arah atau dua arah.



Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

Gambar III. 6 Parkir Tegak Lurus Yang Berhadapan

2) Membentuk sudut 30° , 45° , 60°



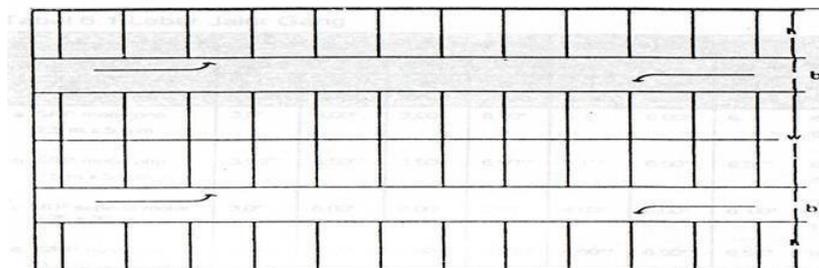
Gambar III. 7 Parkir Sudut Yang Berhadapan

Gambar III. 8 Parkir Sudut Yang Berhadapan

3) Pola parkir pulau

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup luas.

a) Membentuk sudut 90°

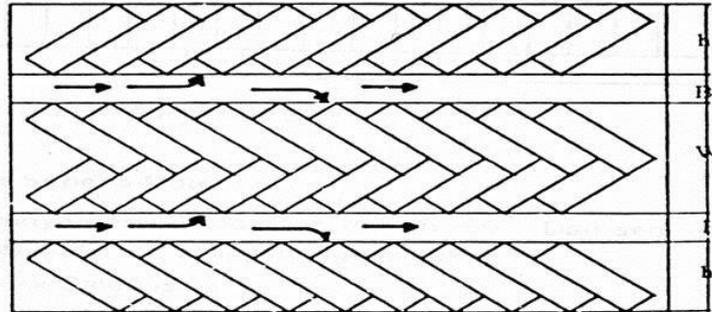


Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

Gambar III. 8 Taman Parkir Tegak Lurus dengan 2 Gang

b) Membentuk sudut 45°

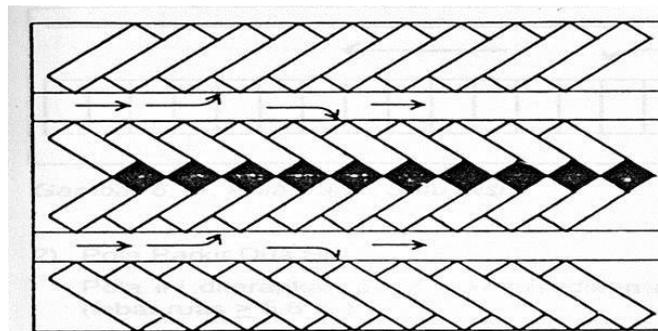
(1) bentuk tulang ikan tipe A



Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

Gambar III. 9 Taman Parkir Sudut dengan 2 Gang Tipe A

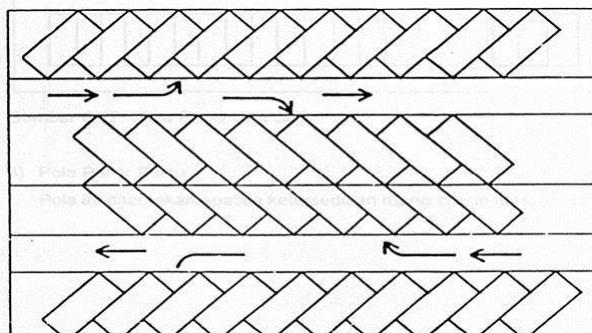
(2) Bentuk tulang ikan tipe B



Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

Gambar III. 10 Taman Parkir Sudut dengan 2 Gang Tipe B

(3) Bentuk tulang ikan tipe C



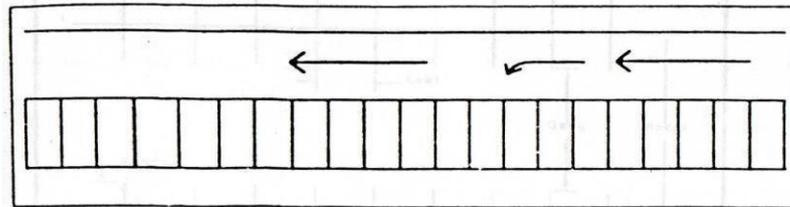
Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

Gambar III. 11 Taman Parkir Sudut dengan 2 Gang Tipe C

(4) Pola Parkir Sepeda motor

Pada umumnya posisi kendaraan adalah 90° . Dari segi efektivitas ruang, posisi sudut 90° lebih menguntungkan.

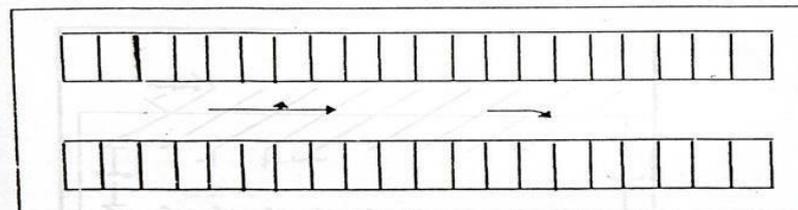
(a) Pola Parkir Satu Sisi



Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

Gambar III. 12 Pola Parkir Satu Sisi

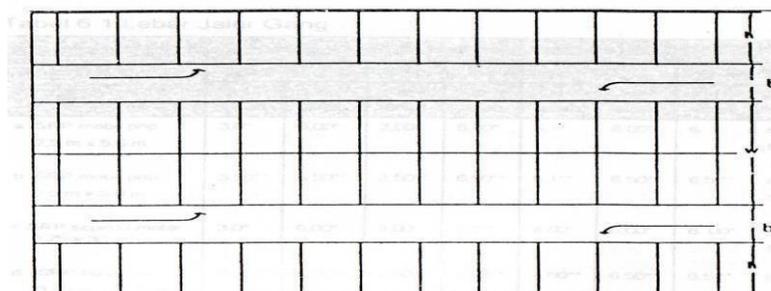
(b) Pola Parkir Dua Sisi



Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

Gambar III. 13 Pola Parkir Dua Sisi

(c) Pola Parkir Pulau



Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

Gambar III. 14 Pola Parkir Pulau

Keterangan :

h = jarak terjauh antara tepi luar satuan ruang parkir

w = lebar terjauh satuan ruang parkir pulau

b = lebar jalur gang

2. Desain parkir di badan jalan

Dengan perencanaan kebutuhan ruang yang baik dan dengan memperhatikan kondisi lalu lintas yang ada, maka desain parkir di badan jalan yang akan diimplementasikan tentunya memberikan hasil yang baik pula.

a. Penentuan sudut parkir

Penentuan sudut parkir yang akan dipakai pada umumnya ditentukan oleh hal-hal berikut :

- 1) Lebar Jalan
- 2) Volume lalu lintas pada saat yang bersangkutan
- 3) Karakteristik kecepatan
- 4) Dimensi kendaraan
- 5) Sifat peruntukan lahan sekitarnya dan peranan jalan yang bersangkutan

b. Pola Parkir

- 1) Pola parkir paralel yaitu pada daerah datar, daerah tanjakan, dan daerah turunan.
- 2) Pola parkir menyudut
 - a) Besarnya lebar ruang parkir, ruang parkir efektif dan ruang maneuver berlaku untuk jalan kolektor maupun lokal.
 - b) Besarnya lebar ruang parkir, ruang parkir efektif dan ruang maneuver berbeda bersarkan sudut 30° , 45° , 60° , 90° pada daerah tanjakan dan daerah turunan.

3. Larangan Parkir

- a) sepanjang 6 meter sebelum dan sesudah tempat penyeberangan jalan,
- b) sepanjang 25 meter sebelum dan sesudah tikungan tajam dengan radius kurang dari 500 meter,
- c) sepanjang 50 meter sebelum dan sesudah jembatan,

- d) sepanjang 100 meter sebelum dan sesudah perlintasan sebidang,
- e) sepanjang 25 meter sebelum dan sesudah persimpangan,
- f) sepanjang 6 meter sebelum dan sesudah akses bangunan gedung,
- g) sepanjang 6 meter sebelum dan sesudah keran pemadam kebakaran,
- h) sepanjang tidak menimbulkan kemacetan dan menimbulkan bahaya.

4. Pola Parkir

Untuk melakukan suatu kebijaksanaan yang berkaitan dengan parkir, terlebih dahulu perlu dipikirkan pola parkir yang diimplementasikan. Pola parkir tersebut akan dinilai baik apabila sesuai dengan kondisi tempat parkir tersebut. Ada beberapa pola parkir yang telah berkembang baik antara lain sebagai berikut:

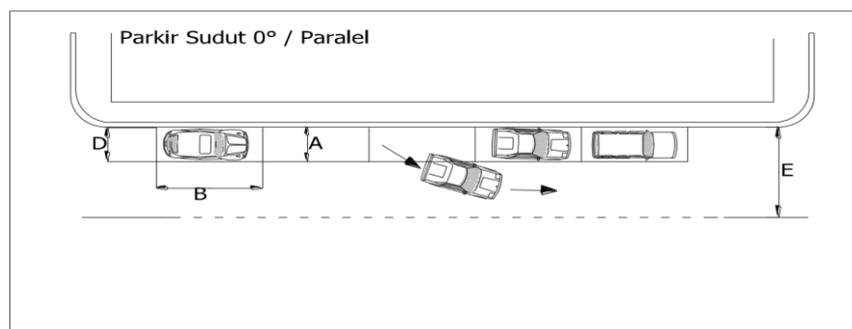
- a. Parkir Sudut 0°/Pararel.

Ketentuan dan ukuran parkir dengan sudut 0° / Paralel:

Tabel III. 7 Keterangan Parkir sudut 0° / Paralel

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

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)



Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

Gambar III. 15 Pola Parkir Sudut 0° Paralel

Tabel dan gambar di atas menjelaskan tentang ukuran yang digunakan untuk membuat SRP kendaraan dengan 0°/ Paralel.

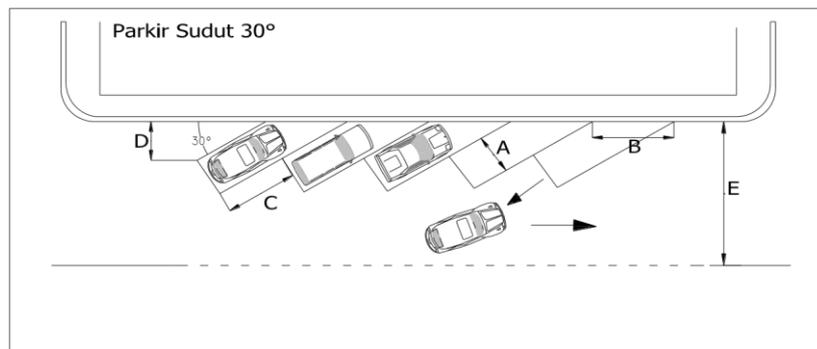
b. Parkir Sudut 30°

Ketentuan dan ukuran parkir dengan sudut 30°:

Tabel III. 8 Keterangan Parkir Sudut 30°

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

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)



Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

Gambar III. 16 Parkir Sudut 30°

Tabel di atas menjelaskan tentang ukuran yang digunakan untuk membuat SRP kendaraan golongan I, II dan III dengan sudut Sudut 30°.

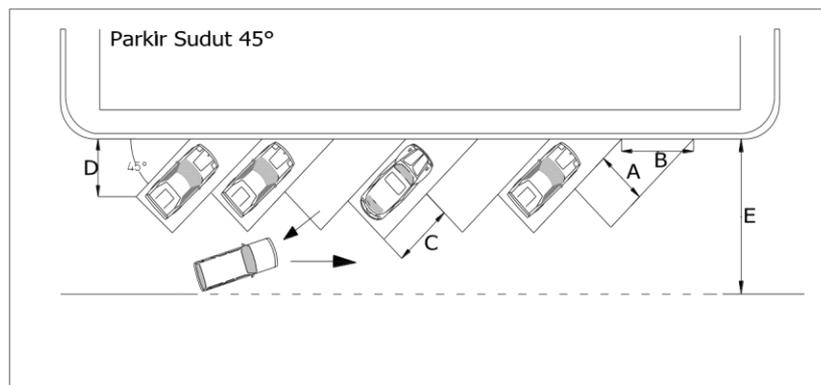
c. Parkir Sudut 45⁰

Keterangan dan ukuran parkir dengan sudut 45⁰.

Tabel III. 9 Keterangan Parkir Sudut 45⁰

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

Sumber: Direktorat Jenderal erhubungan Darat (1998)



Sumber: Direktorat JenderalPerhubungan Darat (1998)

Gambar III. 17 Parkir Sudut 45⁰

Tabel di atas menjelaskan tentang ukuran yang digunakan untuk membuat SRP kendaraan golongan I, I dan III dengan sudut Sudut 45⁰.

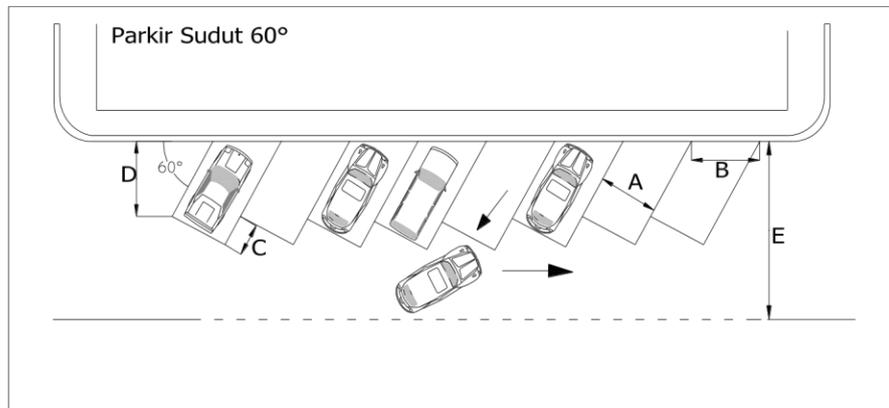
d. Parkir Sudut 60⁰

Keterangan dan ukuran parkir dengan sudut 60⁰.

Tabel III. 10 Keterangan Parkir Sudut 60⁰

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

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)



Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

Gambar III. 18 Parkir Sudut 60⁰

Tabel di atas menjelaskan tentang ukuran yang digunakan untuk membuat SRP kendaraan golongan I, I dan III dengan sudut 60⁰.

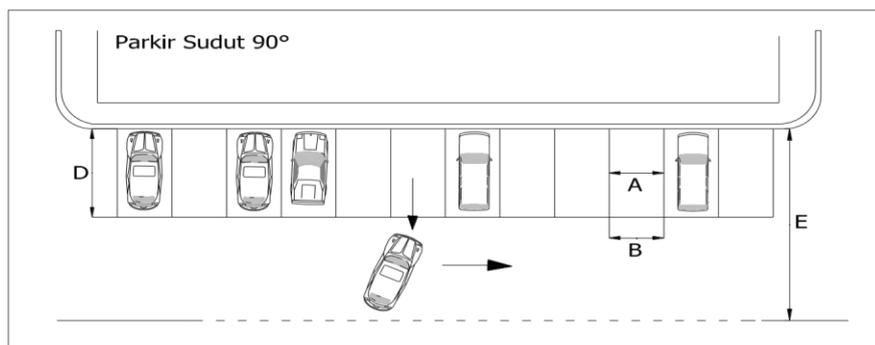
e. Parkir Sudut 90⁰

Keterangan dan ukuran parkir dengan sudut 90⁰.

Tabel III. 11 Keterangan Parkir Sudut 90⁰

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

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)



Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

Gambar III. 19 Parkir Sudut 90⁰

Tabel di atas menjelaskan tentang ukuran yang digunakan untuk membuat satuan ruang parkir (SRP) kendaraan golongan I, I dan III dengan Sudut 90° .

Keterangan :

A = lebar ruang parkir (m)

B = lebar kaki ruang parkir (m)

C = selisih panjang ruang parkir (m)

D = ruang parkir efektif (m)

M = ruang manuver (m)

E = ruang parkir efektif ditambah ruang manuver (m)

III.3 Manajemen Parkir

Dalam penelitian dan pengolahan data pada skripsi ini penulis menggunakan rumus-rumus dasar yang menjadi landasan analisis dan usulan atau rekomendasi.

III.2.1 Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir, yaitu 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:

$$\text{Akumulasi} = E_i - E_x$$

Keterangan :

Bila sebelum pengamatan sudah terdapat kendaraan yang parkir maka banyaknya kendaraan yang telah parkir dijumlahkan dalam harga akumulasi parkir yang telah dibuat, sehingga persamaan di atas menjadi:

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

Keterangan :

X = jumlah kendaraan yang parkir pada saat mulai pengamatan.

III.2.2 Durasi Parkir

Durasi parkir, yaitu rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempat (dalam satuan menit atau jam). Nilai durasi parkir diperoleh dengan persamaan:

$$\text{Durasi} = E_{\text{time}} - E_{\text{time}}$$

Keterangan :

E_{time} = waktu saat kendaraan keluar lokasi parkir.

E_{time} = waktu saat kendaraan masuk ke lokasi parkir.

III.2.3 Volume Parkir

Merupakan jumlah keseluruhan kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir pada suatu ruang parkir per satuan waktu, diukur selama 1 (satu) hari atau selama waktu survei dengan interval waktu 15 (lima belas) menit selama 3 jam selama jam puncak atau peak pengunjung pasar dalam menggunakan fasilitas parkir.

III.2.4 Jumlah Kebutuhan Ruang Parkir

Merupakan jumlah ruang parkir yang dibutuhkan dalam suatu wilayah studi. Diukur dari jumlah kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir selama jam survei dengan durasi rata-rata parkir dibagi dengan lama survei yang dilakukan. Nilai jumlah kebutuhan parkir diperoleh dengan persamaan :

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

Keterangan :

Z = ruang parkir yang dibutuhkan

Y = Jumlah kendaraan waktu survei

D = rata-rata durasi (menit/jam)

T = lama survei (menit/jam)

III.2.5 Kapasitas Statis

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

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

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

III.2.6 Kapasitas Dinamis

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

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

Keterangan :

KD = kapasitas parkir dalam kend/jam

Ks = jumlah ruang parkir yang ada

P = lamanya survey

D = rata-rata durasi (jam)

III.2.7 Indeks Parkir

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

$$IP = \frac{\text{Akumulasi (kend)} \times 100\%}{ks}$$

Sumber : Munawar,2004

Keterangan :

IP = Indeks Parkir

Ks = Kapasitas Statis

III.2.8 Tingkat Pergantian Parkir

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

$$\text{Turn Over} = \frac{\text{Jumlah kendaraan}}{ks}$$

III.4 Pejalan Kaki

Menurut Ahmad Munawar (2014), ada dua pergerakan yang dilakukan pejalan kaki, meliputi pergerakan menyusuri sepanjang kiri kanan jalan dan pergerakan memotong jalan pada ruas jalan (menyebrang jalan). Adapun ketentuan mengenai fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas angkutan jalan untuk pejalan kaki terdiri dari:

- 1) Trotoar.
- 2) Zebra Cross.
- 3) Pulau Pelindung.
- 4) Penyeberangan dengan lampu pengatur (pelican crossing).
- 5) Jembatan penyeberangan atau terowongan bawah tanah (jika arus lalu lintas menerus sangat tinggi atau pada jalan bebas hambatan).

Pendekatan dalam hal penyediaan fasilitas bagi pejalan kaki adalah:

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.11**

Tabel III. 12 Lebar Trotoar Berdasarkan Lokasi

No	Lokasi	Lebar Minimum (m)
1	Jalan di daerah perkotaan atau kaki lima	4 meter
	Wilayah perkantoran utama	3 meter
2	Wilayah industri	
3	a. Pada jalan primer	3 meter
	b. Pada jalan akses	2 meter
4	Wilayah permukiman	
	a. Pada jalan primer	2,75 meter
	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 (Munawar, 2014):

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

Keterangan :

Wd = Lebar Trotoar Yang Dibutuhkan (meter)

P = Arus Pejalan Kaki (orang/menit)

N = Nilai Konstanta

Adapun nilai konstanta (N) tergantung pada aktivitas daerah sekitarnya, terkait dengan besarnya nilai konstanta tersebut dapat dilihat pada **Tabel III. 11**

Tabel III. 13 Nilai Konstanta

N (meter)	Jenis Jalan
1.5	Jalan Daerah Pertokoan Dengan Kios dan Etalase
1.0	Jalan Daerah Pertokoan Dengan Kios Tanpa Etalase

N (meter)	Jenis Jalan
0.5	Semua Jalan Selain Jalan Diatas

Sumber: Pedoman Teknis Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Wilayah Kota

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

Untuk penyediaan fasilitas penyeberangan jalan yaitu dengan menggunakan metode pendekatan (Munawar, 2014):

$$P \times V^2$$

Keterangan :

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

V = Volume Lalu Lintas (kendaraan/jam)

Adapun rekomendasi jenis penyeberangan sesuai dengan metode diatas dapat dilihat pada **tabel II.13**

Tabel II.13 Rekomendasi Pemilihan Jenis Penyeberangan

PV²	P	V	Rekomendasi Awal
> 10 ⁸	50 – 1100	300 – 500	Zebra Cross
> 2 x 10 ⁸	50 – 1100	400 – 750	Zebra Cross 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: Munawar, 2014

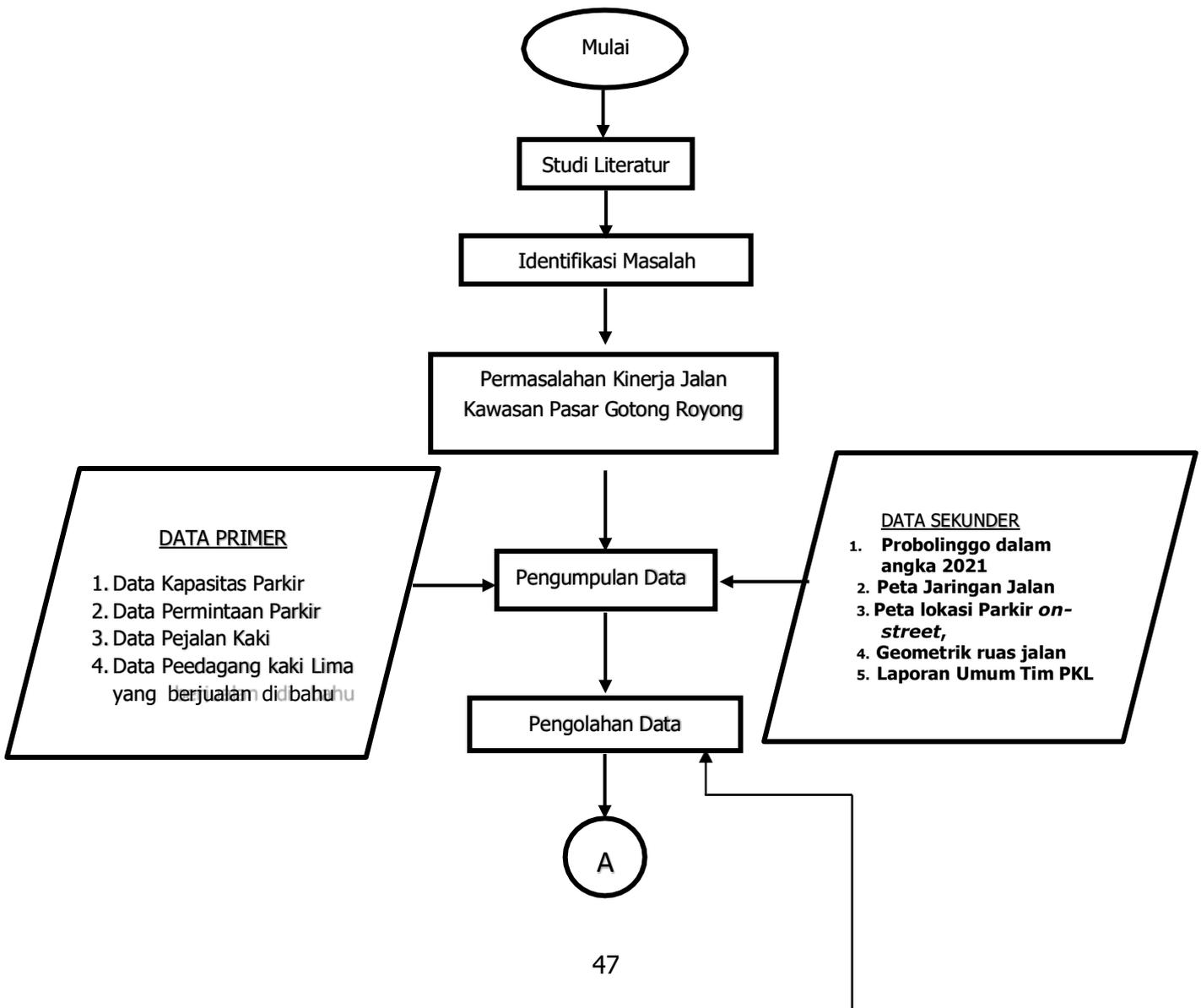
III.5 Aplikasi Permodelan Transportasi

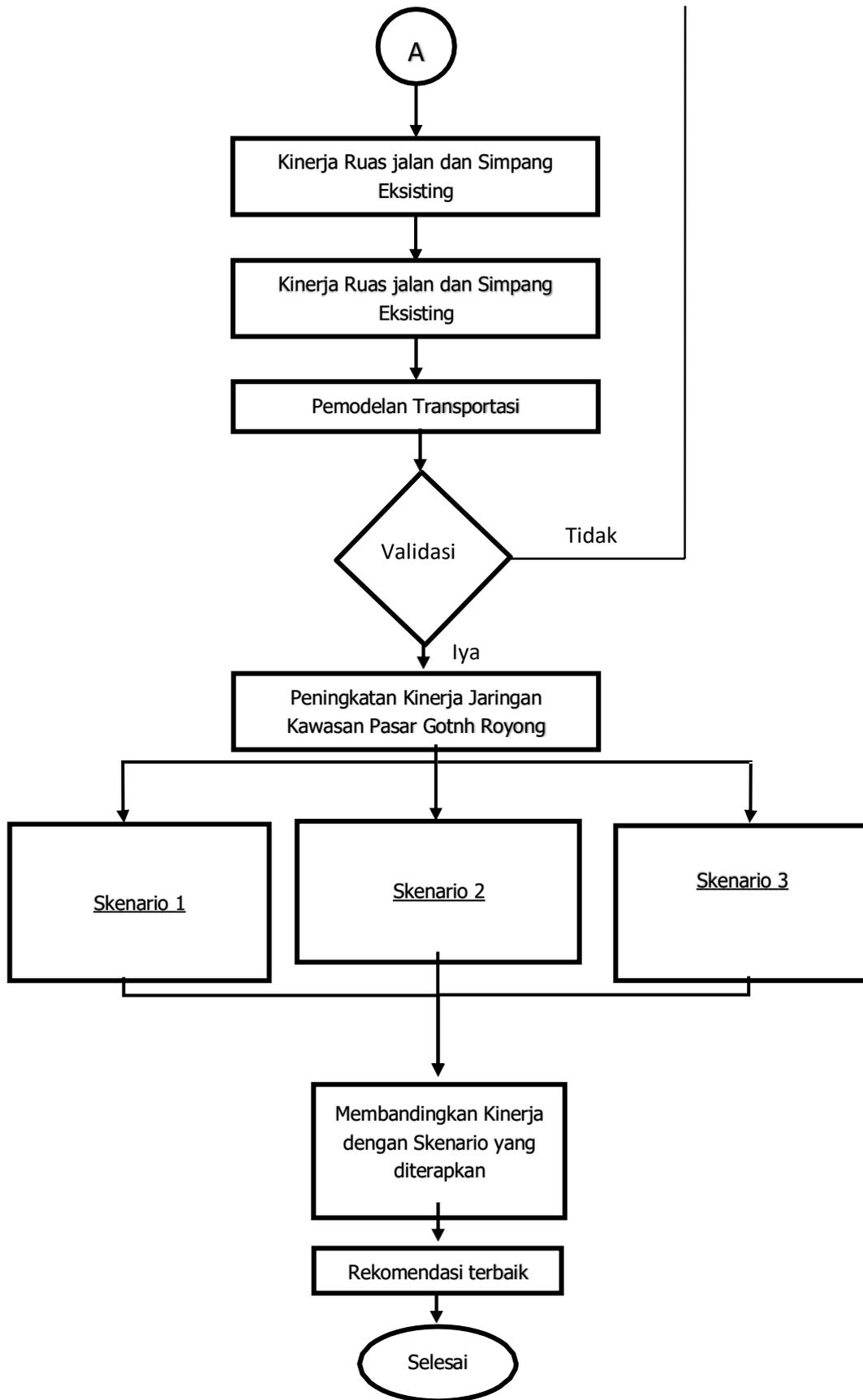
Aplikasi Permodelan Transportasi digunakan untuk mendistribusikan perjalanan dari bangkitan dan tarikan dengan mempertimbangkan volume lalu lintas pada ruas jalan (link) penghubung antar zona lalu lintas. Prinsip kerja Aplikasi Transportasi pada dasarnya adalah melakukan estimasi statistik entropi maksimum untuk menghasilkan distribusi perjalanan semirip mungkin dengan keadaan aslinya. Tamin (2008) menyatakan metode estimasi matriks entropi maksimum ini menggunakan entropi maksimum untuk menaksir matriks asal tujuan dengan menggunakan informasi data arus lalu lintas. Konsep ini menggunakan teori dasar yang berasal dari hukum fisika, menyatakan bahwa dalam sistem tertutup, unsur yang ada cenderung mempunyai aturan yang mempunyai ketidakteraturan yang paling besar yang dapat dilakukan dengan berbagai macam cara yang sesuai dengan sistem batasan yang tersedia. Proses kerja aplikasi ini adalah menggunakan iterasi, dimana sel matriks asal tujuan terisi paket demi paket kendaraan ke dalam matriks asal tujuan dengan mempertimbangkan jumlah volume arus pada jaringan, sehingga akan menghasilkan suatu matriks asal tujuan tertentu pada jaringan jalan dan zona yang kemudian digunakan kembali untuk iterasi berikutnya dengan mendistribusikan kembali paket baru ke dalam matriks asal tujuan yang terbentuk.

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

IV.1 Desain Penelitian

Penulisan skripsi dimulai dengan studi literature untuk mencari teori-teori dasar. Berdasarkan studi literatur, penulis mengidentifikasi masalah dan menemukan permasalahan berupa kinerja ruas Jalan Panglima Sudirman yang menurun diakibatkan oleh kegiatan parkir di badan jalan. Tahap selanjutnya merupakan tahap pengumpulan data, baik data primer maupun data sekunder. Tahap analisis dan pembahasan menggunakan berbagai skenario dan membandingkan kinerja ruas jalan dengan skenario yang telah diterapkan sehingga mendapat rekomendasi/usulan terbaik.





Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian

IV.2 Sumber Data

Data - data yang diperlukan untuk menunjang berlangsungnya penelitian dapat berupa data primer dan data sekunder. Sumber data primer diperoleh dari hasil observasi dan pengamatan langsung. Sumber data sekunder dapat diperoleh dari dinas atau instansi terkait.

1. Data sekunder yang dibutuhkan diperoleh dari instansi terkait seperti Dinas Perhubungan, Dinas Pekerjaan Umum, Badan Pusat Statistika (BPS) dan lain-lain. Data ini antara lain :
 - a. Peta Jaringan Jalan Kota Probolinggo.
 - b. Probolinggo dalam angka 2021.
 - c. Pendapatan per kapita Kota Probolinggo.
2. Pengumpulan Data Primer
 - a. Survei inventarisasi ruas jalan
 - b. Survei kecepatan perjalanan (MCO)
 - c. Survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi
 - d. Survei CTMC
 - e. Survei parkir
 - f. Survei pejalan kaki

IV.3

Teknik Pengumpulan Data

IV.3.1 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan penulis untuk menggali informasi sebagai dasar teori yang dapat mendukung penelitian ini. Selain itu tujuan dari studi literatur adalah sebagai rujukan penulis dalam memperkuat justifikasi yang dituangkan dalam penelitian.

IV.3.2 Pengumpulan Data Primer

Data primer didapatkan dari hasil survei yang dilakukan secara langsung di lapangan.

1. Survei Inventarisasi
 - a. Tujuan Survei untuk mendapatkan data inventarisasi ruas jalan.
 - b. Target data yang perlu didapat dari survei inventarisasi ini yaitu:

- 1) Panjang Ruas;
- 2) Lebar Jalur Efektif;
- 3) Lebar Bahu Efektif;
- 4) Lebar Trotoar;
- 5) Jumlah Lajur;
- 6) Jalan berdasarkan status dan fungsinya; dan
- 7) Fasilitas perlengkapan jalan.

2. Survei Data Lalu Lintas

Untuk data volume lalu lintas ruas jalan diperoleh dari kegiatan survei pencacahan volume lalu lintas terklasifikasi (TC). Untuk data volume lalu lintas ruas jalan diperoleh dari kegiatan survei pencacahan volume lalu lintas terklasifikasi (TC). Sedangkan untuk data volume lalu lintas pada simpang diperoleh dari kegiatan survei pencacahan lalu lintas gerakan membelok terklasifikasi (CTMC).

a. Tujuan survei :

- 1) Untuk mengetahui volume lalu lintas yang melintasi ruas dan simpang;
- 2) Mengetahui kinerja ruas jalan dan persimpangan;
- 3) Untuk mengevaluasi ruas jalan dan persimpangan; dan
- 4) Data dukung yang digunakan untuk mendesain ruas jalan dan simpang pada Kawasan Pasar Gotong Royong.

b. Target data yang perlu didapat dari hasil survei ini adalah:

- 1) Volume lalu lintas tiap satuan waktu per 15 menit untuk tiap-tiap jenis kendaraan per arah; dan
- 2) Volume jam sibuk untuk setiap bagian waktu, misalnya untuk di waktu sibuk pagi, siang dan sore.

c. Peralatan Survei

- 1) Alat hitung (counter);
- 2) Perlengkapan alat tulis (clipboard dan pensil);
- 3) Formulir survei;
- 4) Stopwatch; dan
- 5) Waktu pelaksanaan survei.

3. Survei Moving Car Observation (MCO)

a. Tujuan survei

- 1) Untuk mendapatkan data waktu perjalanan;
- 2) Kecepatan perjalanan; dan
- 3) Kepadatan pada ruas jalan yang merupakan jaringan jalan di Kawasan Pasar Gotong Royong.

b. Target Data

- 1) Waktu perjalanan;
- 2) Waktu henti karena kendaraan;
- 3) Penyebab terjadinya hambatan;
- 4) Jumlah kendaraan yang di salip;
- 5) Jumlah kendaraan yang menyalip; dan
- 6) Jumlah kendaraan yang berlawanan arah.

c. Peralatan Survei

- 1) Alat hitung (counter);
- 2) Perlengkapan alat tulis (clipboard dan pensil);
- 3) Formulir survei; dan
- 4) Stopwatch.

d. Teknis Survei

- 1) Pengemudi menjalankan kendaraan pada kecepatan rata-rata kendaraan lain;
- 2) Pengamat 1 mencatat waktu perjalanan saat pengamatan mulai dan akhir, dan di tempat terjadi hambatan lalu lintas;
- 3) Pengamat 2 mencatat jumlah kendaraan yang berlawanan arah;
- 4) Pengamat 3 mencatat jumlah kendaraan yang disalip;
- 5) Pengamat 4 mencatat jumlah kendaraan yang menyalip;
- 6) Pengamat 5 mencatat kecepatan mobil tersebut.

4. Survei Parkir Tepi Jalan (On Street)

a. Tujuan survei untuk mengidentifikasi parkir di Kawasan Pasar Gotong Royong dan mengetahui kebutuhan ruang parkir untuk mendukung penataan parkir on street.

b. Target Data

- 1) Lokasi parkir;
 - 2) Waktu operasi;
 - 3) Sudut parkir;
 - 4) Maksud parkir;
 - 5) Durasi parkir;
 - 6) Akumulasi parkir;
 - 7) Angka pergantian parkir;
 - 8) Indeks parkir.
- c. Teknik Survei dilakukan dengan metode survei inventarisasi parkir dan patroli parkir. Pelaksanaan survei parkir dilakukan selama satu hari pada ruas jalan yang akan dilakukan evaluasi kegiatan parkirnya.

IV.4 Metode Analisis

1. Survei inventarisasi

Survei inventarisasi ruas jalan. Data inventarisasi diperoleh langsung dari lapangan meliputi panjang jalan, lebar jalan, hambatan samping rambu lalu lintas, marka jalan, fasilitas pelengkap jalan dan sistem arah serta tipe parkir. Data inventarisasi jalan dan simpang menunjukkan kondisi jalan dan simpang saat ini (existing). Hasil survei ini dapat dipergunakan 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 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.

3. Survei CTMC

Parameter kinerja simpang yaitu Derajat Kejenuhan (Degree of Saturation), tundaan dan antrian. Untuk menentukan nilai parameter tersebut sebelumnya harus ditentukan jenis pengendalian simpangnya. Untuk menentukan nilai derajat kejenuhan simpang terlebih dahulu tentukan kapasitas simpangnya. Untuk simpang tidak bersinyal, data yang dibutuhkan untuk perhitungan kapasitas adalah pendekat masuk, lebar median, ukuran kota, tata guna lahan sekitar, persentase belok kiri dan kanan untuk dihitung kapasitas simpangnya. Setelah kapasitas simpang diketahui, tahap selanjutnya adalah menentukan volume simpang yang diperoleh dari survei Classified Turning Movement Counting. Kemudian dengan membagi nilai volume dengan kapasitas maka dapat diperoleh nilai derajat kejenuhannya. Parameter selanjutnya yaitu tundaan simpang yang terdiri atas tundaan lalu lintas dan tundaan geometri. Jumlah kedua nilai tundaan tersebut akan menghasilkan tundaan rata-rata pendekat simpang. Pada simpang tidak bersinyal dapat ditentukan peluang antriannya. Untuk parameter tundaan diperoleh dari jumlah tundaan geometric dan tundaan lalu lintas pada simpang.

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 moving car observation, dimana peneliti menghitung waktu perjalanan kendaraan .

5. 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 dengan 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.

6. Survei Pejalan kaki

Survei pejalan kaki bertujuan untuk mengetahui besarnya volume pejalan kaki yang ada di Kawasan Pasar Gotong. Setelah mengetahui volume pejalan kaki di ruas jalan Kawasan Pasar Gotong Royong selanjutnya dapat diberikan usulan perbaikan fasilitas pejalan kaki. Setelah data yang di butuhkan diperoleh, maka selanjutnya adalah pengolahan data. Data yang sudah terkumpul dapat diolah terlebih dahulu dengan tujuan menyederhanakan dan menyajikan dalam susunan yang lebih baik dan rapi lalu dianalisis

IV.5 Lokasi dan Jadwal penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Kota Probolinggo, berfokus pada Kawasan Pasar Gotong Royong yang melalui Ruas Jalan Panglima Sudirman segmen 6, 7, dan 8. Di Bawah ini merupakan jadwal penelitian dan penyusunan skripsi:

Tabel IV. 1 Jadwal Penyusunan Skripsi

NO	KEGIATAN	APRIL				MEI				JUNI					JULI				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
1	Pemilihan Judul Skripsi	█	█	█															
2	Penyusunan Proposal				█	█	█	█											
3	Bimbingan Proposal				█	█	█	█											
4	Seminar Proposal								█	█									
5	Penyusunan Skripsi									█	█	█	█						
6	Bimbingan Skripsi									█	█	█	█						
7	Seminar Progress													█	█				
8	Penyusunan Skripsi														█	█	█		
9	Bimbingan Skripsi														█	█	█		
10	Seminar Hasil																	█	█

BAB V ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH

V.1 Kinerja Jalan Kawasan Pasar Gotong Royong

Kawasan Pasar Gotong Royong merupakan salah satu tempat pusat perdagangan maupun perniagaan di Kota Probolinggo. Sehingga memiliki kecepatan lebih rendah dan volume yang tinggi dibandingkan dengan ruas-ruas jalan lain di Kota Probolinggo. Penilaian kinerja jalan Kawasan Pasar Gotong Royong dibagi 2 (dua) yaitu penilaian kinerja ruas dan persimpangan

V.1.1 Analisis Kinerja Ruas Jalan

Penilaian kinerja ruas jalan di Kawasan Pasar Gotong Royong ditentukan berdasarkan beberapa indikator diantaranya kapasitas, volume, V/C Ratio, kecepatan dan kepadatan ruas jalan. Beberapa indikator tersebut dinilai sangat berpengaruh terhadap kelancaran arus lalu lintas pergerakan kendaraan dapat yang diukur berdasarkan Level of Service (LoS).

Langkah-langkah pengolahan data untuk mengukur kinerja ruas jalan adalah sebagai berikut:

1. Kapasitas

Perhitungan kapasitas jalan memerlukan data tipe jalan, hambatan samping, tata guna lahan, proporsi arus lalu lintas, lebar efektif jalan dan jumlah penduduk yang diperoleh dari survei geometrik ruas dan simpang. Data kapasitas ruas jalan di Kawasan Pasar Gotong Royong Kota Probolinggo dapat dilihat pada **Tabel V.1** dibawah ini

Tabel V. 1 Data Kapasitas Ruas Daerah Kajian

No.	Nama Jalan	Co	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	C
		Kapasitas Dasar	Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas	Faktor Penyesuaian Pemisah Arah	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota	KAPASITAS (SMP/JAM)
1	Jln Panglima Sudirman 2	6600	1,08	1	1	0,9	6415,2
2	Jln Panglima Sudirman 3	6600	1,08	1	0,97	0,9	6222,744
3	Jl. Panglima Sudirman 4	3300,00	0,96	1,00	0,92	0,90	2623,10

No.	Nama Jalan	Co	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	C
		Kapasitas Dasar	Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas	Faktor Penyesuaian Pemisah Arah	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota	KAPASITAS (SMP/JAM)
4	Jl. Panglima Sudirman 5	3300,00	0,96	1,00	0,92	0,90	2623,10
5	Jl. Panglima Sudirman 6	3300,00	0,96	1,00	0,92	0,90	2623,10
6	Jl. Panglima Sudirman 7	3300,00	0,96	1,00	0,92	0,90	2623,10
7	Jl. Panglima Sudirman 8 kiri	1650,00	1,00	1,00	0,92	0,90	1366,20
8	Jl. Panglima Sudirman 8 kanan	1650,00	1,00	1,00	1,08	0,90	1603,80
9	Jl. Panglima Sudirman 9	6600	1,08	1	0,92	0,9	5901,98
10	Jl. Sutomo	2900,00	1,00	1,00	0,89	0,90	2322,90
11	Jl. Katamso	2900,00	1,00	1,00	0,89	0,90	2322,90
12	Jl. Cut Nyak Dien	1650,00	0,92	1,00	0,73	0,90	997,33
13	Jl. Siaman	1650,00	0,92	1,00	0,73	0,90	997,33
14	Jl. Abd Hamid	2900,00	0,56	1,00	0,89	0,90	1300,82
15	Jl. Pahlawan 1	3300,00	1,08	1,00	0,82	0,90	2630,23
16	Jl. Pahlawan 2	3300,00	1,08	1,00	0,82	0,90	2630,23
17	Jl. Pahlawan 3	3300,00	1,08	1,00	0,82	0,90	2630,23
18	Jl. Pahlawan 4	3300,00	1,08	1,00	0,82	0,90	2630,23
19	Jln Soekarno Hatta 6	6600	1,08	1	0,97	0,9	6222,744
20	Jln DI Panjaitan 1	2900	0,56	1	0,89	0,9	1300,824
21	Jln Dr Moch Saleh 1	2900	1,29	1	0,89	0,9	2996,541
22	Jln Suroyo 1	2900	1,14	1	0,89	0,9	2648,106
23	Jln Gatot Subroto 1	2900	0,87	1	0,95	0,9	2157,165
24	Jln Cokroaminoto 1	2900	1	1	0,89	0,9	2322,9

Sumber : Analisis

Tabel V.1 di atas menunjukkan adanya perbedaan kapasitas ruas jalan pada kawasan Pasar Gotong Royong dikarenakan terdapat pengaruh dari lebar jalan dan hambatan samping. Jalan yang memiliki kapasitas tertinggi adalah Jalan Sudirman Segmen 2, dan yang memiliki kapasitas terendah adalah Jalan Cut Nyak Dien dan Jalan Siaman.

2. Volume Lalu – Lintas

Volume lalu lintas pada ruas jalan di Kawasan Pasar Gotong Royong Kota Probolinggo didapatkan dari hasil survei pencacahan volume lalu lintas terklasifikasi dan dihasilkan volume lalu lintas pada jam tersibuk. Data volume lalu lintas dapat dilihat pada **Tabel V.2** di bawah ini

Tabel V. 2 Data Volume Ruas Jalan Daerah Kajian

No	Nama Jalan	Volume (SMP/Jam)
1	Jl. Panglima Sudirman 2	2133,35
2	Jl. Panglima Sudirman 3	1951,05
3	Jl. Panglima Sudirman 4	2074
4	Jl. Panglima Sudirman 5	1652
5	Jl. Panglima Sudirman 6	1727
6	Jl. Panglima Sudirman 7	1826
7	Jl. Panglima Sudirman 8 kiri	1217
8	Jl. Panglima Sudirman 8 kanan	414
9	Jl. Panglima Sudirman 9	2038
10	Jl. Sutomo	490
11	Jl. Katamso	189
12	Jl. Cut Nyak Dien	65
13	Jl. Siaman	165
14	Jl. Abd Hamid	550
15	Jl. Pahlawan 1	719
16	Jl. Pahlawan 2	962,1
17	Jl. Pahlawan 3	911
18	Jl. Pahlawan 4	911
19	Jln Soekarno Hatta 6	1740,95
20	Jln DI Panjaitan 1	768,7
21	Jln Dr Moch Saleh 1	542,45
22	Jln Suroyo 1	425,75
23	Jln Gatot Subroto 1	1248,2
24	Jln Cokroaminoto 1	1175,8

Sumber: Analisis

Tabel V.2 diatas menunjukkan bahwa ruas jalan yang memiliki volume lalu lintas tertinggi yaitu Jalan Sudirman segmen 2 dengan volume sebesar 2133,35 smp/jam. Untuk volume lalu lintas terendah yaitu Jalan Cut Nyak Dien dengan volume kendaraan sebesar 65 smp/jam.

3. Rasio Volume Kapasitas (VC Ratio)

Perhitungan vc ratio didapatkan dari perhitungan volume dibagi dengan kapasitas jalan, digunakan untuk mengetahui tingkat pelayanan pada ruas jalan. Perhitungan vc ratio lebih lanjut dapat dilihat dari **Tabel V.3** di bawah ini

Tabel V. 3 Data VC Ratio Ruas Jalan Daerah Kajian

No	Nama Jalan	Volume (SMP/Jam)	Kapasitas	VC Ratio
1	Jl. Panglima Sudirman 2	2133,35	6415,2	0,33255
2	Jl. Panglima Sudirman 3	1951,05	6222,7	0,31354
3	Jl. Panglima Sudirman 4	2074	2623,1	0,79057
4	Jl. Panglima Sudirman 5	1652	2623,1	0,6298
5	Jl. Panglima Sudirman 6	1727	2623,1	0,65825
6	Jl. Panglima Sudirman 7	1826	2623,1	0,69593
7	Jl. Panglima Sudirman 8 kiri	1217	1366,2	0,89079
8	Jl. Panglima Sudirman 8 kanan	414	1603,8	0,25814
	Jl. Panglima Sudirman 9	2038	5902,0	0,34531
9	Jl. Sutomo	490	2322,9	0,2109
10	Jl. Katamso	189	2322,9	0,08136
11	Jl. Cut Nyak Dien	65	997,3	0,06467
12	Jl. Siaman	165	997,3	0,16572
13	Jl. Abd Hamid	550	1300,8	0,42289
14	Jl. Pahlawan 1	719	2630,2	0,2733
15	Jl. Pahlawan 2	962,1	2630,2	0,36579
16	Jl. Pahlawan 3	911	2630,2	0,34621
17	Jl. Pahlawan 4	911	2630,2	0,34636
18	Jln Soekarno Hatta 6	1740,95	6222,7	0,27977
19	Jln DI Panjaitan 1	768,7	1300,8	0,59093
20	Jln Dr Moch Saleh 1	542,45	2996,5	0,18103
21	Jln Suroyo 1	425,75	2648,1	0,16078
22	Jln Gatot Subroto 1	1248,2	2157,2	0,57863
23	Jln Cokroaminoto 1	1175,8	2322,9	0,50618

Sumber: Analisis

Tabel V.3 diatas menunjukkan bahwa ruas jalan yang memiliki vc ratio tertinggi yakni Jalan Panglima Sudirman segmen 8 kiri sebesar 0,89 .Sedangkan ruas jalan yang memiliki vc ratio terendah yaitu Jalan Cut Nyak Dien sebesar 0,06.

4. Kecepatan

Kecepatan ruas jalan pada Kawasan Pasar Gotong Royong selengkapnya dapat dilihat dari **Tabel V.4** berikut

Tabel V. 4 Data Kecepatan Ruas Jalan Daerah Kajian

No	Nama Jalan	Kecepatan (km/jam)
1	Jl. Panglima Sudirman 2	53,405
2	Jl. Panglima Sudirman 3	35,38
3	Jl. Panglima Sudirman 4	25,22
4	Jl. Panglima Sudirman 5	25,22
5	Jl. Panglima Sudirman 6	27,12
6	Jl. Panglima Sudirman 7	27,12
7	Jl. Panglima Sudirman 8 kiri	22,43
8	Jl. Panglima Sudirman 8 kanan	36,30
9	Jl. Panglima Sudirman 9	50,87
10	Jl. Sutomo	42,3
11	Jl. Katamso	36,45
12	Jl. Cut Nyak Dien	30,17
13	Jl. Siaman	30,51
14	Jl. Abd Hamid	45,48
15	Jl. Pahlawan 1	43,47
16	Jl. Pahlawan 2	39,37
17	Jl. Pahlawan 3	50,43
18	Jl. Pahlawan 4	44,43
19	Jln Soekarno Hatta 6	50,44
20	Jln Panjaitan 1	44,22
21	Jln Dr Moch Saleh 1	46,98
22	Jln Suroyo 1	42,56
23	Jln Gatot Subroto 1	47,44
24	Jln Cokroaminoto 1	46,98

Sumber: Analisis

Tabel V.4 diatas menunjukkan bahwa ruas jalan yang memiliki kecepatan tertinggi yakni Jalan Panglima Sudirman segmen 2 sebesar 53,405 .Sedangkan ruas jalan yang memiliki kecepatan terendah yaitu Jalan Panglima Sudirman segmen 8 kiri sebesar 22,43.

5. Kepadatan

Kepadatan ruas jalan diperoleh dari hasil bagi antara volume lalu lintas dan kecepatan ruas jalan. Kepadatan ruas jalan pada Kawasan Pasar Gotong Royong dapat dilihat pada **Tabel V.5** dibawah ini

Tabel V. 5 Data Kepadatan Ruas Jalan Daerah Kajian

No	Nama Jalan	Kepadatan (smp/km)
1	Jl. Panglima Sudirman 2	39,9
2	Jl. Panglima Sudirman 3	55,1
3	Jl. Panglima Sudirman 4	82,2
4	Jl. Panglima Sudirman 5	65,5
5	Jl. Panglima Sudirman 6	63,7
6	Jl. Panglima Sudirman 7	67,3
7	Jl. Panglima Sudirman 8 kiri	54,3
8	Jl. Panglima Sudirman 8 kanan	11,4
9	Jl. Panglima Sudirman 9	40,1
10	Jl. Sutomo	11,6
11	Jl. Katamso	5,2
12	Jl. Cut Nyak Dien	2,1
13	Jl. Siaman	5,4
14	Jl. Abd Hamid	12,1
15	Jl. Pahlawan 1	16,5
16	Jl. Pahlawan 2	24,4
17	Jl. Pahlawan 3	18,1
18	Jl. Pahlawan 4	20,5
19	Jln Soekarno Hatta 6	34,5
20	Jln Panjaitan 1	17,4
21	Jln Dr Moch Saleh 1	11,5
22	Jln Suroyo 1	10,0
23	Jln Gatot Subroto 1	26,3
24	Jln Cokroaminoto 1	25,0

Sumber: Analisis

Tabel V.5 diatas menunjukkan bahwa kepadatan tertinggi terdapat pada Jalan Sudirman segmen 4 arah dengan nilai kepadatan 82,2 smp-jam/km. Sedangkan ruas jalan dengan kepadatan terendah adalah Jalan Cut Nyak Dien dengan nilai kepadatan sebesar 2,1 smp-jam/km.

V.1.2 Analisis Kinerja Simpang

Kinerja simpang pada simpang di Kawasan Pasar Gotong Royong didapatkan dari hasil survai gerakan membeloki (CTMC). Berikut kinerja simpang pada kawasan Pasar Gotong Royong

Tabel V. 6 Data Kinerja Simpang Daerah Kajian

No	Nama Simpang	Arus Bagian Jalinan (Q) (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan (DS)	Tundaan Geometrik (DG)	Tundaan Lalu Lintas
				DS = Q/C	(det/smp)	Total det/smp
1	Simpang Hamid	285,40	842,77	0,34	5,00	3.850,18
		369,80	890,65	0,42	5,00	5.098,80
		1.560,00	1.615,05	0,97	3,76	57.433,64
		-	-	-	-	-
2	Simpang King	445,80	992,44	0,45	2,94	7.455,15
		-	-	-	-	-
		1.376,10	3.002,14	0,46	2,88	21.281,31
		920,80	2.530,73	0,36	1,66	15.581,49
3	Simpang Kodim	511,40	2.006,23	0,25	2,18	4.688,85
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		1.399,00	1.892,40	0,74	3,17	33.894,51
4	Simpang Brak	418,90	1.053,27	0,40	3,56	8.528,85
		1.345,60	2.353,05	0,57	3,12	16.253,92
		842,50	3.866,17	0,22	2,14	9.812,83
		842,50	1.562,92	0,54	1,63	19.150,89
5	Simpang Sutomo	2.651,40	3.170,53	0,84	3,92	13,74
6	Simpang Katamso	2.237,75	2.692,92	0,83	3,87	13,58
7	Simpang Cut Nyak Dien	2.178,78	2.204,67	0,99	3,99	18,48
8	Simpang Cokro	278,00	911,00	0,31	5,00	6,78
9	Simpang Siaman	561,20	1.146,13	0,49	4,23	9,23
10	Simpang Pahlawan	423,30	2.082,20	0,20	3,60	5,67
11	Simpang Moh Saleh	1.091,00	2.348,00	0,46	2,45	10,20

Sumber: Analisis

Contoh perhitungan kinerja Simpang Kodim pada **Tabel V.6** sebagai berikut:

Tabel V. 7 Arus Kendaraan Simpang Kodim

Kode Pendekat	Arah	ARUS KENDARAAN BERMOTOR (MV)												KEND.TAK BERMOTOR			
		Kendaraan Ringan (LV)			Kendaraan Berat (HV)			Sepeda Motor (MC)			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Arus UM (Kend/jam)	Rasio UM/MV
		emp terlindung = 1 emp terlawan = 1			emp terlindung = 1,3 emp terlawan = 1,3			emp terlindung = 0,2 emp terlawan = 0,4									
		kend / jam	smp/jam		kend / jam	smp/jam		kend / jam	smp/jam		kend / jam	smp/jam		p LT	p RT		
(3)	terlindung	terlawan	(6)	terlindung	terlawan	(9)	terlindung	terlawan	(12)	terlindung	terlawan	(15)	(16)	(17)	(18)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
Utara	LT/LTOR	102	102	102	0	0	0	752	150	301	854	252	403	0,79		5	0,006
	ST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0,000
	RT	41	41	41	0	0	0	169	34	68	210	75	109		0,21	2	0,010
	Total	143	143	143	0	0	0	921	184	368	1.064	327	511			7	0,007
Selatan	LT/LTOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00		0	0,000
	ST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0,00	0	0,000
	RT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0,000
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0,000
Timur	LT/LTOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00		0	0,000
	ST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0,000
	RT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0,00	0	0,000
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0,000
Barat	LT/LTOR	483	483	483	0	0	0	343	69	137	826	552	620	0,44		27	0,033
	ST	118	118	118	0	0	0	1.651	330	660	1.769	448	778			17	0,010
	RT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0,00	0	0,000
	Total	601	601	601	0	0	0	1.994	399	798	2.595	1.000	1.399			44	0,017

Setelah mendapatkan data lalu lintas pada tiap pendekat pada suatu simpang, selanjutnya melakukan perhitungan terhadap variabel-variabel yang saling berkaitan untuk menghasilkan kinerja suatu persimpangan. Perhitungan tersebut meliputi :

a) Arus Jenuh (S_o)

Arus jenuh merupakan besarnya keberangkatan antrian di dalam pendekat selama kondisi ideal (Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), 1997). Perhitungan arus jenuh disesuaikan dengan tipe pendekat tiap kaki simpang yang terbagi menjadi :

- Terlindung,
 $S_o = 600 \times W_e$
- Terlawan

Nilai S_o didapatkan dari hasil perhitungan dengan ketentuan berikut:

a. Jika $Q_{rto} > 250$ smp/jam,

$Q_{rt} < 250$:

1. Tentukan S_{prov} pada $Q_{rto} = 250$
2. $S = S_{prov} - \{(Q_{rto} - 250) \times 8\}$

$Q_{rt} > 250$:

1. Tentukan S_{prov} pada Q_{rto} dan $Q_{rt} = 250$
2. $S = S_{prov} - \{(Q_{rto} + Q_{rt} - 500) \times 2\}$

b. Jika $Q_{rto} < 250$ dan $Q_{rt} > 250$ smp/jam maka S seperti pada $Q_{rt} = 250$

Berikut contoh perhitungan arus jenuh pada Simpang Kodim, dikarenakan Simpang Kodim memiliki 2 fase sehingga untuk tipe pendekat tiap kaki simpang yaitu terlindung dan terlawan , sehingga nilai dari S_o didapat dari hasil $600 \times W_e$

Lengan pendekat Utara, $W_e = 8.00$

$$S_o = 600 \times 8.00 = 4800 \text{ smp/jam}$$

Perhitungan tersebut dilakukan pada tiap pendekat hingga didapatkan nilai masing- masing arus jenuh.

Tabel V. 8 Nilai Arus Jenuh tiap pendekatan di Simpang Kodim

ARAH	Arus Lalu Lintas Smp/Jam Q	Lebar Efektif (m)	Arus RT (smp/jam)		Nilai Kapasitas Dasar (smp/jam) So
			Arah Diri	Arah Lawan	
			Q RT	Q RTO	
U	511	8	109	0	4.800
S	-	-	0	109	-
T	-	16	0	0	9.600
B	1.399	16	0	0	9.600

b) Arus jenuh yang disesuaikan

Nilai arus jenuh yang disesuaikan diperoleh dari hasil perkalian arus jenuh dikali faktor faktor penyesuaian hasil dari survey inventarisasi kondisi persimpangan yang terdiri dari faktor penyesuaian ukuran kota, faktor penyesuaian hambatan samping, faktor penyesuaian kelandaian, faktor penyesuaian belok kiri, dan faktor penyesuaian belok kanan.

Lengan Pendekat Utara :

Arus Jenuh (So)	= 4.800 smp/jam
Faktor penyesuaian ukuran kota (Fcs)	= 0.83
Faktor penyesuaian hambatan samping (Fsf)	= 0.94
Faktor penyesuaian kelandaian (Fg)	= 1.00
Faktor penyesuaian pengaruh parkir (Fp)	= 1.00
Faktor penyesuaian belok kiri (Flt)	= 1.00
Faktor penyesuaian belok kanan (Frt)	= 1.00

Nilai-nilai dari faktor penyesuaian tersebut selanjutnya akan digunakan untuk mengetahui nilai dari arus jenuh yang disesuaikan

$$\begin{aligned}
 S &= So \times Fcs \times Fsf \times Fg \times Fp \times Flt \times Frt \\
 &= 4800 \times 0.83 \times 0.94 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \\
 &= 3.745 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Perhitungan diatas berlaku untuk semua pendekat hingga dihasilkan nilai arus jenuh yang disesuaikan pada tiap pendekat di Simpang Kodim sebagai berikut :

Tabel V. 9 Nilai arus jenuh yang disesuaikan pada Simpang Kodim

ARAH	Arus Lalu Lintas Smp/Jam Q	Lebar Efektif (m)	Arus RT (smp/jam)		Nilai Kapasitas Dasar (smp/jam) So	Nilai Kapasitas disesuaikan (smp/jam)
			Arah Diri	Arah Lawan		S
			Q RT	Q RTO		
U	511	8	109	0	4.800	3.745
S	-	-	0	109	-	-
T	-	16	0	0	9.600	7.570
B	1.399	16	0	0	9.600	7.410

c) Rasio Arus (FR)

FR merupakan rasio arus terhadap arus jenuh (Q/S) dari suatu pendekat. Rasio arus masing-masing pendekat diperoleh dari hasil pembagian jumlah total arus lalu lintas tiap pendekat dibagi nilai arus jenuh yang disesuaikan/S.

Lengan Pendekat Utara

Arus lalu lintas (Q) = 511 smp/jam

Arus Jenuh yang disesuaikan (S) = 3745 smp/jam

Rasio Arus (FR) = $\frac{511 \text{ smp/jam}}{3745 \text{ smp/jam}} = 0.0114$

Tabel V. 10 Perhitungan Rasio Arus (FR)

ARAH	Arus Lalu Lintas Smp/Jam Q	Nilai Kapasitas disesuaikan (smp/jam)	Rasio Arus (FR)
		S	Q/S
U	511	3.745	0,14
S	-	-	-
T	-	-	-
B	1.399	7.410	0,19

Nilai Rasio arus kritis (FRcrit) didapatkan dari rasio arus tertinggi/maksimal pada tiap fase, dikarenakan Simpang Basuki Rahmat memiliki 2 fase sehingga untuk nilai dari FRcrit sama dengan nilai FR nya. Kemudian dilakukan perhitungan terhadap rasio arus simpang (IFR) sebagai jumlah dari nilai-nilai FR.

$$\text{IFR} = 0.14 + 0.19 = 0.33$$

d) Waktu Siklus (c Siklus)

Waktu Siklus merupakan waktu untuk urutan lengkap dari indikasi sinyal. Sebelum menghitung nilai waktu siklus, menghitung LTI atau waktu hilang terlebih dahulu melalui nilai intergreen dikalikan dengan jumlah fase sinyal apill. Nilai intergreen diperoleh dari penjumlahan waktu kuning dan waktu All red.

$$\begin{aligned} \text{Intergreen} &= 3 \text{ det} + 5 \text{ det} = 8 \\ \text{detik LTI} &= 8 \text{ detik} + 2 (2) \text{ Fase} \\ &= 12 \text{ detik} \end{aligned}$$

Setelah diketahui nilai dari LTI atau waktu hilang

$$C_{ua} = \frac{(1,5 \times LTI + 5)}{(1 - IFR)}$$

Contoh perhitungan c Siklus Simpang Kodim :

$$LTI = 12 \text{ detik} \quad IFR = 0.33$$

$$c \text{ siklus} = ((1,5 \times 12 + 5)) / ((1 - 0.33)) = 34 \text{ detik}$$

Perhitungan Rasio Fase (PR) :

$$\text{Lengan pendekat utara } FR_{crit} = 0.14$$

$$IFR = 0.33$$

$$PR \text{ lengan pendekat utara} = 0.14 / 0.33 = 0.42$$

e) Kapasitas

Langkah selanjutnya penentuan kapasitas masing-masing pendekat padapersimpangan. Perhitungan kapasitas menggunakan Rumus

$$C = S \times \frac{g}{c}$$

Contoh perhitungan kapasitas lengan pendekat utara : Arus

$$\text{penyesuaian (S)} = 3.745 \text{ smp/jam}$$

$$\text{Waktu hijau} = 30 \text{ detik}$$

$$c \text{ siklus penyesuaian} = 56 \text{ detik}$$

$$\text{Kapasitas C} = 3745 \times 30 / 56 = 2.006$$

f) Derajat Kejenuhan (DS)

Nilai derajat kejenuhan untuk masing-masing pendekat melibatkan nilai arus lalu lintas (Q) dibagi dengan kapasitas (C) menggunakan Rumus

$$DS = Q/C$$

Lengan Pendekat Utara :

$$\text{Arus lalu lintas (Q)} = 511 \text{ smp/jam}$$

$$\text{(C)} = 2006 \text{ smp/jam}$$

$$DS = 511/2006 = 0,25$$

Tabel V. 11 Penentuan Waktu Sinyal Dan Kapasitas

Kode Pendekat	Hijau dalam Fase No.	Tipe Pendekat (P/O)	Rasio Kendaraan Berbelok			Arus RT (smp/jam)		Lebar Efektif (m)	Arus Jenuh (smp/jam) Hijau								Arus Lalu Lintas (smp/jam)	Rasio Arus (FR)	Rasio Fase PR = Fr _{crit}	Waktu Hijau (detik)	Kapasitas (smp/jam) (S.g /c)	Derajat Kejenuhan
						Arah Diri	Arah Lawan		Nilai Kapasitas Dasar (smp/jam) So	Faktor-faktor koreksi						Nilai Kapasitas disesuaikan (smp/jam) S						
			Q RT	Q RTO	Semua Tipe pendekat			Hanya tipe P														
					p LTOR	p LT	p RT	Ukuran Kota Fcs		Hambatan Samping Fsf	Kelan-daian Fg	Parkir Fp	Belok Kanan FRT	Belok Kiri FLT	Q							
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,79	0,79	0,21	109	-	8,00	4.800	0,83	0,94	1,00	1,00	1,00	1,00	3.745	511	0,14	0,42	30	2.006	0,25
S	0	0	-	-	-	-	109	-	-	0,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T	1	P	-	-	-	-	-	16,00	9.600	0,83	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	7.570	-	-	-	-	-	-
B	0	P	0,44	0,44	-	-	-	16,00	9.600	0,83	0,93	1,00	1,00	1,00	1,00	7.410	1.399	0,19	0,58	14	1.892	0,74
Waktu Hilang Total LT			12			Waktu siklus pra penyesuaian Co (det)				34				IFR =				0,33				
LTI (det)						Waktu siklus disesuaikan (c) (det)				56				E Fr _{crit}								

Tabel V. 12 Panjang Antrian Dan Tundaan

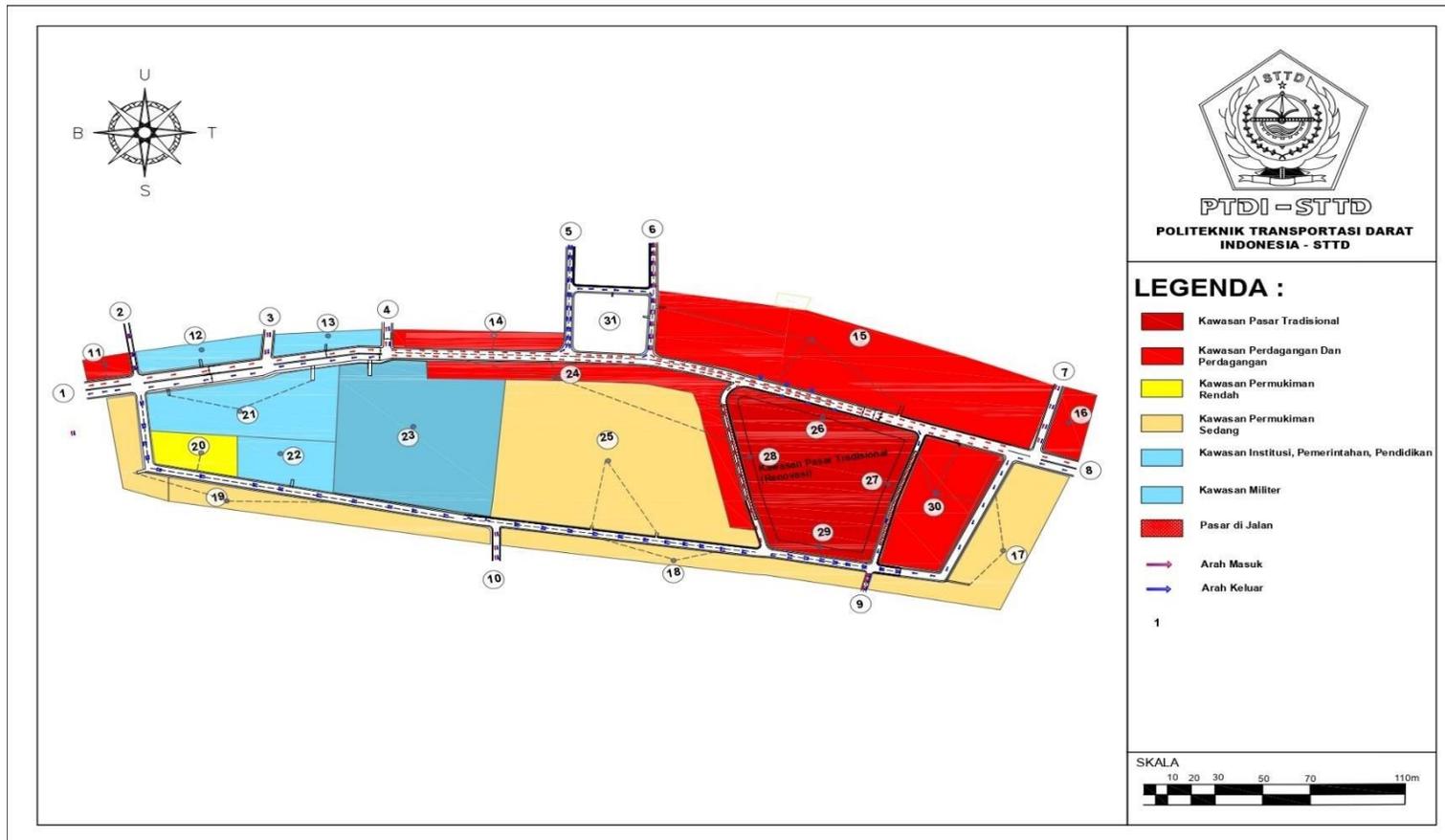
SIMPANG BERSINYAL										Tanggal :		0			
Formulir SIG-V PANJANG ANTRIAN										Kota : PROBOLINGGO					
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI										Simpang : SIMPANG 3 KODIM					
TUNDAAN										Waktu Siklus : 56					
Kode Pendekat	Arus	Kapasitas smp/jam	Derajat	Rasio	Jumlah kendaraan antri (smp)				Panjang	Rasio	Jumlah	Tundaan			
	Lalu		Kejuhan	hijau	NQ1	NQ2	Total	NQ max	Antrian	Kendaraan	Kendaraan	Tundaan lalu	Tundaan geo-	Tundaan rata-rata	Tundaan
	Lintas		DS	GR					QL	Terhenti	lintas rata-rata	metrik rata-rata	D =	Total	
	smp/jam		=	=					NS	NSV	DT	DG	DT + DG	D x Q	
	Q		C	Q/C	g/c	NQ	(m)	stop/smp	smp/jam	det/smp	det/smp	det/smp	smp.det		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	511	2.006	0,25	0,54	0,00	2,60	2,60	2,60	6,51	0,29	151	6,99	2,18	9,17	4.688,85
S	-	-	-	-	-	#VALUE!	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T	1.399	1.892	0,74	0,25	0,91	12,19	13,10	13,10	16,38	0,54	758	21,06	3,17	24,23	33.894,51

V.1.3 Permodelan Transportasi

Untuk melakukan perencanaan dalam bidang transportasi, maka diperlukan suatu model yang membantu untuk melakukan perhitungan perjalanan mengenai kondisi eksisting yang ada. Model yang dibuat sebisa mungkin mewakili keadaan sebenarnya sehingga dapat digunakan untuk melakukan analisis lebih lanjut. Waktu yang digunakan untuk pemodelan transportasi adalah jam sibuk Kawasan Pasar Gotong Royong Kota Probolinggo. Langkah-langkah yang dilakukan dalam memodelkan adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan Zona Kawasan Pasar Gotong Royong

Sebelum melakukan identifikasi dan analisis perjalanan pada kawasan pasar Gotong Royong Kota Probolinggo, dilakukan pembuatan zona-zona lalu lintas dengan maksud agar mempermudah dalam mengidentifikasi perjalanan yang masuk maupun keluar dari zona kawasan Pasar Gotong Royong. Pada dasarnya, suatu perjalanan akan dipengaruhi oleh tata guna lahan, kondisi sosial ekonomi masyarakat, dan tingkat aksesibilitas dari suatu wilayah atau zona yang dapat mempengaruhi terhadap perubahan permintaan perjalanan. Pembagian ini dapat mempermudah untuk mendapatkan potensi – potensi yang ada di setiap zona baik itu bangkitan maupun tarikan. Hasil analisis pembuatan zona Kawasan Pasar Gotong Royong Kota Probolinggo dibagi menjadi 31 zona yang mewakili akses keluar masuk dan tata guna lahan. Berikut **Gambar V.1** Zona Kawasan Pasar Gotong Royong Kota Probolinggo.



Sumber : Analisis

Gambar V. 1 Zona Kawasan Pasar Gotong Royong Kota Probolinggo

Dari hasil analisis yang dilakukan pembuatan zona lalu lintas terbagi menjadi 31 zona seperti pada **Tabel V.13**. Berikut merupakan **Tabel V.13** pembagian zona yang ada di Kawasan Pasar Gotong Royong:

Tabel V. 13 pembagian zona yang ada di Kawasan Pasar Gotong Royong

No	Zona	Pembagian zona
1	Zona 1	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk Kawasan Pasar Gotong Royong
2	Zona 2	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk Kawasan Pasar Gotong Royong
3	Zona 3	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk Kawasan Pasar Gotong Royong
4	Zona 4	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk Kawasan Pasar Gotong Royong
5	Zona 5	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk Kawasan Pasar Gotong Royong
6	Zona 6	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk Kawasan Pasar Gotong Royong
7	Zona 7	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk Kawasan Pasar Gotong Royong
8	Zona 8	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk Kawasan Pasar Gotong Royong
9	Zona 9	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk Kawasan Pasar Gotong Royong
10	Zona 10	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk Kawasan Pasar Gotong Royong
11	Zona 11	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk pertokoan
12	Zona 12	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk institusi
13	Zona 13	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk institusi
14	Zona 14	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk pertokoan
15	Zona 15	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk pertokoan
16	Zona 16	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk pertokoan
17	Zona 17	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk permukiman
18	Zona 18	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk permukiman
19	Zona 19	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk permukiman
No	Zona	Pembagian zona

20	Zona 20	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk permukiman
21	Zona 21	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk institusi
22	Zona 22	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk institusi
23	Zona 23	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk kawasan militer
24	Zona 24	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk pertokoan
25	Zona 25	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk permukiman
26	Zona 26	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk pasar
27	Zona 27	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk pasar
28	Zona 28	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk pasar
29	Zona 29	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk pasar
30	Zona 30	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk pertokoan
31	Zona 31	Zona yang diperuntukkan sebagai akses keluar masuk pertokoan dan Parkir

Sumber: Analisis

Zona pada Kawasan Pasar Gotong Royong Kota Probolinggo dapat dilihat pada **Tabel V.14** berikut :

Tabel V. 14 Akses Masuk Zona

No	Zona	Akses Masuk
1	Zona 1	Jln Soekarno Hatta 6
2	Zona 2	Jln DI Panjaitan 1
3	Zona 3	Jln Dr Moch Saleh 1
4	Zona 4	Jln Suroyo 1
5	Zona 5	Jl. Sutomo
6	Zona 6	Jl. Katamso
7	Zona 7	Jln Gatot Subroto 1
8	Zona 8	Jl. Panglima Sudirman 9
9	Zona 9	Jl. Abd Hamid
10	Zona 10	Jln Cokroaminoto 1
11	Zona 11	Pertokoan 1
12	Zona 12	Institusi 1
No	Zona	Akses Masuk

13	Zona 13	Institusi 2
14	Zona 14	Pertokoan 2
15	Zona 15	Pertokoan 3
16	Zona 16	Pertokoan 4
17	Zona 17	Permukiman 1
18	Zona 18	Permukiman 2
19	Zona 19	Permukiman 3
20	Zona 20	Permukiman 4
21	Zona 21	Institusi 3
22	Zona 22	Institusi 4
23	Zona 23	Kawasan Militer
24	Zona 24	Pertokoan 5
25	Zona 25	Permukiman 5
26	Zona 26	Pasar 1
27	Zona 27	Pasar 2
28	Zona 28	Pasar 3
29	Zona 29	Pasar 4
30	Zona 30	Pertokoan 6
31	Zona 31	Pertokoan dan Parkir

2. Pembuatan Bangkitan Perjalanan Kawasan Pasar Gotong Royong

Analisis bangkitan perjalanan merupakan tahapan pertama dalam proses perencanaan transportasi yang tujuannya adalah untuk mengetahui besarnya bangkitan perjalanan pada tahun saat ini dengan menggunakan suatu persamaan.

3. Distribusi Perjalanan Kawasan Pasar Gotong Royong

Matriks asal tujuan (MAT) ini merupakan bagian dari proses perencanaan transportasi yaitu kelanjutan pengembangan dari bangkitan perjalanan. Dari analisis ini akan diperoleh distribusi perjalanan yang merupakan jumlah perjalanan yang bermula dari suatu zona asal yang menyebar ke banyak zona tujuan atau sebaliknya jumlah perjalanan mengumpul dari suatu zona tujuan sebelumnya berasal dari zona asal.

Dari hasil didapatkan matriks asal tujuan secara keseluruhan yang nantinya digunakan dan di input pada software aplikasi permodelan transport dengan satuan kendaraan/jam.

Tabel V. 15 OD Matriks

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	JUMLAH	
1	0	126	84	42	141	17	285	479	123	214	10	17	44	26	77	12	54	28	46	5	22	21	28	42	17	89	15	6	7	15	9	2100	
2	169	0	49	25	82	10	167	280	72	125	6	10	26	15	45	7	32	16	27	3	13	12	17	25	10	52	9	4	4	9	5	1326	
3	104	45	0	15	51	6	102	172	44	77	4	6	16	9	28	4	20	10	17	2	8	7	10	15	6	32	5	2	3	5	3	828	
4	74	32	22	0	36	4	73	123	31	55	3	4	11	7	20	3	14	7	12	1	6	5	7	11	4	23	4	2	2	4	2	601	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	44	19	13	6	21	0	43	72	19	32	2	3	7	4	12	2	8	4	7	1	3	3	4	6	3	13	2	1	1	2	1	359	
7	241	105	70	35	118	14	0	400	103	179	9	14	37	21	64	10	45	23	38	4	19	17	24	35	15	74	13	5	6	12	7	1758	
8	342	149	100	50	167	20	337	0	146	253	12	20	52	30	91	14	64	33	54	6	27	25	34	50	21	105	18	7	9	18	10	2262	
9	117	51	34	17	57	7	115	194	0	87	4	7	18	10	31	5	22	11	19	2	9	8	12	17	7	36	6	2	3	6	4	919	
10	234	102	68	34	114	14	231	389	100	0	9	14	36	21	63	10	44	22	37	4	18	17	23	34	14	72	12	5	6	12	7	1766	
11	8	4	2	1	4	0	8	13	3	6	0	0	1	1	2	0	2	1	1	0	1	1	1	1	0	3	0	0	0	0	0	67	
12	14	6	4	2	7	1	14	23	6	10	1	0	2	1	4	1	3	1	2	0	1	1	1	2	1	4	1	0	0	1	0	115	
13	38	17	11	6	19	2	38	63	16	28	1	2	0	3	10	2	7	4	6	1	3	3	4	6	2	12	2	1	1	2	1	310	
14	22	9	6	3	11	1	21	36	9	16	1	1	3	0	6	1	4	2	3	0	2	2	2	3	1	7	1	0	1	1	1	178	
15	40	18	12	6	20	2	40	67	17	30	1	2	6	4	0	2	8	4	6	1	3	3	4	6	2	12	2	1	1	2	1	324	
16	8	4	2	1	4	0	8	14	4	6	0	0	1	1	2	0	2	1	1	0	1	1	1	1	1	3	0	0	0	0	0	70	
17	74	32	22	11	36	4	73	123	32	55	3	4	11	7	20	3	0	7	12	1	6	5	7	11	5	23	4	2	2	4	2	602	
18	50	22	15	7	25	3	50	84	21	37	2	3	8	4	13	2	9	0	8	1	4	4	5	7	3	16	3	1	1	3	2	412	
19	67	29	20	10	33	4	66	111	29	50	2	4	10	6	18	3	13	6	0	1	5	5	7	10	4	21	3	1	2	3	2	543	
20	8	3	2	1	4	0	8	13	3	6	0	0	1	1	2	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	65	
21	12	5	4	2	6	1	12	20	5	9	0	1	2	1	3	0	2	1	2	0	0	1	1	2	1	4	1	0	0	1	0	99	
22	10	5	3	2	5	1	10	17	4	8	0	1	2	1	3	0	2	1	2	0	1	0	1	2	1	3	1	0	0	1	0	86	
23	17	8	5	3	9	1	17	29	7	13	1	1	3	2	5	1	3	2	3	0	1	1	0	3	1	5	1	0	0	1	1	143	
24	30	13	9	4	15	2	29	50	13	22	1	2	5	3	8	1	6	3	5	0	2	2	3	0	2	9	2	1	1	2	1	243	
25	94	41	27	14	46	6	92	155	40	69	3	6	14	8	25	4	18	9	15	2	7	7	9	14	0	29	5	2	2	2	3	770	
26	27	12	8	4	13	2	26	45	11	20	1	2	4	2	7	1	5	3	4	0	2	2	3	4	2	0	1	1	1	1	1	214	
27	2	1	1	0	1	0	2	4	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	20
28	4	2	1	1	2	0	4	6	2	3	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	32
29	5	2	1	1	2	0	5	8	2	4	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	40
30	5	2	1	1	2	0	5	8	2	4	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	41
31	6	3	2	1	3	0	6	10	3	4	0	0	1	1	2	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	50
JUMLAH	1868	865	599	302	1052	124	1889	3010	869	1423	78	126	321	189	565	88	392	202	333	35	167	154	211	311	125	657	112	45	55	111	65	16343	

Sumber: Analisis

Pada **Tabel V.15** diatas terlihat bahwa total perjalanan yang menggunakan moda transportasi di Kawasan Pasar Gotong Royong adalah sebesar 16343 kendaraan/jam.

Tabel V. 16 OD Matriks Motor

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	JUMLAH	
1	0	102	68	34	114	14	230	387	100	173	8	14	35	21	62	10	44	22	37	4	18	17	23	34	14	72	12	5	6	12	7	1700	
2	137	0	40	20	67	8	135	227	58	101	5	8	21	12	37	6	26	13	22	2	11	10	14	20	8	42	7	3	3	7	4	1073	
3	84	37	0	12	41	5	83	139	36	62	3	5	13	7	22	3	16	8	13	1	7	6	8	12	5	26	4	2	2	4	3	670	
4	60	26	17	0	29	4	59	99	25	44	2	4	9	5	16	2	11	6	10	1	5	4	6	9	4	18	3	1	2	3	2	486	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	35	15	10	5	17	0	35	59	15	26	1	2	5	3	9	1	7	3	6	1	3	3	3	5	2	11	2	1	1	2	1	291	
7	195	85	57	28	95	11	0	324	83	144	7	11	30	17	52	8	37	19	31	3	15	14	19	29	12	60	10	4	5	10	6	1423	
8	277	120	81	40	135	16	273	0	118	205	10	16	42	24	74	11	52	27	44	5	22	20	27	40	17	85	14	6	7	14	8	1831	
9	95	41	28	14	46	6	93	157	0	70	3	6	14	8	25	4	18	9	15	2	7	7	9	14	6	29	5	2	2	5	3	744	
10	190	83	55	28	93	11	187	315	81	0	7	11	29	17	51	8	36	18	30	3	15	14	19	28	11	59	10	4	5	10	6	1429	
11	7	3	2	1	3	0	6	11	3	5	0	0	1	1	2	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	54	
12	11	5	3	2	6	1	11	19	5	8	0	0	2	1	3	0	2	1	2	0	1	1	1	2	1	3	1	0	0	1	0	93	
13	31	13	9	4	15	2	30	51	13	23	1	2	0	3	8	1	6	3	5	1	2	2	3	5	2	10	2	1	1	2	1	251	
14	18	8	5	3	9	1	17	29	7	13	1	1	3	0	5	1	3	2	3	0	1	1	2	3	1	5	1	0	0	1	1	144	
15	33	14	10	5	16	2	32	54	14	24	1	2	5	3	0	1	6	3	5	1	3	2	3	5	2	10	2	1	1	2	1	262	
16	7	3	2	1	3	0	7	11	3	5	0	0	1	1	2	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	57	
17	60	26	18	9	29	4	59	100	26	45	2	4	9	5	16	2	0	6	10	1	5	4	6	9	4	19	3	1	2	3	2	487	
18	41	18	12	6	20	2	40	68	17	30	1	2	6	4	11	2	8	0	6	1	3	3	4	6	2	13	2	1	1	2	1	333	
19	54	24	16	8	26	3	53	90	23	40	2	3	8	5	14	2	10	5	0	1	4	4	5	8	3	17	3	1	1	3	2	440	
20	6	3	2	1	3	0	6	11	3	5	0	0	1	1	2	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	53	
21	10	4	3	1	5	1	10	16	4	7	0	1	1	1	3	0	2	1	2	0	0	1	1	1	1	3	1	0	0	1	0	80	
22	8	4	2	1	4	0	8	14	4	6	0	0	1	1	2	0	2	1	1	0	1	0	1	1	1	3	0	0	0	0	0	70	
23	14	6	4	2	7	1	14	23	6	10	1	1	2	1	4	1	3	1	2	0	1	1	0	2	1	4	1	0	0	1	0	116	
24	24	11	7	4	12	1	24	40	10	18	1	1	4	2	6	1	5	2	4	0	2	2	2	0	1	7	1	1	1	1	1	197	
25	76	33	22	11	37	4	75	126	32	56	3	4	11	7	20	3	14	7	12	1	6	5	7	11	0	23	4	2	2	4	2	623	
26	22	9	6	3	11	1	21	36	9	16	1	1	3	2	6	1	4	2	3	0	2	2	2	3	1	0	1	0	1	1	1	173	
27	2	1	1	0	1	0	2	3	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	16	
28	3	1	1	0	2	0	3	5	1	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	26	
29	4	2	1	1	2	0	4	7	2	3	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	32	
30	4	2	1	1	2	0	4	7	2	3	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	33	
31	5	2	1	1	2	0	5	8	2	4	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	40	
JUMLAH	1512	700	485	244	852	100	1529	2436	703	1152	63	102	260	153	457	71	317	164	270	28	135	125	171	252	101	532	91	36	45	90	53	13229	

Sumber: Analisis

Pada **Tabel V.16** diatas terlihat bahwa total perjalanan yang menggunakan sepeda motor di Kawasan Pasar Gotong Royong adalah sebesar 13329 kendaraan/jam.

Tabel V. 17 OD Matriks Mobil

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	JUMLAH	
1	0	21	14	7	23	3	47	79	20	35	2	3	7	4	13	2	9	5	8	1	4	3	5	7	3	15	2	1	1	2	1	346	
2	28	0	8	4	14	2	27	46	12	21	1	2	4	2	7	1	5	3	4	0	2	2	3	4	2	9	1	1	1	1	1	218	
3	17	7	0	2	8	1	17	28	7	13	1	1	3	2	5	1	3	2	3	0	1	1	2	2	1	5	1	0	0	1	1	136	
4	12	5	4	0	6	1	12	20	5	9	0	1	2	1	3	0	2	1	2	0	1	1	1	2	1	4	1	0	0	1	0	99	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	7	3	2	1	4	0	7	12	3	5	0	0	1	1	2	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	59	
7	40	17	12	6	19	2	0	66	17	29	1	2	6	4	11	2	7	4	6	1	3	3	4	6	2	12	2	1	1	2	1	289	
8	56	24	16	8	27	3	55	0	24	42	2	3	9	5	15	2	11	5	9	1	4	4	6	8	3	17	3	1	1	3	2	372	
9	19	8	6	3	9	1	19	32	0	14	1	1	3	2	5	1	4	2	3	0	2	1	2	3	1	6	1	0	0	1	1	151	
10	39	17	11	6	19	2	38	64	16	0	1	2	6	3	10	2	7	4	6	1	3	3	4	6	2	12	2	1	1	2	1	291	
11	1	1	0	0	1	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
12	2	1	1	0	1	0	2	4	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	19	
13	6	3	2	1	3	0	6	10	3	5	0	0	0	1	2	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	51	
14	4	2	1	1	2	0	4	6	2	3	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	29	
15	7	3	2	1	3	0	7	11	3	5	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	53	
16	1	1	0	0	1	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
17	12	5	4	2	6	1	12	20	5	9	0	1	2	1	3	1	0	1	2	0	1	1	1	2	1	4	1	0	0	1	0	99	
18	8	4	2	1	4	0	8	14	4	6	0	0	1	1	2	0	2	0	1	0	1	1	1	1	1	3	0	0	0	0	0	68	
19	11	5	3	2	5	1	11	18	5	8	0	1	2	1	3	0	2	1	0	0	1	1	1	2	1	3	1	0	0	1	0	89	
20	1	1	0	0	1	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
21	2	1	1	0	1	0	2	3	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	16	
22	2	1	1	0	1	0	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	14	
23	3	1	1	0	1	0	3	5	1	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	24	
24	5	2	1	1	2	0	5	8	2	4	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	40	
25	15	7	5	2	8	1	15	26	7	11	1	1	2	1	4	1	3	1	2	0	1	1	2	2	0	5	1	0	0	1	0	127	
26	4	2	1	1	2	0	4	7	2	3	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	35
27	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
28	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
29	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
30	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
31	1	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
JUMLAH	308	142	99	50	173	20	311	496	143	234	13	21	53	31	93	14	65	33	55	6	27	25	35	51	21	108	18	7	9	18	11	2691	

Sumber: Analisis

Pada **Tabel V.17** diatas terlihat bahwa total perjalanan yang menggunakan mobil di Kawasan Pasar Gotong Royong adalah sebesar 2691 kendaraan/jam.

Tabel V. 18 OD Matriks Angkutan Umum

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	JUMLAH
1	0	1	0	0	1	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
2	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
7	1	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
8	2	1	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
9	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
10	1	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
19	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
25	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JUMLAH	9	4	3	1	5	1	9	14	4	7	0	1	1	1	3	0	2	1	2	0	1	1	1	1	1	3	1	0	0	1	0	76

Sumber: Analisis

Pada **Tabel V.18** diatas terlihat bahwa total perjalanan yang menggunakan angkutan umum di Kawasan Pasar Gotong Royong adalah sebesar 76 kendaraan/jam.

Tabel V. 19 OD Matriks Lorry

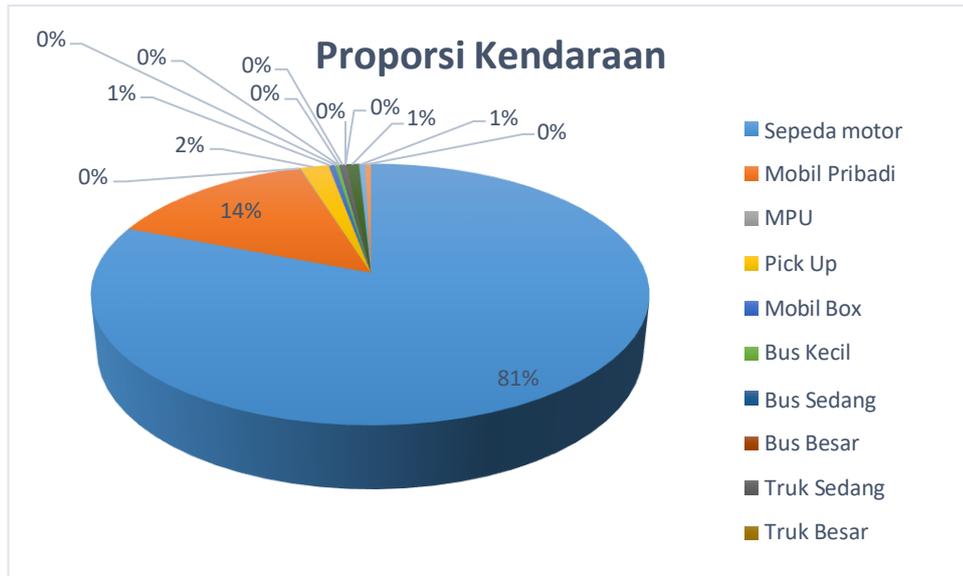
O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	JUMLAH
1	0	1	1	0	1	0	2	4	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	17
2	1	0	0	0	1	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
3	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
4	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
7	2	1	1	0	1	0	0	3	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	14
8	3	1	1	0	1	0	3	0	1	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	18
9	1	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
10	2	1	1	0	1	0	2	3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	14
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
13	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
17	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
18	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
19	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
25	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JUMLAH	15	7	5	2	9	1	15	24	7	12	1	1	3	2	5	1	3	2	3	0	1	1	2	3	1	5	1	0	0	1	1	132

Sumber: Analisis

Pada **Tabel V.19** diatas terlihat bahwa total perjalanan yang menggunakan lorry (mobil box,truk sedang, truk besar dan pick up) di Kawasan Pasar Gotong Royong adalah sebesar 132 kendaraan/jam.

4. Proporsi Penggunaan Moda di Kawasan Pasar Gotong Royong

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, besarnya, proporsi penggunaan moda yang ada di Kawasan Pasar Gotong Royong Kota Probolinggo adalah sebagai berikut :



Sumber: Analisis

Gambar V. 2 Proporsi Kendaraan

Dari diagram diatas dapat diketahui bahwa moda transportasi yang paling banyak digunakan untuk melakukan perjalanan adalah moda Sepeda Motor sebesar 81%.

5. Validasi Model Jaringan Jalan

Validasi model dilakukan untuk menguji apakah hasil model yang didapatkan mempunyai perbedaan yang cukup signifikan dengan hasil survey lalu lintas di lapangan. Apabila tidak terdapat perbedaan yang signifikan, maka hasil model diterima. Sebaliknya, apabila terdapat perbedaan yang signifikan, maka hasil model tidak dapat diterima. Sehingga model tersebut dapat merepresentasikan lalu lintas sesuai dengan keadaan sebenarnya di lapangan. Validasi model dilakukan berdasarkan hasil tes chi-kuadrat antara hasil model dengan survey lalu lintas di lapangan.

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

a. Menyatakan hipotesis nol dan hipotesis alternative

H0 : Hasil model = Hasil observasi

H1 : Hasil model \neq Hasil observasi

b. Batas daerah penolakan atau batas kritis dari tabel X2 menentukan tingkat signifikansi dengan derajat keyakinan 95% atau $\alpha = 5\%$ (0.05). terdapat 5 kondisi dalam observasi, yang berarti $k = 5$ sehingga $df = V$, $V = k - 1$, $V = 33 - 1$. Maka $V = 2$. Dengan melihat tabel distribusi X2 dapat diketahui nilai $X2(0.05;4) = 46,19$.

c. Aturan keputusan:

Menentukan kriteria uji

H0 : diterima jika $X2 \text{ hitung} < 46,19$.

H1 : diterima jika $X2 \text{ hitung} > 46,19$

Tabel V. 20 Hasil Validasi Volume Lalu Lintas Hasil Observasi dan Hasil Model Ruas Jalan

NO	NAMA JALAN	VOLUME (SMP/JAM)		UJI		UJI CHI
		MODEL	SURVEI	% MODEL DENGAN SURVEY	CHI SQUARE	
1	Jl. Panglima Sudirman 2 (MASUK)	1047	1032	2%	0,228724138	Ho Diterima
2	Jl. Panglima Sudirman 2 (KELUAR)	1118	1102	2%	0,244185961	Ho Diterima
3	Jl. Panglima Sudirman 3 (MASUK)	998	983	2%	0,226956413	Ho Diterima
4	Jl. Panglima Sudirman 3 (KELUAR)	981	968	1%	0,169633028	Ho Diterima
5	Jl. Panglima Sudirman 4	1998	2074	4%	2,871903153	Ho Diterima
6	Jl. Panglima Sudirman 5	1677	1652	2%	0,366215517	Ho Diterima
7	Jl. Panglima Sudirman 6	1770	1727	3%	1,052835366	Ho Diterima
8	Jl. Panglima Sudirman 7	1853	1826	2%	0,404667488	Ho Diterima
9	Jl. Panglima Sudirman 8	1655	1631	1%	0,361551724	Ho Diterima
10	Jl. Panglima Sudirman 9 (MASUK)	941	927	2%	0,20545936	Ho Diterima
11	Jl. Panglima Sudirman 9 (KELUAR)	1130	1111	2%	0,315640855	Ho Diterima
12	Jl. Sutomo	497	490	2%	0,108598522	Ho Diterima
13	Jl. Katamso	192	189	2%	0,041896552	Ho Diterima
14	Jl. Cut Nyak Dien	65	65	2%	0,01429803	Ho Diterima

NO	NAMA JALAN	VOLUME (SMP/JAM)		UJI		UJI CHI
		MODEL	SURVEI	% MODEL DENGAN SURVEY	CHI SQUARE	
15	Jl. Siaman	168	165	1%	0,036638424	Ho Diterima
16	Jl. Abd Hamid(MASUK)	280	284	1%	0,058580357	Ho Diterima
17	Jl. Abd Hamid (KELUAR)	262	266	2%	0,062604962	Ho Diterima
18	Jl. Pahlawan 1	708	719	2%	0,166274718	Ho Diterima
19	Jl. Pahlawan 2	977	962	2%	0,213273399	Ho Diterima
20	Jl. Pahlawan 3	922	911	1%	0,140954447	Ho Diterima
21	Jl. Pahlawan 4	932	911	2%	0,491373391	Ho Diterima
22	JL SOEKARNO (MASUK)	920	907	2%	0,20095936	Ho Diterima
23	JL SOEKARNO 6 (KELUAR)	847	834	2%	0,184965517	Ho Diterima
24	JL PANDJAITAN 1 (MASUK)	347	340	2%	0,145273775	Ho Diterima
25	JL PANDJAITAN 1(KELUAR)	431	429	1%	0,011229698	Ho Diterima
26	Jl.dr. MOH Saleh (MASUK)	260	247	5%	0,660038462	Ho Diterima
27	Jl.dr. MOH Saleh (KELUAR)	301	296	2%	0,098679402	Ho Diterima
28	Jl. Suroyo 1 (MASUK)	281	285	1%	0,0513879	Ho Diterima
29	Jl. Suroyo 1 (KELUAR)	138	141	2%	0,063061594	Ho Diterima
30	Jl. Gatot subroto (MASUK)	557	539	3%	0,604528725	Ho Diterima
31	Jl. Gatot subroto (KELUAR)	639	637	0,3%	0,005356025	Ho Diterima
32	Jl. Cokroaminoto 1 (MASUK)	732	721	2%	0,160823087	Ho Diterima
33	Jl. Cokroaminoto 1 (KELUAR)	536	527	2%	0,149444963	Ho Diterima
					10,11801431	Ho Diterima

Sumber: Analisis

d. Pengambilan keputusan:

Pada **Tabel V.20** ditunjukkan volume hasil permodelan menggunakan aplikasi permodelan transportasi yang menunjukkan kinerja ruas jalan eksisting.

Berdasarkan hasil perhitungan, $X_2 \text{ hitung} = 10,11$ maka $X_2 \text{ hitung} < 46,19$ sehingga H_0 diterima. Kesimpulannya, hasil model sama seperti hasil observasi atau hanya sedikit selisihnya, sehingga hasil model tersebut dapat digunakan karena dapat merepresentasikan hasil di lapangan.

e. Kinerja Jaringan Jalan pada Kondisi Sekarang (Eksisting)

Berdasarkan hasil simulasi yang dilakukan dengan aplikasi permodelan transportasi, dapat diketahui bahwa kinerja jaringan jalan di Kawasan Pasar Gotong Royong dengan hasil kinerja jaringan eksisting yaitu sebagai berikut:

Tabel V. 21 Kinerja Jaringan Jalan

No	Kinerja Jaringan	satuan	eksisting
1	Jarak Tempuh	Kend-Km	11084.6
2	Kecepatan Rata-Rata	Km/Jam	37,7
3	Waktu Perjalanan	Kend-Jam	368
4	Total Antrian	Kend	61

Dari **Tabel V. 21**, dapat diketahui bahwa kinerja jaringan jalan pada kondisi eksisting memiliki definisi sebagai berikut :

1. Jarak Tempuh

Jarak tempuh adalah panjang jalan yang dilalui oleh seluruh kendaraan. Total Jarak perjalanan pada Kawasan Pasar Gotong Royong sebesar 11084.6 kendaraan per km.

2. Kecepatan Rata-Rata

Kecepatan rata-rata pada Kawasan Pasar Gotong Royong setiap kendaraan sebesar 13,9 km/jam.

3. Waktu Perjalanan

Waktu perjalanan adalah waktu yang dipergunakan oleh seluruh kendaraan untuk mencapai tujuan perjalanan. Total waktu perjalanan yang diperoleh adalah 368 kendaraan per jam.

4. Total Antrian

Total antrian adalah total kendaraan yang mengantri pada jaringan wilayah studi. Total kendaraan yang antri pada wilayah studi adalah 61 kendaraan.

V.2 Analisis Pejalan Kaki

Ruang lalu lintas yang ada lebih banyak disediakan untuk kendaraan, padahal pejalan kaki juga merupakan salah satu komponen dari transportasi. Terbatasnya ruang untuk pejalan kaki menyebabkan pejalan kaki berjalan di ruang lalu lintas utama dan bercampur dengan kendaraan. Hal tersebut berpengaruh terhadap kelancaran lalu lintas serta keselamatan pejalan kaki. Oleh karena itu perlu adanya analisis akan kebutuhan fasilitas pejalan kaki.

Ruas jalan di Kawasan Pasar Gotong Royong Kota Probolinggo tidak memiliki fasilitas keselamatan pejalan kaki. Pejalan kaki yang akan berjalan ke dan dari pasar biasanya berjalan di sepanjang jalur lalu lintas dikarenakan pedagang kaki lima banyak yang berjualan di sepanjang trotoar dan bahkan banyak pejalan kaki yang menyeberang di sembarang titik.

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 yaitu pagi, siang dan sore. Berikut ini merupakan data pejalan kaki menyeberang dan menyusuri di Kawasan Pasar Gotong Royong dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V. 22 Data Pejalan Kaki

No	Nama Ruas	Waktu	Jumlah Menyusuri (Orang)		Jumlah Menyeberang (Orang)
			Kiri	Kanan	
1	Jl. Panglima Sudirman 2	08.00-10.00	138	112	80
		12.00-14.00	92	113	45
		16.00-18.00	90	91	29
2	Jl. Panglima Sudirman 3	08.00-10.00	146	107	80
		12.00-14.00	91	96	45
		16.00-18.00	66	67	29
3	Jl. Panglima Sudirman 4	08.00-10.00	128	122	80
		12.00-14.00	80	101	45
		16.00-18.00	73	99	29

No	Nama Ruas	Waktu	Jumlah Menyusuri (Orang)		Jumlah Menyeberang (Orang)
			Kiri	Kanan	
4	Jl. Panglima Sudirman 5	08.00-10.00	97	145	127
		12.00-14.00	96	105	71
		16.00-18.00	100	145	85
5	Jl. Panglima Sudirman 6	08.00-10.00	182	135	65
		12.00-14.00	102	93	37
		16.00-18.00	62	107	42
6	Jl. Panglima Sudirman 7	08.00-10.00	234	230	297
		12.00-14.00	125	123	225
		16.00-18.00	156	242	273
7	Jl. Panglima Sudirman 8	08.00-10.00	182	130	65
		12.00-14.00	101	93	49
		16.00-18.00	62	107	42
8	Jl. Panglima Sudirman 9	08.00-10.00	229	163	121
		12.00-14.00	105	102	62
		16.00-18.00	88	133	57
9	Jl. Sutomo	08.00-10.00	136	113	80
		12.00-14.00	79	85	53
		16.00-18.00	67	70	62
10	Jl. Katamso	08.00-10.00	85	79	26
		12.00-14.00	54	32	8
		16.00-18.00	27	58	22

No	Nama Ruas	Waktu	Jumlah Menyusuri (Orang)		Jumlah Menyeberang (Orang)
			Kiri	Kanan	
11	Jl. Cut Nyak Dien	08.00-10.00	280	188	225
		12.00-14.00	115	108	106
		16.00-18.00	92	128	84
12	Jl. Siaman	08.00-10.00	84	84	25
		12.00-14.00	49	38	6
		16.00-18.00	46	28	11
13	Jl. Abd Hamid	08.00-10.00	80	81	31
		12.00-14.00	44	33	8
		16.00-18.00	50	30	12
14	Jl. Pahlawan 1	08.00-10.00	87	86	142
		12.00-14.00	60	49	131
		16.00-18.00	59	45	120
15	Jl. Pahlawan 2	08.00-10.00	80	81	31
		12.00-14.00	54	45	8
		16.00-18.00	64	39	32
16	Jl. Pahlawan 3	08.00-10.00	84	82	31
		12.00-14.00	50	49	8
		16.00-18.00	53	33	12
17	Jl. Pahlawan 4	08.00-10.00	80	81	218
		12.00-14.00	44	33	170
		16.00-18.00	93	30	157
18	Jln Soekarno Hatta 6	08.00-10.00	80	81	31
		12.00-14.00	44	33	8
		16.00-18.00	50	30	12
19	Jln DI Panjaitan 1	08.00-10.00	80	81	31
		12.00-14.00	44	33	8
		16.00-18.00	50	30	12
20	Jln Dr Moch Saleh 1	08.00-10.00	80	81	31
		12.00-14.00	44	33	8
		16.00-18.00	50	30	12

No	Nama Ruas	Waktu	Jumlah Menyusuri (Orang)		Jumlah Menyeberang (Orang)
			Kiri	Kanan	
21	Jln Suroyo 1	08.00-10.00	80	81	31
		12.00-14.00	44	33	8
		16.00-18.00	50	30	12
22	Jln Gatot Subroto 1	08.00-10.00	80	81	28
		12.00-14.00	44	33	23
		16.00-18.00	50	30	33
23	Jln Cokroaminoto 1	08.00-10.00	80	81	31
		12.00-14.00	44	33	17
		16.00-18.00	50	30	21

Sumber: Analisis

Tabel V.22 diatas menunjukkan bahwa seluruh ruas jalan di Kawasan Pasar Gotong Royong dilalui oleh pejalan kaki.

a. Pergerakan menyusuri jalan

Volume pejalan kaki menyusuri jalan kanan dan kiri didapatkan dari hasil survei pejalan kaki menyusuri. Jenis lahan di Kawasan Pasar Gotong Royong merupakan jalan dengan bangkitan dan tarikan perjalanan sedang. Analisis kebutuhan trotoar dapat dilihat di tabel berikut:

Tabel V. 23 Kebutuhan Trotoar

No	Nama Ruas	Nilai Konstanta	Jumlah Orang Menyusuri Rata-rata (orang/menit)		Lebar Trotoar yang Dibutuhkan (m)	
			Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
1	Jl. Panglima Sudirman 2	1,00	13,33	13,17	1,38	1,38
2	Jl. Panglima Sudirman 3		12,63	11,25	1,36	1,32
3	Jl. Panglima Sudirman 4		11,71	13,42	1,33	1,38
4	Jl. Panglima Sudirman 5		15,29	16,46	1,44	1,47
5	Jl. Panglima Sudirman 6		14,42	13,96	1,41	1,40
6	Jl. Panglima Sudirman 7		21,46	24,79	1,61	1,71
7	Jl. Panglima Sudirman 8		14,38	13,75	1,41	1,39
8	Jl. Panglima Sudirman 9		17,58	16,58	1,50	1,47
9	Jl. Sutomo		11,75	11,17	1,34	1,32
10	Jl. Katamso		6,92	7,04	1,20	1,20
11	Jl. Cut Nyak Dien		20,29	17,67	1,58	1,50
12	Jl. Siaman		7,46	6,25	1,21	1,18
13	Jl. Abd Hamid		7,25	6,00	1,21	1,17
14	Jl. Pahlawan 1		8,58	7,50	1,25	1,21
15	Jl. Pahlawan 2		8,25	6,88	1,24	1,20
16	Jl. Pahlawan 3		7,79	6,83	1,22	1,20
17	Jl. Pahlawan 4		9,04	6,00	1,26	1,17
18	Jln Soekarno Hatta 6		9,25	7,92	1,26	1,23
19	Jln DI Panjaitan 1		8,29	7,67	1,24	1,22
20	Jln Dr Moch Saleh 1		10,54	9,21	1,30	1,26
21	Jln Suroyo 1		8,63	7,79	1,25	1,22
22	Jln Gatot Subroto 1		7,79	6,54	1,22	1,19
23	Jln Cokroaminoto 1		7,71	7,25	1,22	1,21

Sumber: Analisis

Tabel V.23 diatas menunjukkan bahwa total lebar trotoar tertinggi yang dibutuhkan berada di Jalan Panglima Sudirman segmen 7 yaitu dengan lebar masing adalah 1,6 m untuk sisi kiri dan sisi kanan sebesar 1,7. Sedangkan yang terendah berada di Jalan ABD Hamid dengan 1,2 m sisi kiri dan 1,17 m untuk kanan.

b. Pergerakan memotong pada ruas jalan

Volume pejalan kaki menyeberang didapatkan dari hasil survei pejalan kaki. Dengan menggunakan rumus maka didapat data acuan dalam menentukan fasilitas penyeberangan. Berikut ini merupakan hasil penentuan fasilitas penyeberangan yang ditunjukkan pada **Tabel V.24**:

Tabel V. 24 Penentuan Fasilitas Penyeberangan

No	Nama Ruas	Jumlah Orang Menyeberang Rata-rata (Orang/jam)	Volume (Kend/jam)	PV ²	Rekomendasi Fasilitas Penyeberang
1	Jl. Panglima Sudirman 2	26	1194	36.601.540	Tidak ada
2	Jl. Panglima Sudirman 3	26	1251	40.189.768	Tidak ada
3	Jl. Panglima Sudirman 4	26	3559	325.015.004	Tidak ada
4	Jl. Panglima Sudirman 5	50	2420	294.742.810	Pelikan
5	Jl. Panglima Sudirman 6	24	2420	140.557.902	Tidak ada
6	Jl. Panglima Sudirman 7	133	3349	1.485.945.722	pelikan dengan pelindung
7	Jl. Panglima Sudirman 8	26	2277	134.829.267	Tidak ada
8	Jl. Panglima Sudirman 9	40	4788	916.997.760	Tidak ada
9	Jl. Sutomo	33	886	25.493.177	Tidak ada
10	Jl. Katamso	9	405	1.529.081	Tidak ada
11	Jl. Cut Nyak Dien	41	196	1.576.084	Tidak ada
12	Jl. Siaman	7	534	1.996.092	Tidak ada
13	Jl. Abd Hamid	9	1474	18.476.100	Tidak ada
14	Jl. Pahlawan 1	66	1388	126.128.030	Pelikan
15	Jl. Pahlawan 2	12	1819	39.132.150	Tidak ada
16	Jl. Pahlawan 3	9	1716	25.034.438	Tidak ada

No	Nama Ruas	Jumlah Orang Menyeberang Rata-rata (Orang/jam)	Volume (Kend/jam)	PV ²	Rekomendasi Fasilitas Penyeberang
17	Jl. Pahlawan 4	91	1716	267.524.879	pelikan dengan pelindung
18	Jln Soekarno Hatta 6	9	2331	46.176.683	Tidak ada
19	Jln DI Panjaitan 1	9	1591	21.515.889	Tidak ada
20	Jln Dr Moch Saleh 1	16	1043	17.394.460	Tidak ada
21	Jln Suroyo 1	17	1716	50.068.876	Tidak ada
22	Jln Gatot Subroto 1	18	1510	41.799.526	Tidak ada
23	Jln Cokroaminoto 1	19	1594	49.108.449	Tidak ada

Sumber: Analisis

Hasil perhitungan di atas menunjukkan rekomendasi fasilitas penyeberangan untuk Jalan Panglima Sudirman segmen 5, Jalan Panglima Sudirman segmen 7, Jalan Pahlawan segmen 1 dan Jalan Pahlawan segmen 4 . Hal ini dipengaruhi oleh jumlah pejalan kaki rata – ratanya yang berada di rentang 50 – 1100 dan jumlah kendaraan per jam yang berbeda, maka diperoleh jenis fasilitas penyeberangan yang berbeda disesuaikan dengan jumlah kendaraannya.

V.3 Analisis Parkir

Parkir pada badan jalan (on-street parking) dapat mengurangi lebar efektif jalan sehingga dapat menurunkan kapasitas jalan tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengaturan parkir yang disesuaikan dengan volume lalu lintas jalan tersebut. Parkir on street yang terdapat pada Kawasan Pasar Gotong Royong terdapat pada ruas jalan yang ada pada

Tabel V.25

Tabel V. 25 Parkir on street yang terdapat pada Kawasan Pasar Gotong Royong

No	Nama Jalan	Parkir on-street
1	Jl. Panglima Sudirman 2	-
2	Jl. Panglima Sudirman 3	-
3	Jl. Panglima Sudirman 4	-
4	Jl. Panglima Sudirman 5	-
5	Jl. Panglima Sudirman 6	-
6	Jl. Panglima Sudirman 7	ADA
7	Jl. Panglima Sudirman 8	ADA
8	Jl. Panglima Sudirman 9	-
9	Jl. Sutomo	-
10	Jl. Katamso	-
11	Jl. Cut Nyak Dien	-
12	Jl. Siaman	ADA
13	Jl. Abd Hamid	-
14	Jl. Pahlawan 1	-
15	Jl. Pahlawan 2	-
16	Jl. Pahlawan 3	-
17	Jl. Pahlawan 4	-
18	Jln Soekarno Hatta 6	-
19	Jln Panjaitan 1	-
20	Jln Dr Moch Saleh 1	-
21	Jln Suroyo 1	-
22	Jln Gatot Subroto 1	-

Sumber: Analisis

Terkait dengan ruas-ruas jalan di Kawasan Pasar Gotng Royong yang digunakan sebagai parkir on street dapat dilihat pada **Tabel V.26** berikut:

Tabel V. 26 Kondisi Eksisting Parkir Kawasan Pasar Gotong Royong

No	Nama Jalan	Letak	Sudut parkir MC	Sudut Parkir LV	Panjang Parkir	Jenis Tata Guna Lahan
1	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 7 (KIRI)	On street	90	-	126	Pertokokan
	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 7 (KANAN)	On street	-	60	126	Pasar
2	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 8 (kanan)	On street	90	-	34	Pasar
	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 8 (kiri)	On street	-	60	34	Pertokokan
3	JL. SIAMAN	On street	-	60	30	Pertokokan

Sumber: Analisis

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa lokasi parkir on street di Kawasan Pasar Gotong Royong yaitu di Jalan Panglima Sudirman segmen 7 dan 8 yang dibedakan menjadi 2 lokasi yaitu kiri dan kanan.

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 dengan dimulainya kegiatan di kawasan sampai dengan berhentinya kegiatan. Karakteristik parkir eksisting Kawasan Pasar Probolinggo Kota Probolinggo adalah sebagai berikut :

1. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir yaitu jumlah keseluruhan kendaraan yang sedang parkir dalam suatu tempat pada waktu tertentu. Akumulasi parkir ini 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 Gotong Royong Kota Probolinggo

Tabel V. 27 Akumulasi Parkir

No	Nama Jalan	JAM SIBUK	Interval Patroli Parkir (Jam)	Akumulasi maksimal	
				MC	LV
1	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 7 (KIRI)	12	15 menit	109	-
	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 7 (KANAN)	12	15 menit	-	38
2	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 8 (kanan)	12	15 menit	31	-
	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 8 (kiri)	12	15 menit	-	7
3	JL. SIAMAN	12	15 menit	-	8

Sumber: Analisis

Pada **Tabel V.27**, dapat diketahui bahwa akumulasi maksimal tertinggi terletak pada ruas Jalan Panglima Sudirman Segmen 7 dengan 109 motor dan 38 mobil.

2. Durasi Parkir

Durasi parkir, yaitu rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempat (dalam satuan menit atau jam). Hal ini dapat dilihat pada **Tabel V.28** berikut :

Tabel V. 28 Durasi Parkir

No	Nama Jalan	Rata - rata durasi Parkir (jam)	
		Motor	Mobil
1	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 7 (KIRI)	1,34	
	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 7 (KANAN)		1,67
2	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 8 (kanan)	0,75	
	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 8 (kiri)		0,88
3	JL. SIAMAN		1,08

Sumber: Analisis

Tabel V.28 diatas menunjukkan bahwa Jalan Panglima Sudirman 7 memiliki durasi parkir paling lama yaitu 1,34 jam untuk motor dan 1,67 jam untuk mobil. Jalan Panglima Sudirman 8 memiliki durasi parkir sebesar yaitu 0,75 jam untuk motor dan 0,88 jam untuk mobil. Sedangkan Jalan Siaman memiliki durasi parkir sebesar 1,08 jam untuk mobil.

3. Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah total kendaraan yang telah di parkir pada suatu tempat persatuan waktu. Volume ini berdasarkan lamanya survei yang dilakukan, dalam hal ini survei dilakukan selama 12 jam. Dapat dilihat pada **Tabel V.29** berikut :

Tabel V. 29 Volume Parkir

No	Nama Jalan	Lama Waktu survei	Panjang efektif parkir (m)	Jumlah petak parkir	Volume Parkir	Volume Parkir
				MC	MC	LV
1	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 7 (KIRI)	12	126	126	557	-
	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 7 (KANAN)	12	126	-	-	150
2	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 8 (kanan)	12	34	34	235	-
	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 8 (kiri)	12	34	-	-	63
3	JL. SIAMAN	12	30	-	-	63

Sumber: Analisis

Tabel V.29 diatas menunjukkan bahwa Jalan Panglima Sudirman 7 memiliki volume parkir yaitu 557 kendaraan untuk motor dan 150 kendaraan untuk mobil. Jalan Panglima Sudirman 8 memiliki volume parkir sebesar yaitu 235 kendaraan untuk motor dan 63 untuk mobil. Sedangkan Jalan Siaman memiliki volume parkir sebesar 63 kendaran untuk mobil.

4. Kapasitas Statis

Kapasitas statis adalah jumlah ruang yang disediakan untuk parkir. Besarnya kapasitas ini dipengaruhi oleh penjang jalan efektif parkir dan sudut yang digunakan

Tabel V. 30 Kapasitas Statis

No	Nama Jalan	Panjang Parkir	MC		LV	
			lebar ruang parkir (m)	Jumlah Petak Parkir (SRP)	Lebar ruang parkir (m)	Jumlah Petak Parkir (SRP)
1	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 7 (KIRI)	126	1	126	-	-
	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 7 (KANAN)	126	-	-	3	42
2	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 8 (kanan)	34	1	34	-	-
	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 8 (kiri)	34	-	-	3	11
3	JL. SIAMAN	30	-	-	3	10

Sumber: Analisis

Tabel V.30 diatas menunjukkan bahwa Jalan Panglima Sudirman 7 memiliki kapasitas statis parkir terbesar yaitu 42 SRP untuk mobil dan 126 SRP untuk motor. Jalan Panglima Sudirman 8 memiliki kapasitas statis parkir sebesar yaitu 11 SRP untuk mobil dan 34 SRP Untuk motor. Sedangkan Jalan Siaman memiliki kapasitas statis sebesar 10 SRP mobil.

5. Kapasiti Dinamis

Kapasiti dinamis adalah kapasiti yang diukur berdasarkan daya tampung dalam satuan waktu. Perhitungan tidak hanya didasarkan pada daya tampung luasan parkir namun juga perputaran dan durasi akhir. Data kapasiti dinamis parkir dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V. 31 Kapasiti Dinamis

No	Nama Jalan	Durasi Survei	Rata - rata durasi Parkir (jam)	Jumlah Petak Parkir yang Ada	Kapasiti Dinamis Parkir MC	Rata - rata durasi Parkir (Jam)	Jumlah Petak Parkir yang Ada	Kapasiti Dinamis Parkir LV
			MC	MC		LV	LV	
1	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 7 (KIRI)	12	1,33	126	1130,46	-	-	-
	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 7 (KANAN)	12	-	-	-	1,67	42	301
2	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 8 (kanan)	12	0,753	34	541,71	-	-	-
	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 8 (kiri)	12	-	-	-	0,87	11	150
3	JL. SIAMAN	12	-	-	-	1,079	10	111

Sumber: Analisis

Tabel V.31 diatas menunjukkan bahwa Jalan Panglima Sudirman 7 memiliki kapasiti dinamis parkir terbesar yaitu 1130 SRP untuk motor dan 301 SRP untuk mobil. Jalan Panglima Sudirman 8 memiliki kapasiti dinamis parkir sebesar yaitu 541 SRP untuk motor dan 34 SRP Untuk mobil. Sedangkan Jalan Siaman memiliki kapasiti dinamis sebesar 111 SRP mobil.

6. Indeks Parkir

Indeks parkir yaitu persen dari akumulasi jumlah kendaraan pada selang waktu tertentu dibagi dengan ruang parkir yang tersedia dikalikan dengan 100%. indeks parkir adalah ukuran untuk menyatakan penggunaan panjang jalan dan dinyatakan dalam persentase ruang yang ditempati oleh kendaraan parkir.

Tabel V. 32 Indeks Parkir

No	Nama Jalan	Kapasitas Statis	Akumulasi maksimal	Indeks Parkir (%)	Kapasitas Statis	Akumulasi maksimal	Indeks Parkir (%)
		MC	MC	MC	LV	LV	LV
1	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 7 (KIRI)	126,0	109,0	87%	-	-	-
	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 7 (KANAN)		-	-	42,0	38,0	90%
2	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 8(Kanan)	34,0	31,0	91%	-	-	-
	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 8 (Kiri)		-	-	11,0	7,0	64%
3	JL. Siaman		-	-	10,0	8,0	80%

Sumber: Analisis

Dari **Tabel V.32** tersebut, dapat diketahui bahwa tingkat penggunaan parkir untuk Jalan Panglima Sudirman segmen 8 adalah sebesar 91%. Hal ini menunjukkan bahwa kendaraan yang parkir di jalan hampie memenuhi kapasitas parkir yang ada.

7. Kebutuhan Parkir

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

Tabel V. 33 Kebutuhan Parkir

No	Nama Jalan	Interval Survai (Jam)	Rata - rata durasi Parkir (Jam)	Volume Parkir	Kebutuhan Parkir (Kend)	Rata - rata durasi Parkir (Jam)	Volume Parkir	Kebutuhan Parkir (Kend)
			Motor (MC)	Motor (MC)	Motor (MC)	LV	LV	LV
1	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 7 (KIRI)	12	1,34	557	62	-	-	-
	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 7 (KANAN)	12	-	-	-	1,67	150	21
2	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 8 (kanan)	12	0,75	235	15		-	-
	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 8 (kiri)	12	-	-	-	0,88	63	5
3	JL. SIAMAN	12	-	-	-	1,08	63	6

Sumber: Analisis

Dari **Tabel V.33** di atas secara kebutuhan parkir pada Jalan Panglima Sudirman segmen 7,8 dan Siaman masih belum melebihi kapasitas yang telah disediakan.

8. Tingkat Pergantian Parkir

Tingkat pergantian parkir adalah tingkat penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk satu periode tertentu

Tabel V. 34 Tingkat Pergantian Parkir

No	Nama Jalan	Kapasitas Statis	Volume Parkir	TURN OVER (kali)	Kapasitas Statis	Volume Parkir	TURN OVER (kali)
		MC	MC	MC	LV	LV	LV
1	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 7 (KIRI)	126	557	4,42	-	-	-
	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 7 (KANAN)		-	-	42	150	3,57
2	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 8(Kanan)	34	235	6,91	-	-	-
	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 8 (Kiri)		-	-	11	63	5,73
3	JL. Siaman		-	-	10	63	6,30

Sumber: Analisis

Tabel V.34 diatas menunjukkan bahwa tingkat pergantian parkir tertinggi terjadi di Jalan Panglima Sudirman segmen 8 yaitu sebesar 6,91 kali.

V.4 Analisis Skenario Penanganan

Penyusunan alternatif pemecahan masalah diperlukan dalam penyelesaian suatu masalah transportasi pada suatu wilayah studi. Salah satu alternatif masalah yang dapat dilakukan dengan meningkatkan kinerja ruas jalan pada Kawasan Gotong Royong. Dalam manajemen lalu lintas dalam penggunaan kapasitas dari ruas jalan seefektif mungkin, sehingga pergerakan lalu lintas yang lancar merupakan syarat utama. Berikut skenario – skenario yang diusulkan dalam meningkatkan kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar Gotong Royong Kota pada Jalan Panglima Sudirman di Kota Probolinggo:

Tabel V. 35 Skenario

Skenario 1	Skenario 2	Skenario 3
Pengaturan Sudut Parkir pada Jalan Panglima Sudirman segmen 7 dan 8	Penghapusan parkir disalah satu sisi pada Jalan Panglima Sudirman segmen 7 dan 8	Pelarangan parkir pada peak hours (08.00-10.00 dan 16.00-18.00)
Melarang pedagang kaki lima berjualan di badan jalan	Melarang pedagang kaki lima berjualan di badan jalan	Melarang pedagang kaki lima berjualan di badan jalan

V.4.1 Skenario 1

Pada scenario 1, usulan yang diberikan adalah pengaturan sudur parkir on-street pada Jalan Panglima sudirman segmen 7 dan 8 .Melarang pedagang kaki lima berjualan di trotoar maupun bahu jalan sehingga mengurangi hambatan samping di Kawasan Pasar Gotong Royong. Berikut ini merupakan hasil kinerja jaringan lalu lintas dengan diterapkannya usulan pada scenario 1:

Tabel V. 36 Skenario 1

No	Kinerja Jaringan	satuan	SK 1
1	Jarak Tempuh	Kend- Km	11083,3
2	Kecepatan Rata- Rata	Km/Jam	39,8
3	Waktu Perjalanan	Kend- Jam	352
4	Total Antrian	Kend	57,6

Pada **Tabel V.36** dapat diketahui bahwa kinerja jaringan jalan pada kondisi eksisting memiliki jarak tempuh 11.083,3 kend-jam, kecepatan rata – rata jaringan 39,8 km/jam, memiliki waktu perjalanan 352 kend-jam dan total antrian 57,6kendaraan



PTDI - STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT
INDONESIA - STTD

SKENARIO 1

DI GAMBAR OLEH :

AURA RAMADHAN
18. 01. 042

DI PERIKSA OLEH :

TERTIB SINULINGGA, M.MTr
NIP. 19690404 100203 1 001

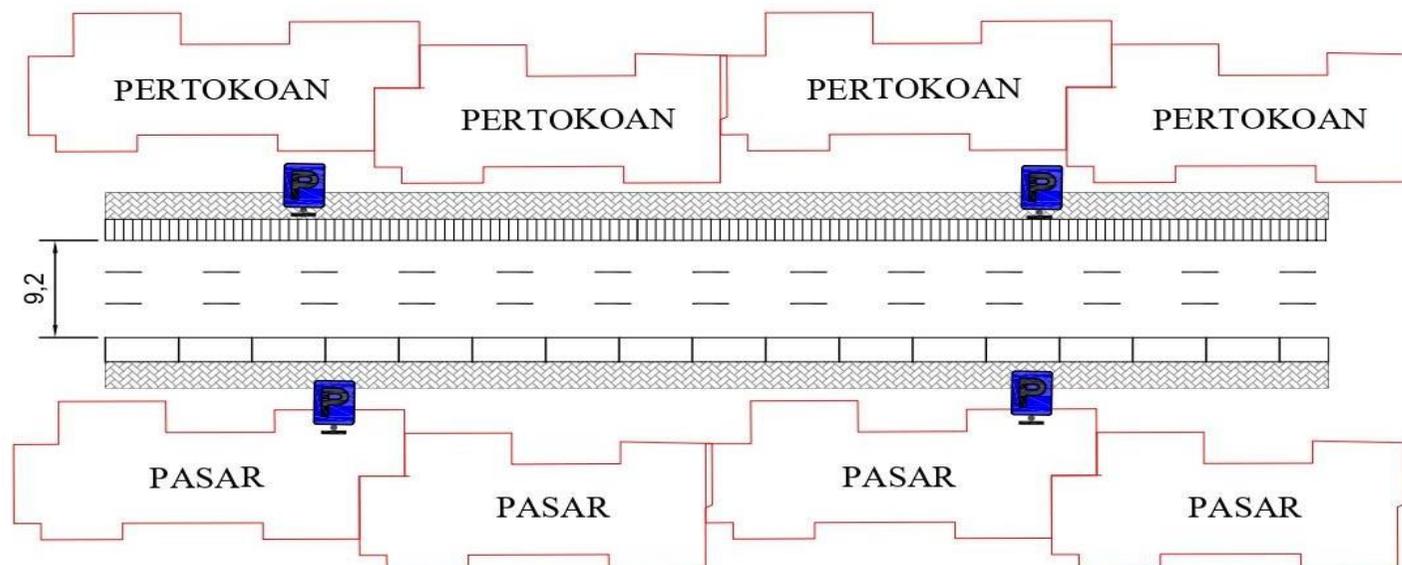
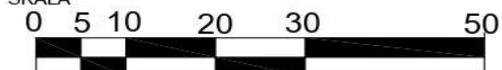
DI SETUJUI OLEH :

AHMAD YANI, ATD, MT
NIP. 19650930 199003 1 003

LEGENDA :

-  : Arah Pergerakan
-  : Tata Guna Lahan

SKALA



Gambar V. 3 Skenario 1

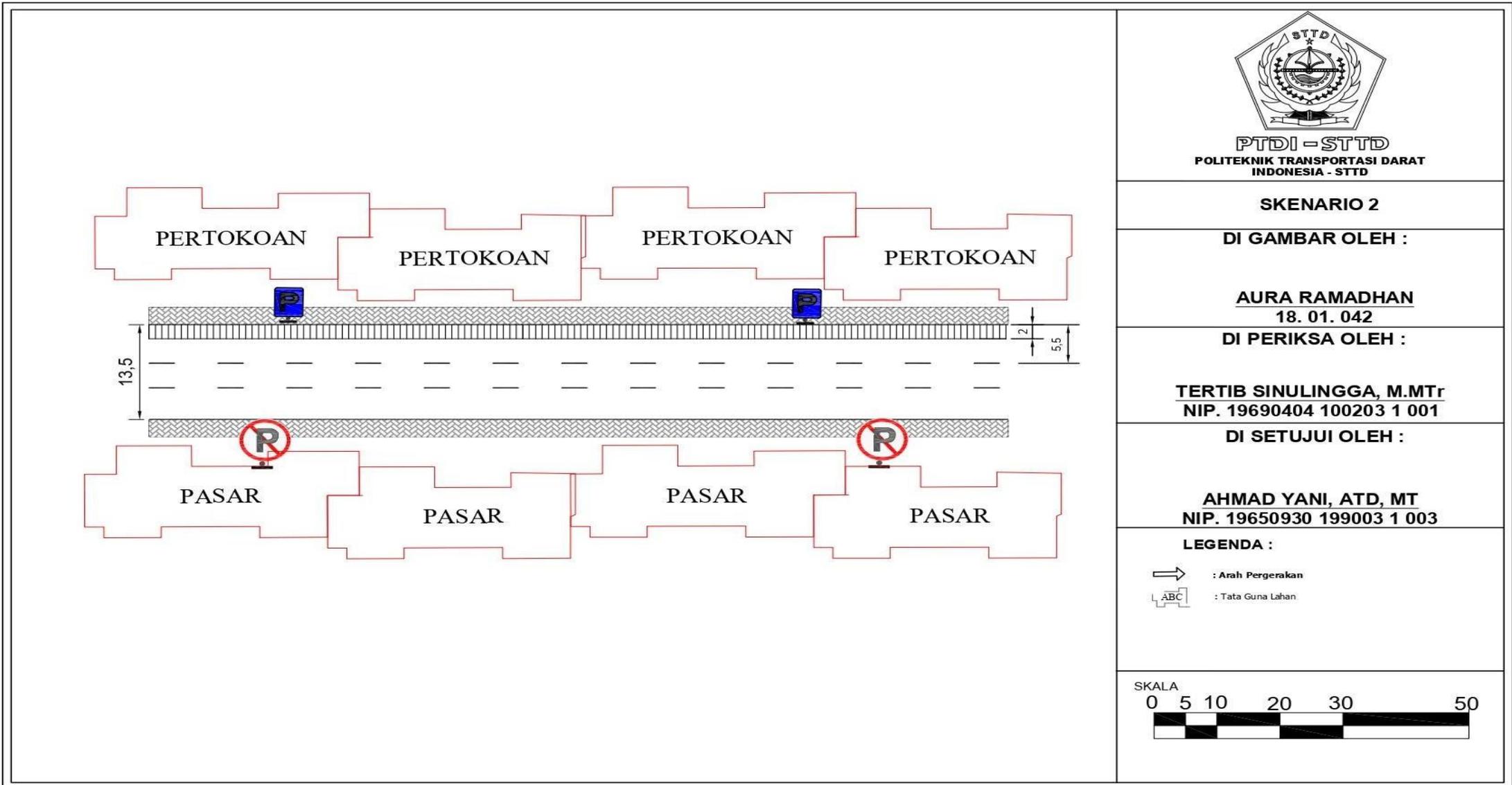
V.4.2 Skenario 2

Pada skenario 2, usulan yang diberikan adalah penghapusan parkir di salah satu sisi pada Jalan Panglima Sudirman segmen 7 dan 8. Melarang pedagang kaki lima berjualan di trotoar maupun bahu jalan sehingga mengurangi hambatan samping di Kawasan Pasar Gotong Royong. Berikut ini merupakan hasil kinerja jaringan lalu lintas dengan diterapkannya usulan pada skenario 2:

Tabel V. 37 Skenario 2

No	Kinerja Jaringan	satuan	SK 2
1	Jarak Tempuh	Kend-Km	11082,4
2	Kecepatan Rata-Rata	Km/Jam	40,8
3	Waktu Perjalanan	Kend-Jam	340
4	Total Antrian	Kend	56,2

Pada **Tabel V.37** diatas, dapat diketahui bahwa kinerja jaringan jalan pada kondisi eksisting memiliki jarak tempuh 11.082.4 kend-jam, kecepatan rata – rata jaringan 40,8 km/jam, memiliki waktu perjalanan 340 kend-jam dan total antrian 56,2 kendaraan



PTDI - STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT
INDONESIA - STTD

SKENARIO 2

DI GAMBAR OLEH :

AURA RAMADHAN
18. 01. 042

DI PERIKSA OLEH :

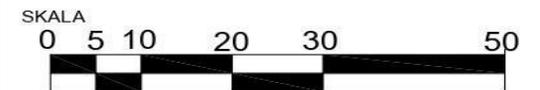
TERTIB SINULINGGA, M.MTr
NIP. 19690404 100203 1 001

DI SETUJUI OLEH :

AHMAD YANI, ATD, MT
NIP. 19650930 199003 1 003

LEGENDA :

-  : Arah Pergerakan
-  : Tata Guna Lahan



Gambar V. 4 Skenario 2

V.4.3 Skenario 3

Pada skenario 3, usulan yang diberikan adalah pelarangan parkir di peak hours pada Jalan Panglima sudirman segmen 7 dan 8. Melarang pedagang kaki lima berjualan di trotoar maupun bahu jalan sehingga mengurangi hambatan samping di Kawasan Pasar Gotong Royong. Berikut ini merupakan hasil kinerja jaringan lalu lintas dengan diterapkannya usulan pada scenario 3:

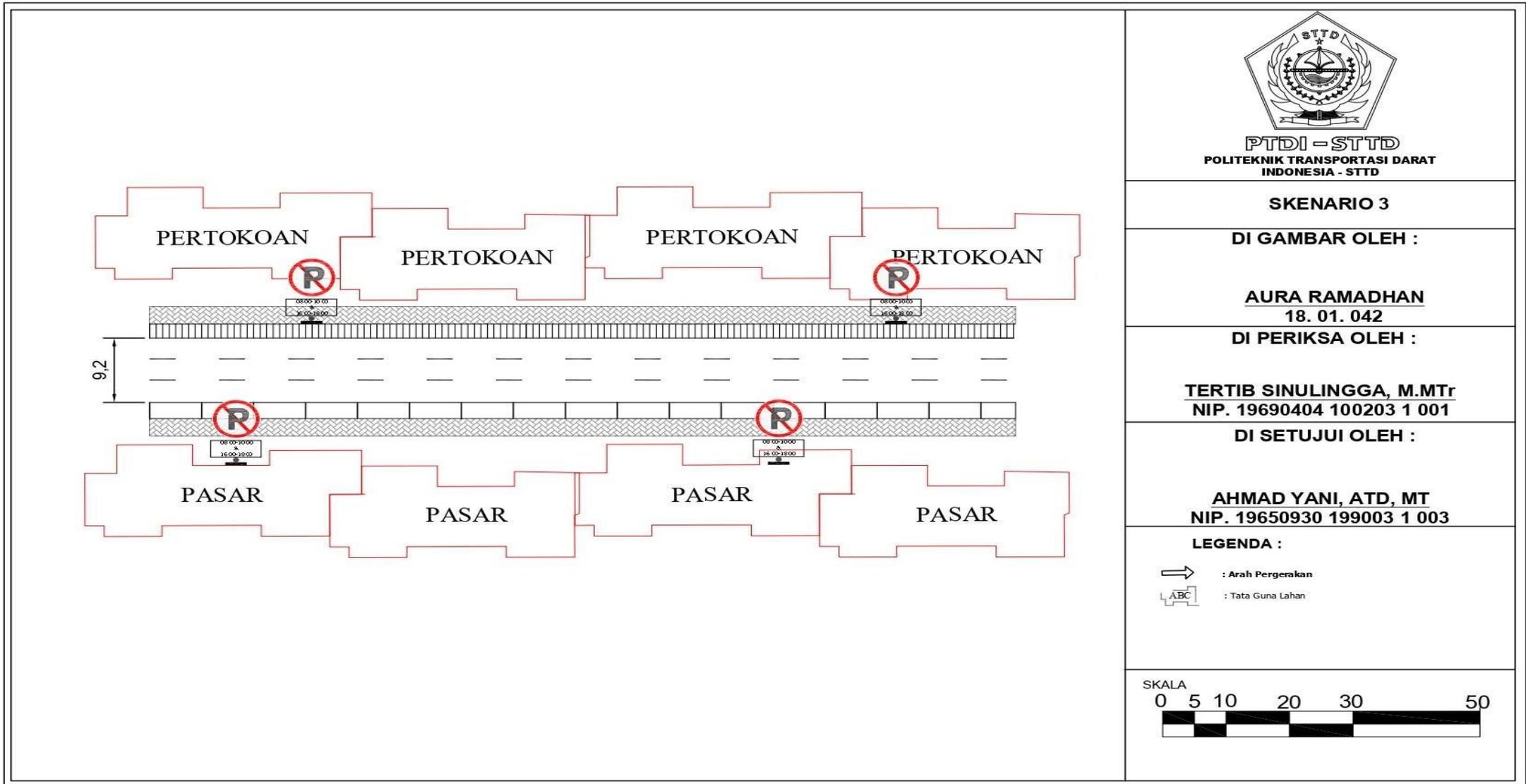
Berikut ini merupakan hasil kinerja jaringan lalu lintas dengan diterapkannya usulan pada scenario 3.

Tabel V. 38 Skenario 3

No	Kinerja Jaringan	satuan	SK 3
1	Jarak Tempuh	Kend-Km	11080,3
2	Kecepatan Rata-Rata	Km/Jam	42,2
3	Waktu Perjalanan	Kend-Jam	332
4	Total Antrian	Kend	54,3

Sumber: Hasil Analisis

Pada **Tabel V.38** diatas dapat diketahui bahwa kinerja jaringan jalan pada kondisi eksisting memiliki jarak tempuh 11080,3 kend-jam, kecepatan rata – rata jaringan 42,2 km/jam, memiliki waktu perjalanan 368 kend-jam dan total antrian 54,3 kendaraan.



PTDI - STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT
INDONESIA - STTD

SKENARIO 3

DI GAMBAR OLEH :

AURA RAMADHAN
18. 01. 042

DI PERIKSA OLEH :

TERTIB SINULINGGA, M.MTr
NIP. 19690404 100203 1 001

DI SETUJUI OLEH :

AHMAD YANI, ATD, MT
NIP. 19650930 199003 1 003

LEGENDA :

-  : Arah Pergerakan
-  : Tata Guna Lahan

SKALA



Gambar V. 5 Skenario 3

V.4.4 Perbandingan Kinerja Jaringan Lalu Lintas

Hasil perbandingan kinerja jaringan jalan yang diperoleh dari hasil analisa menggunakan bantuan aplikasi permodelah transportasi. Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa kinerja jaringan lalu lintas pada Kawasan Pasar Gotong Royong dengan berbagai scenario memiliki nilai yang berbeda-beda. Untuk menentukan usulan kinerja jaringan lalu lintas terbaik digunakan acuan sebagai berikut:

Tabel V. 39 Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan

No	Kinerja Jaringan	satuan	eksisting	SK 1	SK 2	SK 3
1	Jarak Tempuh	Kend-Km	11084,6	11083,3	11082,4	11080,3
2	Kecepatan Rata-Rata	Km/Jam	37,7	39,8	40,8	42,2
3	Waktu Perjalanan	Kend-Jam	368	352	340	332
4	Total Antrian	Kend	61	57,6	56,2	54,3

Dari **Tabel V.39**, dapat diketahui bahwa kinerja jaringan jalan pada Kawasan Pasar Gotong Royong dengan berbagai scenario memiliki nilai yang berbeda-beda. Untuk menentukan kinerja jaringan terbaik digunakan acuan sebagai berikut:

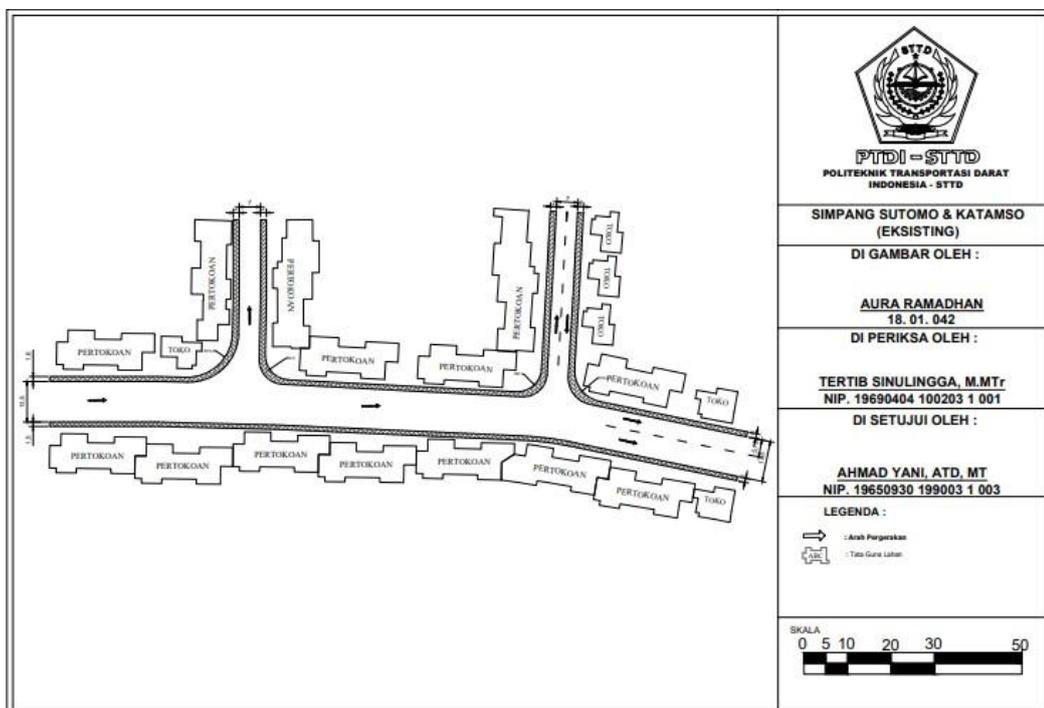
- a. Semakin rendah total jarak tempuh maka kinerja jaringan baik. Sebaliknya, jika semakin tinggi total jarak perjalanan maka semakin buruk kinerja jaringannya.
- b. Semakin tinggi kecepatan jaringan maka kinerja jaringan semakin baik. Sebaliknya, jika semakin rendah kecepatan jaringan maka kinerja jaringannya semakin buruk.
- c. Semakin tinggi total waktu perjalanan maka kinerja jaringan semakin buruk. Sebaliknya, jika semakin rendah total waktu perjalanan maka semakin baik kinerja jaringannya.
- d. Semakin tinggi antrian rata-rata maka kinerja jaringan semakin buruk. Sebaliknya, jika semakin rendah antrian pada kinerja jaringannya semakin baik.

Dari data perbandingan pada **Tabel V.39** diatas, kinerja terbaik di kondisi scenario 3. memiliki jarak tempuh 11080,3 kend-jam, kecepatan rata – rata jaringan 42,2 km/jam, memiliki waktu perjalanan 368 kend-jam dan total antrian 54,3 kendaraan.

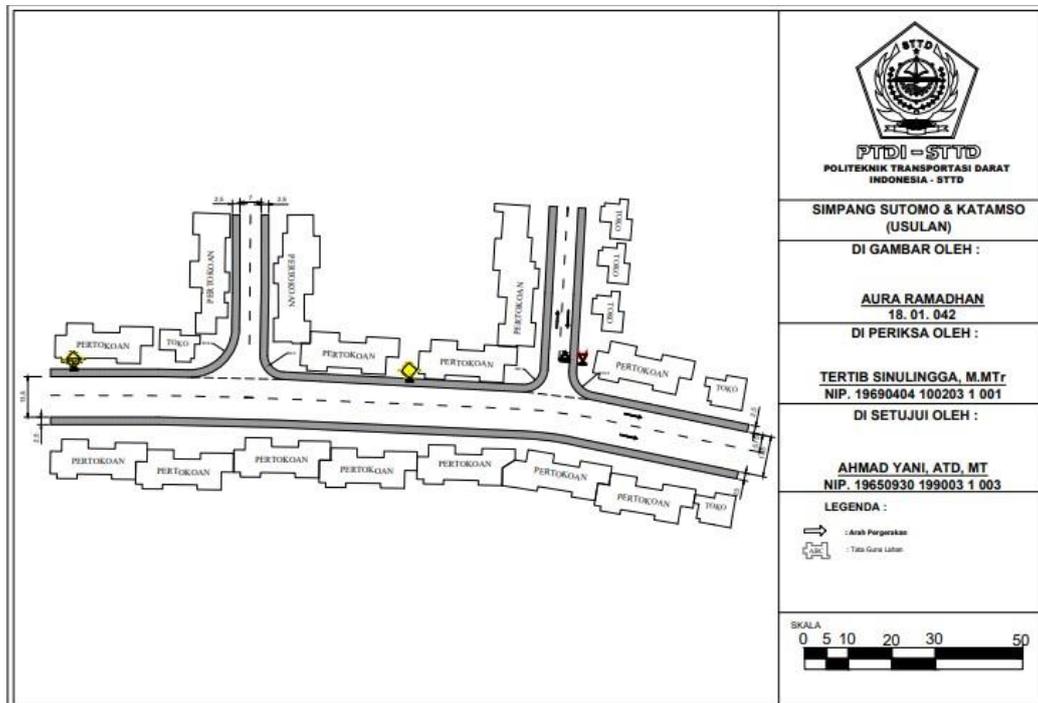
V.4.5 Rekomendasi Usulan Desain Lalu Lintas

Salah satu mengapa buruknya kinerja jaringan lalu lintas di Kawasan Pasar Gotong Royong disebabkan karena buruknya desain lalu lintas khususnya pada simpang – simpang disekitar lokasi yang terdampak. Hal ini terlihat dari pengaturan simpang yang tidak jelas, garis marka yang tidak terlihat, lebar radius tikung yang tidak sesuai dan dan kurangnya pemasangan rambu yang akhirnya membuat buruknya kinerja pada jaringan lalu lintas sekitar.

a. Simpang sutomo dan katamso



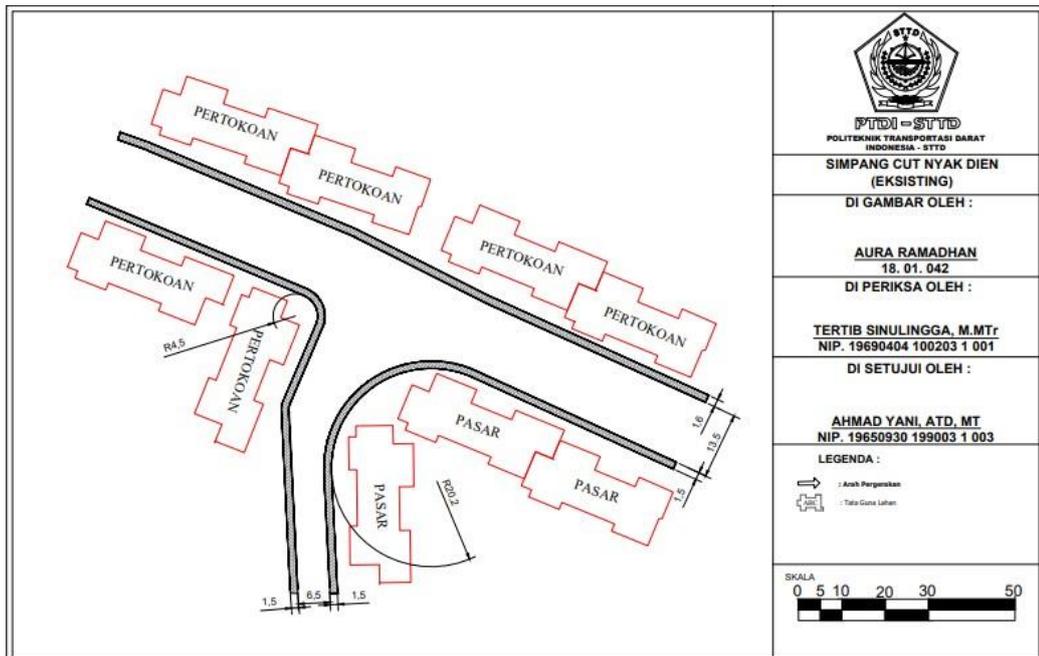
Gambar V. 6 Simpang Sutomo dan Katamso Eksisting



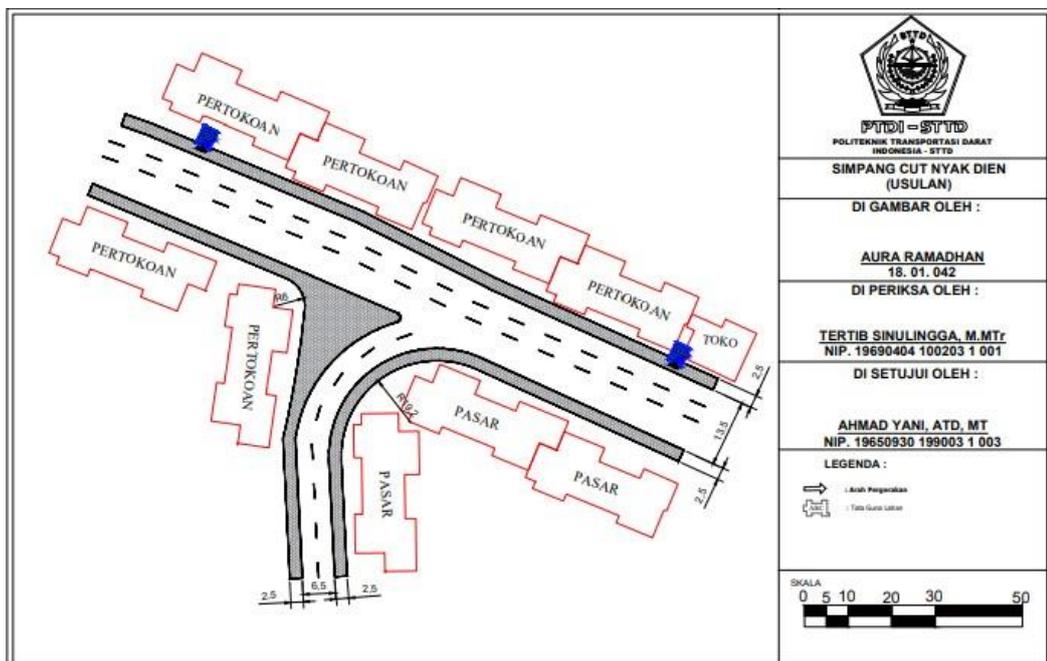
Gambar V. 7 Simpang Sutomo dan Katamso Usulan

Pada gambar diatas bisa disimpulkan bahwa Gambar V.3 masih memiliki banyak kekurangan saat kondisi eksisting dari tidak ada marka, rambu. Oleh dari itu di berikan usulan pada Gambar V.5 untuk penyempurnaan layout simpang sutomo dan katamso

b. Simpang cut nyak dien



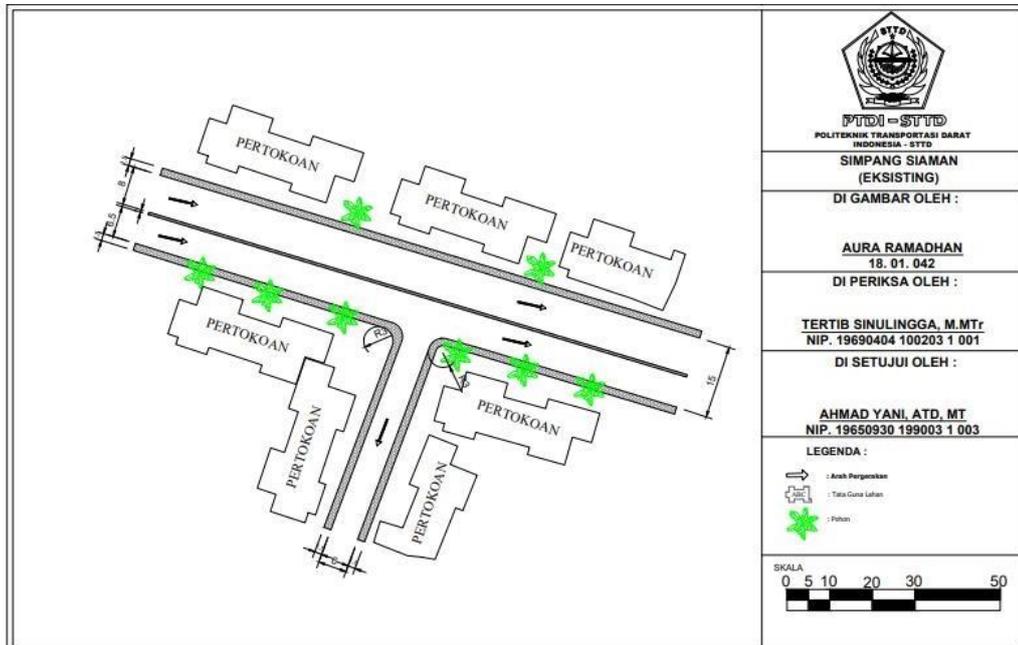
Gambar V. 8 Simpang Cut Nyak Dien Eksisting



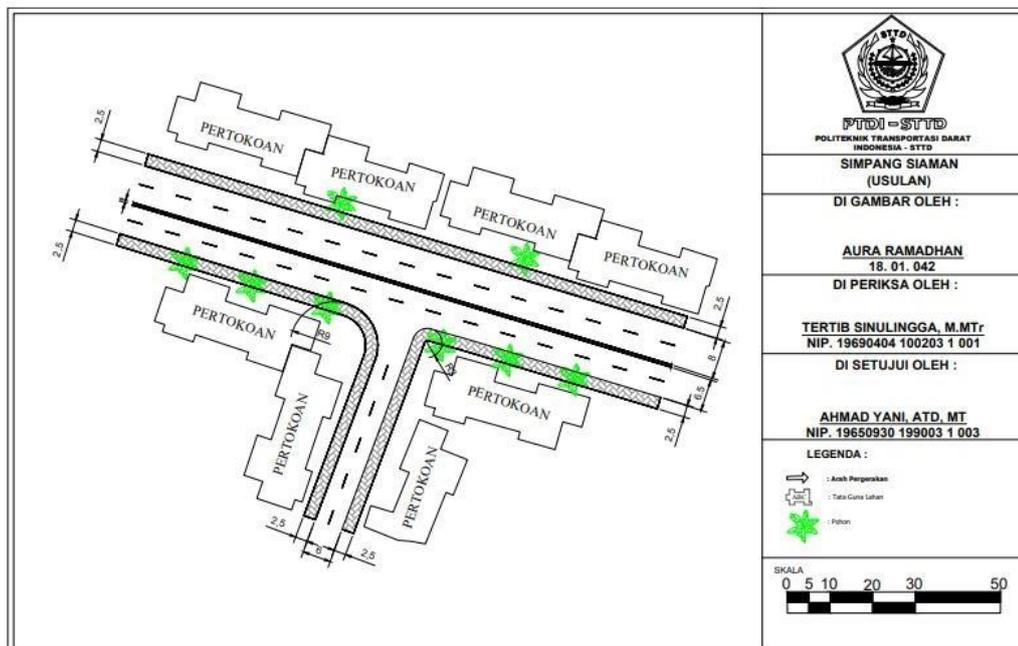
Gambar V. 9 Simpang Cut Nyak Dien Usulan

Usulan pada simpang cut nyak dien yaitu berupa kanalisasi pada kaki simpang selatan , penambahan marka jalan melintang dan penambahan rambu parkir.

c. Simpang siaman



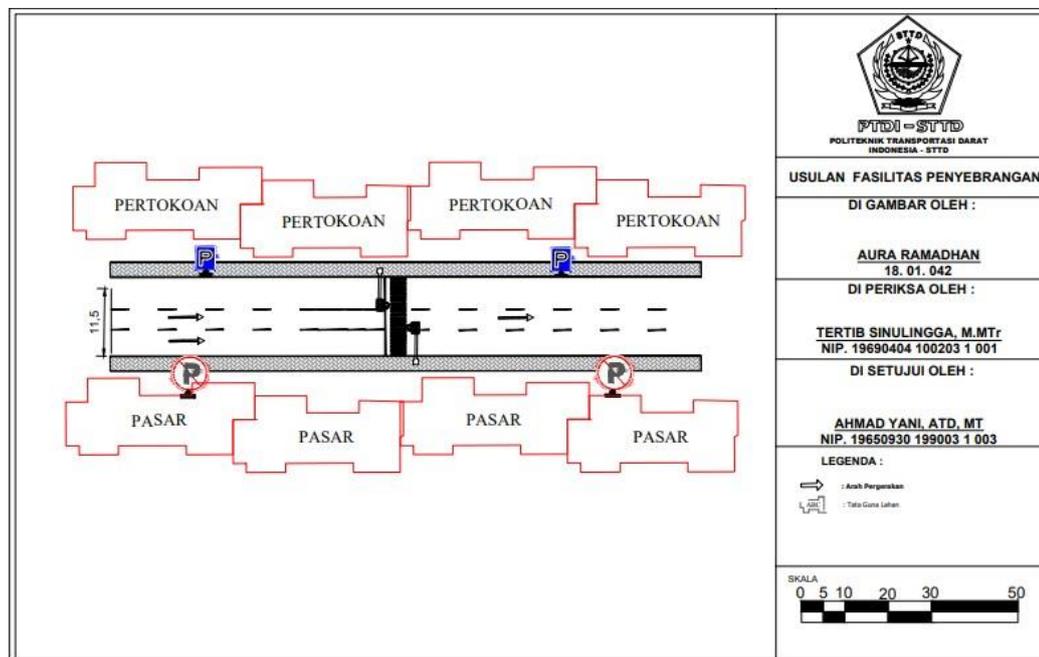
Gambar V. 10 Simpang Siaman Eksisting



Gambar V. 11 Simpang Siaman Usulan

Usulan pada simpang siaman yaitu berupa penambahan radius simpang dari 3 menjadi 9 pada kaki simpang selatan , penambahan marka jalan melintang dan pelebaran trotoar.

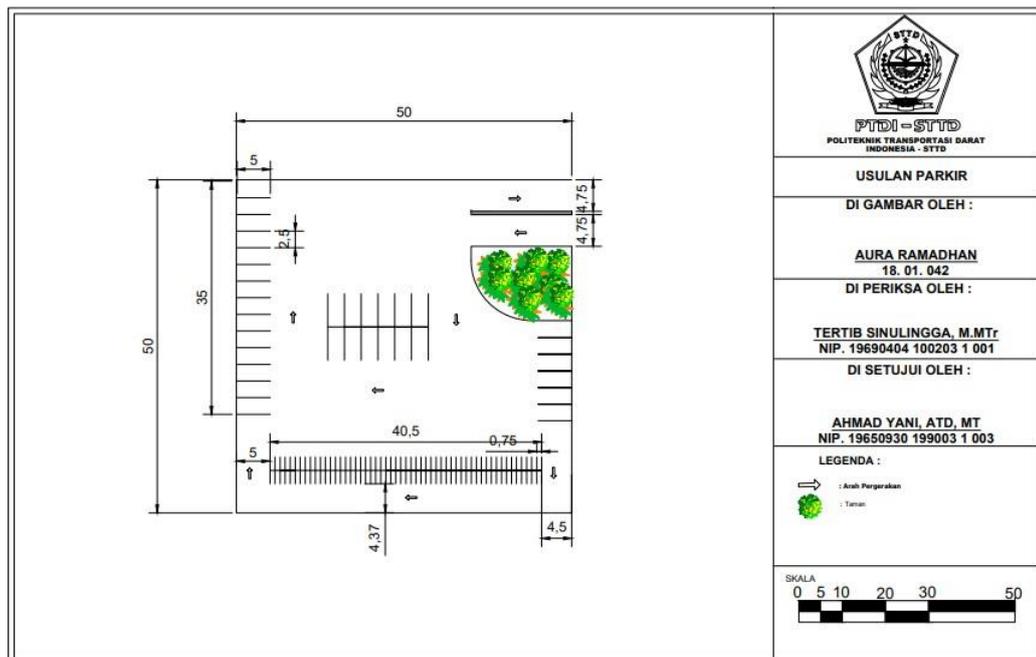
Usulan dari pejalan kaki yaitu penambahan fasilitas penyebrangan seperti pelican dengan pelindung di jalan Panglima Sudirman segmen 7 dan Jalan Pahlawan segmen 4. Dan pelican untuk Jalan Panglima Sudirman segmen 5 dan Jalan Pahlawan segmen 1. Berikut contoh usulan fasilitas penyebrangan pada Gambar V.9 berikut



Gambar V. 12 Usulan Fasilitas Penyebrangan

Pada Gambar V.9 merupakan Fasilitas penyebrangan yang berada di Jalan Panglima Sudirman segmen 7 berupa pelican dengan pelindung

Usulan dari analisis parkir yaitu penerapan dari scenario 3 yaitu pelarangan parkir pada jam sibuk. Pada analisis parkir membutuhkan 32 SRP mobil dan 77 SRP motor. Oleh karena itu, penyediaan parkir merupakan salah satu usulan dalam memenuhi permintaan terhadap parkir. Usulan parkir off-street dapat dilihat pada V.10 berikut



Gambar V. 13 Usulan Parkir Off-Street

Pada Gambar V.10 memiliki desain parkir yang mampu menampung 108 SRP motor dan 32 SRP mobil.

BAB VI PENUTUP

VI.1 Kesimpulan

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

1. Kondisi jaringan jalan eksisting di Kawasan Pasar Gotong Royong Kota Probolinggo masih terdapat pedagang yang berjualan di badan jalan dan juga masih terdapat parkir on street yang mengurangi kapasitas. Dapat dilihat dengan kinerja jaringan berikut:
 - Jarak tempuh 11.084,6 kend-km
 - Kecepatan rata-rata 37,7 km/jam
 - Total waktu Perjalanan 368 kend-jam
 - Total antrian 61 kendaraan
2. Terdapat parkir pada tiga badan jalan di Kawasan Pasar Gotong Royong Kota Probolinggo Jalan Panglima Sudirman segmen 7, Jalan Panglima Sudirman segmen 8 dan Jalan Siaman terjadi penurunan lebar efektif jalan atau lebar bahu akibat pengaruh parkir on street.
3. Pejalan kaki di Kawasan Pasar Gotong Royong menggunakan bahu jalan atau lajur utama lalu lintas untuk berjalan dan menyeberang dikarenakan tidak adanya fasilitas penyeberangan bagi pejalan kaki di Kawasan Pasar Gotong Royong yang mengakibatkan rendahnya keselamatan bagi pejalan kaki.

4. Kondisi kinerja jaringan jalan setelah dilakukan penerapan skenario adalah sebagai berikut:

a. Skenario 1

- Jarak tempuh 11.087,3 kend-km
- Kecepatan rata-rata 39,8 km/jam
- Total waktu Perjalanan 352 kend-jam
- Total antrian 57,6 kendaraan

b. Skenario 2

- Jarak tempuh 11.089,4 kend-km
- Kecepatan rata-rata 40,8 km/jam
- Total waktu Perjalanan 340 kend-jam
- Total antrian 56,2 kendaraan

c. Skenario 3

- Jarak tempuh 11.092,3 kend-km
- Kecepatan rata-rata 42,2 km/jam
- Total waktu Perjalanan 332 kend-jam
- Total antrian 54,3 kendaraan

VI.2 Saran

Saran yang dapat penulis sampaikan sebagai bahan usulan rekomendasi yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Penertiban dan pengawasan oleh pihak yang berwenang terhadap lapak pedagang yang berada di badan jalan untuk mengembalikan fungsi jalan sebagaimana fungsinya untuk ruang lalu lintas kendaraan maupun pejalan kaki.
2. Pengusulan pelarangan parkir on-street pada jam sibuk (08.00-10.00 dan 16.00-18.00).
3. Perlu diusulkan fasilitas-fasilitas penyeberangan. Untuk fasilitas penyeberangan yang diusulkan yaitu pelikan dengan pelindung untuk Jalan Panglima Sudirman segemn 7 dan Jalan Pahlawan segmen 4 dan Jalan Sudirman Segmen 5 dan Pahlawan segmen 1 berupa pelikan. Untuk trotoar di sepanjang ruang jalan kawasan Pasar dengan telah memenuhi kriteria.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 1993, Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 66 Tahun 1993 Tentang Fasilitas Parkir Untuk Umum, Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- _____, 1996, Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- _____, 1997, Manual Kapasitas Jalan Indonesia, Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga.
- _____, 1998, Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- _____, 2009, Undang – Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- _____, 2011, Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011 Manajemen dan Rekrayasa Lalulintas, Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- _____, 2021, Peraturan Pemerintah Nomor 30 Tahun 2021 Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- Black, John. 2018. Urban Transport Planning: Theory and Practice. Urban Transport Planning: Theory and Practice. <https://doi.org/10.4324/9781351068604>.
- Hendrian, Matius. (2019), Evaluasi Kinerja Lalu Lintas Dampak Valley Parkir di Kawasan Pasar Gede Wilayah Kota Surakarta. [skripsi]. Bekasi: PTDI-STTD Bekasi.
- Tamin, O.Z. (2003), Perencanaan Dan Pemodelan Transportasi, Penerbit Institut Teknologi Bandung.
- Tim Praktek Kerja Lapangan Kota Probolinggo. (2021). Pola Umum Transportasi Darat. Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.
- Warpani, P.S. 2002. Pengelola Lalu Lintas dan Angkutan Jalan 2002.. Bandung: Institut Teknologi Bandung.

Lampiran

1. Form TC

WAKTU	JENIS KENDARAAN																							
	Sepeda Motor (MC)	KENDARAAN RINGAN (LV)				KENDARAAN BERAT (HV)				UM		Bentor/Roda 3												
	Mobil Pribadi	MPU	Pick Up	Mobil Box	Bus Kecil	Bus Sedang	Bus Besar	Truk Sedang	Truk Besar	Kereta Gandengan	Sepeda	Becak												
06.00 - 07.00	06.00-06.15																							
	06.15-06.30																							
	06.30-06.45																							
07.00 - 08.00	06.45-07.00																							
	07.00-07.15																							
	07.15-07.30																							
08.00 - 09.00	07.30-07.45																							
	07.45-08.00																							
	08.00-08.15																							
09.00 - 10.00	08.15-08.30																							
	08.30-08.45																							
	08.45-09.00																							
10.00 - 11.00	09.00-09.15																							
	09.15-09.30																							
	09.30-09.45																							
11.00 - 12.00	09.45-10.00																							
	10.00-10.15																							
	10.15-10.30																							
12.00 - 13.00	10.30-10.45																							
	10.45-11.00																							
	11.00-11.15																							
13.00 - 14.00	11.15-11.30																							
	11.30-11.45																							
	11.45-12.00																							
14.00 - 15.00	12.00-12.15																							
	12.15-12.30																							
	12.30-12.45																							
15.00 - 16.00	12.45-13.00																							
	13.00-13.15																							
	13.15-13.30																							
16.00 - 17.00	13.30-13.45																							
	13.45-14.00																							
	14.00-14.15																							
17.00 - 18.00	14.15-14.30																							
	14.30-14.45																							
	14.45-15.00																							
18.00 - 19.00	15.00-15.15																							
	15.15-15.30																							
	15.30-15.45																							
19.00 - 20.00	15.45-16.00																							
	16.00-16.15																							
	16.15-16.30																							
20.00 - 21.00	16.30-16.45																							
	16.45-17.00																							
	17.00-17.15																							
21.00 - 22.00	17.15-17.30																							
	17.30-17.45																							
	17.45-18.00																							
TOTAL	18.00-18.15																							
	18.15-18.30																							
	18.30-18.45																							
	18.45-19.00																							
	19.00-19.15																							
	19.15-19.30																							
	19.30-19.45																							
	19.45-20.00																							
	20.00-20.15																							
	20.15-20.30																							
	20.30-20.45																							
	20.45-21.00																							
	21.00-21.15																							
	21.15-21.30																							
	21.30-21.45																							
	21.45-22.00																							
TOTAL													0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2. Form CTMC

SIANG																
UTARA																
Waktu	Arah	Sepeda Motor	Light Vehicle (LV)					Heavy Vehicle (HV)					Unmotor (UM)			
			Mobil Pribadi	MPU	PickUp	Mobil Box	Bus Kecil	Bus Sedang	Bus Besar	Truk Sedang	Truk Besar	Kereta Gandengan	Sepeda	Becak	Roda 3	
12.00 - 12.15	↑															
	↔															
	↓															
12.15 - 12.30	↑															
	↔															
	↓															
12.30 - 12.45	↑															
	↔															
	↓															
12.45 - 13.00	↑															
	↔															
	↓															
13.00 - 13.15	↑															
	↔															
	↓															
13.15 - 13.30	↑															
	↔															
	↓															
13.30 - 13.45	↑															
	↔															
	↓															
13.45 - 14.00	↑															
	↔															
	↓															
14.00 - 14.15	↑															
	↔															
	↓															
14.15 - 14.30	↑															
	↔															
	↓															
14.30 - 14.45	↑															
	↔															
	↓															
14.45 - 15.00	↑															
	↔															
	↓															
15.00 - 15.15	↑															
	↔															
	↓															
15.15 - 15.30	↑															
	↔															
	↓															
15.30 - 15.45	↑															
	↔															
	↓															
15.45 - 16.00	↑															
	↔															
	↓															

3. Form MCO

Pengamatan : Berangkat (A-B)							
Putaran	Kendaraan Yang Berlawanan	Kendaraan Yang Menyali p	Kendaraan Yang Disalip	Waktu Perjalanan		Waktu Hambatan (detik)	Keterangan Hambatan
	Jumlah Kendaraan	Jumlah Kendaraan	Jumlah Kendaraan	Menit	Detik		
1							
2							
3							
4							
5							
6							



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Aura Ramadhan Notar : 1801042 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi :	Dosen Pembimbing : TERTIB SINULINGGA, ATD,M.MTr. Tanggal Asistensi : Sabtu, 28 Mei 2022 Asistensi Ke- 1
--	---

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Judul Skripsi agar diubah menjadi peningkatan Kinerja Jaringan Jalan, namun penelitian tetap lebih dominan pada penataan parkir off street untuk meningkatkan kinerja jalan tersebut.	Judul Skripsi telah diubah menjadi "Peningkatan Kinerja Jalan Kawasan Pasar Gotong Royong Pada Jalan Panglima Sudirman Di Kota Probolinggo" begitu pula pada latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan penelitian.

Dosen Pembimbing,

Tertib Sinulingga, ATD,M.MTr.



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Aura Ramadhan Notar : 1801042 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi :	Dosen Pembimbing : TERTIB SINULINGGA, ATD,M.MTr. Tanggal Asistensi : Minggu, 29 Mei 2022 Asistensi Ke- 2
--	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Semua gambar teknik baik berupa ruas jalan maupun simpang harus digambarkan secara detail dan jelas sesuai dengan ketentuan yang berlaku.	Pada gambar CAD yang dicantumkan telah digambarkan dengan benar dan jelas.

Dosen Pembimbing,

Tertib Sinulingga, ATD,M.MTr.



KARTU ASISTENSI D
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Aura Ramadhan Notar : 1801042 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi :	Dosen Pembimbing : TERTIB SINULINGGA, ATD,M.MTr. Tanggal Asistensi : Senin, 30 Mei 2022 Asistensi Ke- 3
--	---

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Pengecekan perbaikan draft dan pemberian tanda tangan persetujuan sidang.	Telah disetujui untuk sidang proposal skripsi.

Dosen Pembimbing,

Tertib Sinulingga, ATD,M.MTr.



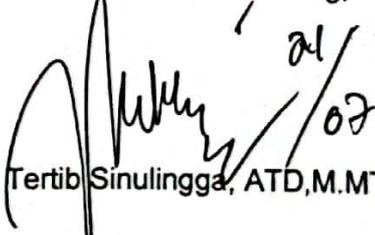
PTDI - STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Aura Ramadhan	Dosen Pembimbing : TERTIB SINULINGGA, ATD,M.MTr.
Notar : 1801042	
Prodi : DIV Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Peningkatan Kinerja Jalan Kawasan Pasar Gotong Royong Pada Jalan Panglima Sudirman Di Kota Probolinggo	Tanggal Asistensi : Senin, 11 Juli 2022
	Asistensi Ke- 4

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Gambar eksisting simpang	Perbaikan gambar eksisting berdasarkan peraturan yang ada

Dosen Pembimbing,


21/07/2022
Tertib Sinulingga, ATD,M.MTr.

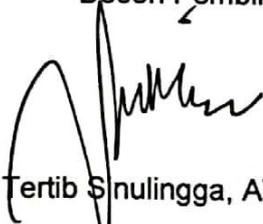


KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Aura Ramadhan	Dosen Pembimbing : TERTIB SINULINGGA, ATD,M.MTr.
Notar : 1801042	
Prodi : DIV Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Peningkatan Kinerja Jalan Kawasan Pasar Gotong Royong Pada Jalan Panglima Sudirman Di Kota Probolinggo	Tanggal Asistensi : Selasa, 12 Juli 2022
	Asistensi Ke- 5

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Gambar simpang eksisting	Ukuran etiket 20 % dari panjang gambar

Dosen Pembimbing,


21/07/2022
Tertib Sinulingga, ATD,M.MTr.

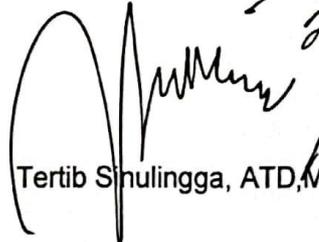


KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Aura Ramadhan	Dosen Pembimbing : TERTIB SINULINGGA, ATD,M.MTr.
Notar : 1801042	
Prodi : DIV Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Peningkatan Kinerja Jalan Kawasan Pasar Gotong Royong Pada Jalan Panglima Sudirman Di Kota Probolinggo	Tanggal Asistensi : Rabu, 13 Juli 2022
	Asistensi Ke- 6

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Gambar simpang usulan	Penambahan marka , rambu dan pelebaran trotoar sesuai pedoman yang telah ada.

Dosen Pembimbing,


21/07/2022

Tertib Sinulingga, ATD,M.MTr.

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI PROPOSAL SKRIPSI

Nama : AURA RAMADHAN Notar : 18.01.042 Prodi : D.IV SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT Judul Skripsi : <u>PENINGKATAN KINERJA JALAN KAWASAN PASAR GOTONG ROYONG PADA JALAN PANGLIMA SUDIRMAN DI KOTA PROBOLINGGO</u>	Dosen Pembimbing : <u>Drs. SULISTYO SUTANTO, M.SI</u> Tanggal Asistensi: 10 Mei 2022 Asistensi Ke: I
--	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Kumunikasi dan bimbingan via chat daam penyusunan proposal dan tata cara penulisan proposal	Membuat proposal semuai dengan arahan dam bimbingan dan mengirimkan guna dikoreksi dan diperiksa

Dosen Pembimbing, 10 Mei 2022

Drs. Sulistyo Sutanto, M.Si

NIP. 19620317 198703 1 002

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI PROPOSAL SKRIPSI

Nama : AURA RAMADHAN Notar : 18.01.042 Prodi : D.IV SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT Judul Skripsi : <u>PENINGKATAN KINERJA JALAN KAWASAN PASAR GOTONG ROYONG PADA JALAN PANGLIMA SUDIRMAN DI KOTA PROBOLINGGO</u>	Dosen Pembimbing : <u>Drs. SULISTYO SUTANTO, M.SI</u> Tanggal Asistensi: 4 Juni 2022 Asistensi Ke: II
--	---

No	Evaluasi	Revisi
1	Pemeriksaan Tata naskah Draft Proposal, dan ada beberapa perbaikan kalimat dan tata letak penulisan lainnya	Dilakukan perbaikan sesuai dengan hasil koreksi yang di arahkan

Dosen Pembimbing, 4 Juni 2022

Drs. Sulisty Sutanto, M.Si

NIP. 19620317 198703 1 002

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI PROPOSAL SKRIPSI

Nama : AURA RAMADHAN Notar : 18.01.042 Prodi : D.IV SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT Judul Skripsi : <u>PENINGKATAN KINERJA JALAN KAWASAN PASAR GOTONG ROYONG PADA JALAN PANGLIMA SUDIRMAN DI KOTA PROBOLINGGO</u>	Dosen Pembimbing : <u>Drs. SULISTYO SUTANTO, M.SI</u> Tanggal Asistensi: 7 Juni 2022 Asistensi Ke: III
--	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Pembahas evaluasi pengumpulan hasil perbaikan dan persiapan mengikuti siding serta pemberian persetujuan (ACC)	Diberikan Tanda tangan sebagai bukti persetujuan mengikuti seminar proposal

Dosen Pembimbing, 4 Juni 2022

Drs. Sulisty Sutanto, M.Si

NIP. 19620317 198703 1 002

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI PROGRES SKRIPSI

Nama : AURA RAMADHAN Notar : 18.01.042 Prodi : D.IV SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT Judul Skripsi : <u>PENINGKATAN KINERJA JALAN KAWASAN PASAR GOTONG ROYONG PADA JALAN PANGLIMA SUDIRMAN DI KOTA PROBOLINGGO</u>	Dosen Pembimbing : <u>Drs. SULISTYO SUTANTO, M.SI</u> Tanggal Asistensi: 13 Juni 2022 Asistensi Ke: IV
--	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Penyusunan kalimat dan kata kata yang baku dalam penyusunan draft.	Melakukan revisi serta perbaikan terkait penyusunan draf tugas akhir sesuai dengan aahan yang diberikan.
2	Memerbaiki tata letak penomoran anak subbab dannainnya	

Dosen Pembimbing, 13 Juni 2022

Drs. Sulistyono Sutanto, M.Si

NIP. 19620317 198703 1 002

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI PROGRES SKRIPSI

Nama : AURA RAMADHAN Notar : 18.01.042 Prodi : D.IV SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT Judul Skripsi : <u>PENINGKATAN KINERJA JALAN KAWASAN PASAR GOTONG ROYONG PADA JALAN PANGLIMA SUDIRMAN DI KOTA PROBOLINGGO</u>	Dosen Pembimbing : <u>Drs. SULISTYO SUTANTO, M.SI</u> Tanggal Asistensi: 22 Juni 2022 Asistensi Ke: V
--	---

No	Evaluasi	Revisi
1	Perbaiki Penuisan Pada data yang terdapat di dalam penelitian	Meperbaiki penulisan suber sesuai dengan pedoman

Dosen Pembimbing, 22 Juni 2022

Drs. Sulistyono Sutanto, M.Si

NIP. 19620317 198703 1 002

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI PROGRES SKRIPSI

Nama : AURA RAMADHAN Notar : 18.01.042 Prodi : D.IV SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT Judul Skripsi : <u>PENINGKATAN KINERJA JALAN KAWASAN PASAR GOTONG ROYONG PADA JALAN PANGLIMA SUDIRMAN DI KOTA PROBOLINGGO</u>	Dosen Pembimbing : <u>Drs. SULISTYO SUTANTO, M.SI</u> Tanggal Asistensi: 25 Juni 2022 Asistensi Ke: VI
--	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Perbaiki penulisan kata pengantar	Perbaiki penulisan dilakukan secara keseluruhan mengenai tata naskah penulisan skripsi.
2	Perbaiki penulisan urutan penulisan dalam penyusunan skripsi	

Dosen Pembimbing, 25 Juni 2022

Drs. Sulisty Sutanto, M.Si

NIP. 19620317 198703 1 002

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : AURA RAMADHAN Notar : 18.01.042 Prodi : D.IV SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT Judul Skripsi : <u>PENINGKATAN KINERJA JALAN KAWASAN PASAR GOTONG ROYONG PADA JALAN PANGLIMA SUDIRMAN DI KOTA PROBOLINGGO</u>	Dosen Pembimbing : <u>Drs. SULISTYO SUTANTO, M.SI</u> Tanggal Asistensi: 27 Juni 2022 Asistensi Ke: VII
--	---

No	Evaluasi	Revisi
1	Membahas penyusunan BAB V mengenai daftar table dan daftar gambar agar dapat disesuaikan kembali	Melakukan peraikan pada penyusunan draft yag masi salah agar dapat disesuaikan mnjadi benar.

Dosen Pembimbing, 27 Juni 2022

Drs. Sulistyono Sutanto, M.Si

NIP. 19620317 198703 1 002

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : AURA RAMADHAN Notar : 18.01.042 Prodi : D.IV SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT Judul Skripsi : <u>PENINGKATAN KINERJA JALAN KAWASAN PASAR GOTONG ROYONG PADA JALAN PANGLIMA SUDIRMAN DI KOTA PROBOLINGGO</u>	Dosen Pembimbing : <u>Drs. SULISTYO SUTANTO, M.SI</u> Tanggal Asistensi: 5 Juli 2022 Asistensi Ke: VIII
--	---

No	Evaluasi	Revisi
1	Perbaiki penulisan secara keseluruhan mulai dari penomoran halaman sampai dengan pemberian kata hubung dalam kalimat.	Melakukan perbaikan tata penulisan skripsi yang masih terdapat kesalahan.

Dosen Pembimbing, 5 Juli 2022

Drs. Sulisty Sutanto, M.Si

NIP. 19620317 198703 1 002

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : AURA RAMADHAN Notar : 18.01.042 Prodi : D.IV SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT Judul Skripsi : <u>PENINGKATAN KINERJA JALAN KAWASAN PASAR GOTONG ROYONG PADA JALAN PANGLIMA SUDIRMAN DI KOTA PROBOLINGGO</u>	Dosen Pembimbing : <u>Drs. SULISTYO SUTANTO, M.SI</u> Tanggal Asistensi: 13 juli 2022 Asistensi Ke: ix
--	--

No	Evaluasi	Revisi
1.	Evaluasi hasil penyusunan Draft yang sudah selesai dan perbaiki untuk mengikut siding.	Permemberian Tanda tangan sebagai bukti persetujuan mengikuti seminar akhir

Dosen Pembimbing, 13 Juli 2022

Drs. Sulistyono Sutanto, M.Si

NIP. 19620317 198703 1 002