



**PENATAAN LALU LINTAS PADA PUSAT KEGIATAN
KAWASAN WLINGI KABUPATEN BLITAR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :
TENSYAHAKAM YUWINAGA
NOTAR : 1801264

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



**PENATAAN LALU LINTAS PADA PUSAT KEGIATAN
KAWASAN WLINGI KABUPATEN BLITAR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :
TENSYAHAKAM YUWINAGA
NOTAR : 1801264

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

PENATAAN LALU LINTAS PADA PUSAT KEGIATAN KAWASAN WLINGI KABUPATEN BLITAR

SKRIPSI

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



TENSYAHAKAM YUWINAGA

NOTAR : 18.01.264

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

SKRIPSI

**PENATAAN LALU LINTAS PADA PUSAT KEGIATAN KAWASAN
WLINGI KABUPATEN BLITAR**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

TENSYAHAKAM YUWINAGA

NOTAR 18.01.264

Telah Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I



YUANDA PATRIA TAMA, M.T
NIP. 19871103 201012 1 005

Tanggal :

PEMBIMBING II



R. CAESARIO BOING R., M.T
NIP. 19880330 201012 1 006

Tanggal :

SKRIPSI

**PENATAAN LALU LINTAS PADA PUSAT KEGIATAN KAWASAN
WLINGI KABUPATEN BLITAR**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Oleh:

TENSYAHAKAM YUWINAGA

NOTAR 18.01.264

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 28 JULI 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

PEMBIMBING I



YUANDA PATRIA TAMA, M.T
NIP. 19871103 201012 1 005

Tanggal :

PEMBIMBING II



R. CAESARIO BOING R., M.T
NIP. 19880330 201012 1 006

Tanggal :

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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENATAAN LALU LINTAS PADA PUSAT KEGIATAN KAWASAN WLINGI
KABUPATEN BLITAR**

TENSYAHAKAM YUWINAGA

18.01.264

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 : 28 JULI 2022

DEWAN PENGUJI



TATANG ADHIATNA, ATD, M. Sc
NIP. 19660331 198903 1 004



BOBBY AGUNG HERMAWAN, MT
NIP. 19890708 201012 1 003



YUANDA PATRIA TAMA, MT
NIP. 19871103 201012 1 005



R. CAESARIO BOING R., MT
NIP. 19880330 201012 1 006

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



DESSY ANGGA AFRIANTI, M. Sc, M.T
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 : TENSYAHAKAM YUWINAGA

Notar : 18.01.264

Tanda Tangan :



Tanggal : 28 JULI 2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : TENSYAHAKAM YUWINAGA
Notar : 18.01.264
Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Darat
Jenis Karya : Tugas Akhir

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

**“PENATAAN LALU LINTAS PADA PUSAT KEGIATAN KAWASAN WLINGI
KABUPATEN BLITAR”**

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

Dibuat di : Bekasi
Pada Tanggal : 28 Juli 2022

Yang Menyatakan



TENSYAHAKAM YUWINAGA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi yang berjudul "**PENATAAN LALU LINTAS PADA PUSAT KEGIATAN KAWASAN WLINGI KABUPATEN BLITAR**" dapat diselesaikan.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu atas terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Ahmad Yani, ATD. MT selaku Direktur Politeknik PTDI-STTD beserta staff dan jajarannya;
2. Ibu Dessy Angga Afrianti, S.SiT, MSc. selaku Kepala Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat beserta seluruh staff jurusan;
3. Bapak Yuanda Patria Tama, MT dan Bapak R. Caesario Boing R., MT selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa membimbing dan mengarahkan dalam penulisan skripsi ini;
4. Para Dosen PTDI-STTD yang telah memberikan bimbingan langsung maupun tidak langsung selama pendidikan;
5. Orang tua dan keluarga;
6. Rekan – rekan taruna/i Angkatan XL serta seluruh taruna/i PTDI-STTD.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, saran dan masukan sangat penulis harapkan demi perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Bekasi, 27 Juli 2022

Penulis,

TENSYAHAKAM YUWINAGA

Notar : 18.01.264

ABSTRAK

PENATAAN LALU LINTAS PADA PUSAT KEGIATAN KAWASAN WLINGI KABUPATEN BLITAR

Oleh :

TENSYAHAKAM YUWINAGA

NOTAR : 18.01.264

SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT

Pusat kegiatan Kawasan Wlingi Kabupaten Blitar adalah Kawasan dengan karakteristik perkantoran dan perekonomian sehingga terjadi permasalahan lalu lintas pada ruas jalan yang ada pada Kawasan ini. Kinerja ruas jalan yang rendah pada Kawasan ini memerlukan penanganan terhadap kinerja lalu lintas dengan manajemen rekayasa lalu lintas yang di sesuaikan dengan karakteristik tata guna lahan yang ada pada sekitar ruas jalan tersebut. Metodologi dari penelitian ini adalah dengan melakukan analisis kinerja lalu lintas pada pusat kegiatan Kawasan Wlingi Kabupaten Blitar dengan indikator V/C ratio, kecepatan, serta kepadatan. Analisis dilakukan dengan memodelkan kondisi lalu lintas dengan pemodelan Vissim. Selanjutnya dilakukan upaya penanganan dengan sistem satu arah, pemindahan parkir on street, serta peningkatan fasilitas pejalan kaki dan manajemen perlengkapan jalan. Hasil penelitian ini didapatkan kinerja jaringan jalan pada kondisi saat ini dengan penanganan mengalami peningkatan tundaan rata sebesar 19,4 detik, kecepatan jaringan jalan 38.2 km/jam, total jarak tempuh 22125.65 km dan total waktu tempuh 579.2 detik

Kata Kunci : Kinerja Lalu Lintas, Pejalan Kaki, Parkir, Vissim

ABSTRACT

TRAFFIC ARRANGEMENT AT THE WLINGI AREA ACTIVITY CENTER, BLITAR REGENCY

By :

TENSYAHAKAM YUWINAGA

NOTAR : 18.01.264

SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT

The center of activity of the Wlingi Area of Blitar Regency is an area with office and economic characteristics so that there are traffic problems on the existing road sections in this area. The low performance of road sections in this area requires handling traffic performance with traffic engineering management that is adjusted to the characteristics of land use around the road section. The methodology of this research is to analyze traffic performance at the center of activity in the Wlingi Area of Blitar Regency with indicators of V/C ratio, speed, and density. The analysis was carried out by modeling traffic conditions with Vissim modeling. Furthermore, efforts were used to handle it with a one-way system, relocation of onstreet parking, and improvement of pedestrian facilities and road equipment management. The results of this study obtained the performance of the road network in current conditions with handling an increase in average delay of 19.4 seconds, road network speed of 38.2 km/hour, a total mileage of 22125.65 km and a total travel time of 579.2 seconds

Keywords : *Traffic Performance, Pedestrian, Parking, Vissim*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup	4
BAB II GAMBARAN UMUM	5
2.1 Kondisi Transportasi	5
2.2 Kondisi Wilayah Kajian	7
BAB III KAJIAN PUSTAKA	20
3.1 Rekayasa Lalu Lintas.....	20
3.2 Sistem Satu Arah.....	20
3.3 Manajemen Lalu Lintas	21
3.4 Kinerja Lalu Lintas	21
3.5 Analisis Kinerja Jaringan Jalan	29
3.6 Perencanaan Sistem Satu Arah	30
3.7 Manajemen Pejalan Kaki	32
3.8 Manajemen Parkir.....	36
3.9 Tempat Henti Angkutan Umum	40

3.10	Aplikasi Program VISSIM.....	40
3.11	Keaslian Penelitian	41
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		45
4.1	Desain Penelitian.....	45
4.2	Sumber Data.....	49
4.3	Teknik Pengumpulan Data.....	49
4.4	Teknik Analisis Data.....	51
4.4.1	Analisis Kinerja Jalan	52
4.4.2	Analisis Kinerja Simpang.....	52
4.4.3	Analisis Parkir	52
4.4.4	Analisis Pejalan Kaki	52
4.4.5	Melakukan Permodelan Dengan Software	52
4.4.6	Validasi model menggunakan GEH (<i>Geoffrey E. Havers</i>).....	53
4.4.7	Kinerja Jaringan Jalan	53
4.5	Lokasi Dan Jadwal Penelitian	53
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH.....		55
5.1	Kinerja Lalu Lintas Kondisi Saat Ini.....	55
5.2	Usulan Penanganan Lalu Lintas.....	76
5.3	Perbandingan Kinerja Lalu Lintas sebelum dan sesudah dilakukan penanganan	100
5.4	Usulan Desain Rekomendasi Gambar Teknik Penataan Lalu Lintas....	103
BAB VI PENUTUP		107
6.1.	Kesimpulan.....	107
6.2.	Saran	108
DAFTAR PUSTAKA.....		109
LAMPIRAN		112

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Peta Jaringan Jalan Kabupaten Blitar 2021	5
Gambar II. 2	Kondisi Jalan Panglima Sudirman	8
Gambar II. 3	Kondisi Jalan Raya Pandean	9
Gambar II. 4	Kondisi Jalan Urip Sumoharjo.....	9
Gambar II. 5	Kondisi Jalan Kaweron	10
Gambar II. 6	Kondisi Jalan Dr Sucipto	10
Gambar II. 7	Kondisi Jalan Ijen	11
Gambar II. 8	Kondisi Jalan Merapi	11
Gambar II. 9	Kondisi Jalan Bromo	12
Gambar II. 10	Kondisi Jalan Semeru.....	12
Gambar II. 11	Kondisi Jalan Dr. Sutomo	13
Gambar II. 12	Kondisi Jalan Agus Salim	13
Gambar II. 13	Kondisi Jalan Tembus	14
Gambar II. 14	Simpang Beru	14
Gambar II. 15	Simpang RSUD.....	15
Gambar II. 16	Simpang Gurit.....	15
Gambar II. 17	Fasilitas Pejalan Kaki Pada ruas Jalan Panglima Sudirman.....	15
Gambar II. 18	Parkir pada ruas Jalan Urip Sumoharjo	16
Gambar II. 19	Peta Layout Lokasi Wilayah Kajian	17
Gambar IV. 1	Bagan Alir Penelitian	48
Gambar V. 1	Kodefikasi Kawasan Wlingi	56
Gambar V. 2	Lokasi Parkir <i>Off Street</i>	88
Gambar V. 3	Rencana Layout Parkir Off Street	89
Gambar V. 4	Bagan Alir Penentuan Jenis Kelompok Tempat Perhentian Kendaran Penumpang Umum	96
Gambar V. 5	Bagan Alir Penentuan Jenis Kelompok Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum Berdasarkan Tempat Kajian.....	96
Gambar V. 6	Layout usulan Tempat Pemberhentian Angkutan Umum	98

Gambar V. 7 Desain Usulan Penanganan	104
Gambar V. 8 Desain Usulan Fasilitas Pejalan Kaki	105
Gambar V. 9 Desain Usulan Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki	106

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Trayek yang dilayani oleh Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) di Kabupaten Blitar	6
Tabel II. 2 Tata Guna Lahan Kawasan Wlingi	18
Tabel II. 3 V/C Ratio Ruas Jalan Kawasan Wlingi	19
Tabel II. 4 Daftar Simpang pada Kawasan Wlingi.....	19
Tabel III. 1 Penentuan Kapasitas Dasar Jalan	23
Tabel III. 2 Karakteristik Tingkat Pelayanan.....	25
Tabel III. 3 Tingkat Pelayanan Simpang	29
Tabel III. 4 Lebar Trotoar Minimum	34
Tabel III. 5 Nilai Konstanta	35
Tabel III. 6 Rekomendasi Pemilihan Jenis Penyeberangan	36
Tabel III. 7 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	54
Tabel IV. 1 Standar Hasil Perhitungan GEH	53
Tabel V. 1 Ruas Jalan Kawasan Wlingi Kabupaten Blitar	57
Tabel V. 2 Persimpangan Jalan Kawasan Wlingi Kabupaten Blitar.....	57
Tabel V. 3 Kapasitas Ruas Jalan Kawasan Wlingi	58
Tabel V. 4 Volume Lalu Lintas Kawasan Wlingi	60
Tabel V. 5 V/C Ratio Ruas Jalan Kawasan Wlingi	61
Tabel V. 6 Kecepatan Ruas Jalan Kawasan Wlingi.....	62
Tabel V. 7 Kepadatan Ruas Jalan Kawasan Wlingi	63
Tabel V. 8 Kinerja Simpang Bersinyal Saat Ini	64
Tabel V. 9 Kinerja Simpang Tak Bersinyal Saat Ini.....	65
Tabel V. 10 Matriks Asal Tujuan Perjalanan (kendaraan/jam)	65
Tabel V. 11 Perubahan Parameter Driving Behaviour	66
Tabel V. 12 Hasil Kalibrasi Volume Survei dan Volume Model	67
Tabel V. 13 Selisih Volume Survei dan Volume Model	69
Tabel V. 14 Standar Perhitungan Persamaan GEH	71
Tabel V. 15 Hasil Validasi Ruas Jalan Kawasan Wlingi	71
Tabel V. 16 Kinerja Ruas Jalan Saat Ini Hasil Permodelan	74
Tabel V. 17 Kinerja Simpang Bersinyal Saat Ini Hasil Permodelan	75
Tabel V. 18 Kinerja Simpang Tak Bersinyal Saat Ini Hasil Permodelan	75
Tabel V. 19 Kinerja Jaringan Saat Ini Hasil Permodelan	76
Tabel V. 20 Lokasi Parkir On Street Kawasan Wlingi	77
Tabel V. 21 Kapasitas Statis Parkir.....	78
Tabel V. 22 Akumulasi Maksimal Parkir	79
Tabel V. 23 Volume Parkir	80
Tabel V. 24 Rata-rata Durasi Parkir.....	80

Tabel V. 25 Kapasitas Dinamis	81
Tabel V. 26 Tingkat Pergantian Parkir (Turn Over)	82
Tabel V. 27 Indeks Parkir	83
Tabel V. 28 Kebutuhan Ruang Parkir	84
Tabel V. 29 Perhitungan Luas Lahan Minimum Parkir yang Dibutuhkan	86
Tabel V. 30 Data Hasil Survei Pejalan Kaki Kawasan Wlingi	90
Tabel V. 31 Lebar Trotoar Yang Dibutuhkan Untuk Pejalan Kaki di Kawasan Wlingi	91
Tabel V. 32 Rekomendasi Fasilitas Penyebrangan di Kawasan Wlingi.....	91
Tabel V. 33 Periode Waktu Lampu Pelican Crossing.....	93
Tabel V. 34 Kinerja Ruas Jalan Setelah Usulan Penanganan	94
Tabel V. 35 Kinerja Jaringan Usulan Penanganan	95
Tabel V. 36 Usulan Kebutuhan Perlengkapan Jalan	99
Tabel V. 37 Perbandingan Kinerja Ruas Jalan Sebelum dan Setelah Usulan Penanganan.....	101
Tabel V. 38 Perbandingan Kinerja Jaringan Sebelum dan Sesudah Penanganan	102

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pusat kegiatan merupakan wilayah dimana sebagian besar kesibukan terjadi, seperti perdagangan, pemerintahan, atau sekolah. Maka dari itu suatu peningkatan sistem prasarana jalan diperlukan untuk memenuhi atau mengimbangi kebutuhan peningkatan perjalanan. Jika prasarana yang tersedia lebih kecil daripada permintaan perjalanan maka akan terjadi ketidaklancaran dalam mobilitas seperti kemacetan.

Kabupaten Blitar adalah daerah dengan kawasan sektor unggulan dibidang pertanian, perkebunan, industri, perikanan, pariwisata, dan tempat rekreasi (RTRW Kabupaten Blitar 2011-2031). Dengan tata guna lahan tersebut akan muncul suatu pola kegiatan. Sasaran umum kebijakan pemerintah adalah mewujudkan ruang wilayah yang produktif berkelanjutan. Dengan adanya pola kegiatan, akan berpengaruh pada pola pergerakan yang dilakukan masyarakat, baik perjalanan pada zona internal dan zona eksternal.

Terdapat beberapa pusat kegiatan di Kabupaten Blitar yaitu wilayah Kanigoro, Srengat, dan Wlingi. Kawasan Wlingi yang menjadi salah satu pusat kegiatan merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Blitar bagian Timur. Terdapatnya pasar dan banyaknya pertokoan serta perkantoran menyebabkan terbebannya jalan-jalan di sepanjang kawasan Wlingi. Akibat dari itu timbul permasalahan berupa kepadatan lalu lintas dan tingginya hambatan samping berupa pedagang kaki lima dan penggunaan badan jalan sebagai tempat parkir, serta aktivitas naik turun penumpang angkutan umum.

Salah satu permasalahan lalu lintas di Kabupaten Blitar adalah buruknya tingkat kinerja lalu lintas yang terdapat di Kawasan Wlingi

Kabupaten Blitar. Berdasarkan hasil laporan TIM PKL Kabupaten Blitar pada tahun 2021, didapatkan kinerja lalu lintas pada kawasan Wlingi di beberapa ruas jalan diantaranya, yaitu jalan Urip Sumoharjo. Ruas Urip Sumoharjo II adalah ruas jalan yang paling bermasalah di kawasan Wlingi dengan V/C ratio 0,76, kecepatan rata-rata 28 km/jam pada jam sibuk dan LOS E. Pada Jalan Urip Sumoharjo II digunakan sebagai akses masuk dan keluar kendaraan pribadi, angkutan umum maupun angkutan barang yang hendak masuk ke Kota Blitar dan keluar ke Malang serta hambatan samping yang tinggi berupa parkir pada badan jalan, pertokoan dan pedagang kaki lima serta aktivitas naik turun penumpang angkutan umum. Ruas Jalan Urip Sumoharjo I dengan V/C ratio 0,70, kecepatan rata-rata 29 km/jam dan LOS E. Pada ruas jalan Urip Sumoharjo terdapat pasar Wlingi. Dengan adanya kegiatan Pasar Wlingi membuat hambatan samping pada jalan ini tinggi berupa parkir pada badan jalan, pertokoan, dan pedagang kaki lima serta aktivitas naik turun penumpang angkutan umum.

Dengan demikian dalam rangka meningkatkan kinerja lalu lintas dengan memberikan penanganan yang tepat guna meninjau kinerja jaringan jalan yang akan melancarkan pergerakan lalu lintas, maka penulis melakukan penelitian yang berjudul :

“PENATAAN LALU LINTAS PADA PUSAT KEGIATAN KAWASAN WLINGI DI KABUPATEN BLITAR”

1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Kinerja Lalu Lintas yang buruk pada ruas Jalan Urip Sumoharjo II dengan V/C ratio 0,76 serta kecepatan rata – rata 28 km/jam pada jam sibuk, Ruas Jalan Urip Sumoharjo I dengan V/C ratio 0,70 serta kecepatan rata-rata 29 km/jam pada jam sibuk. Sepanjang ruas jalan tersebut didominasi dengan kegiatan perdagangan sehingga tarikan lalu lintas yang dihasilkan tinggi.
2. Belum adanya upaya dari pemerintah untuk menangani permasalahan lalu lintas di kawasan wlingi.

3. Penurunan kapasitas jalan terutama pada jam-jam sibuk terjadi karena berkurangnya lebar efektif jalan sebesar kurang lebih 2 meter yang digunakan oleh pedagang kaki lima, parkir *on street* dan aktivitas naik turun penumpang.
4. Minimnya fasilitas prasarana lalu lintas pada kawasan sebagai upaya penataan lalu lintas Kawasan Wlingi.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan Identifikasi masalah terkait dengan kondisi lalu lintas di Kawasan Wlingi dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja lalu lintas saat ini pada pusat kegiatan Kawasan Wlingi menggunakan aplikasi *Vissim*?
2. Bagaimana usulan penanganan permasalahan lalu lintas pada pusat kegiatan Kawasan Wlingi?
3. Bagaimana kondisi kinerja lalu lintas sebelum dan sesudah penanganan permasalahan lalu lintas pada pusat kegiatan kawasan Wlingi?
4. Bagaimana desain rekomendasi gambar teknik terkait penataan lalu lintas pada pusat kegiatan Kawasan Wlingi?

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi permasalahan lalu lintas pada kawasan Wlingi Kabupaten Blitar dan memberikan alternatif serta rekomendasi pemecahan permasalahan lalu lintas di kawasan yang menjadi area penelitian yang ditinjau penelitian ini.

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat permodelan kinerja lalu lintas saat ini pada pusat kegiatan Kawasan Wlingi menggunakan aplikasi *Vissim*.
2. Melakukan usulan penanganan lalu lintas pada pusat kegiatan Kawasan Wlingi.
3. Membandingkan kinerja lalu lintas sebelum dan sesudah dilakukan penanganan.
4. Memberikan usulan desain rekomendasi gambar teknik penataan lalu lintas pada pusat kegiatan Kawasan Wlingi.

1.5 Ruang Lingkup

Dalam rangka menjadikan penelitian lebih terfokus dan menghindari generalisasi yang dapat menyimpang dari tujuan pembahasan, maka perlu untuk menetapkan batasan terhadap objek permasalahan yang diteliti. Adapun ruang lingkup dari penelitian yang akan dilakukan, yaitu sebagai berikut:

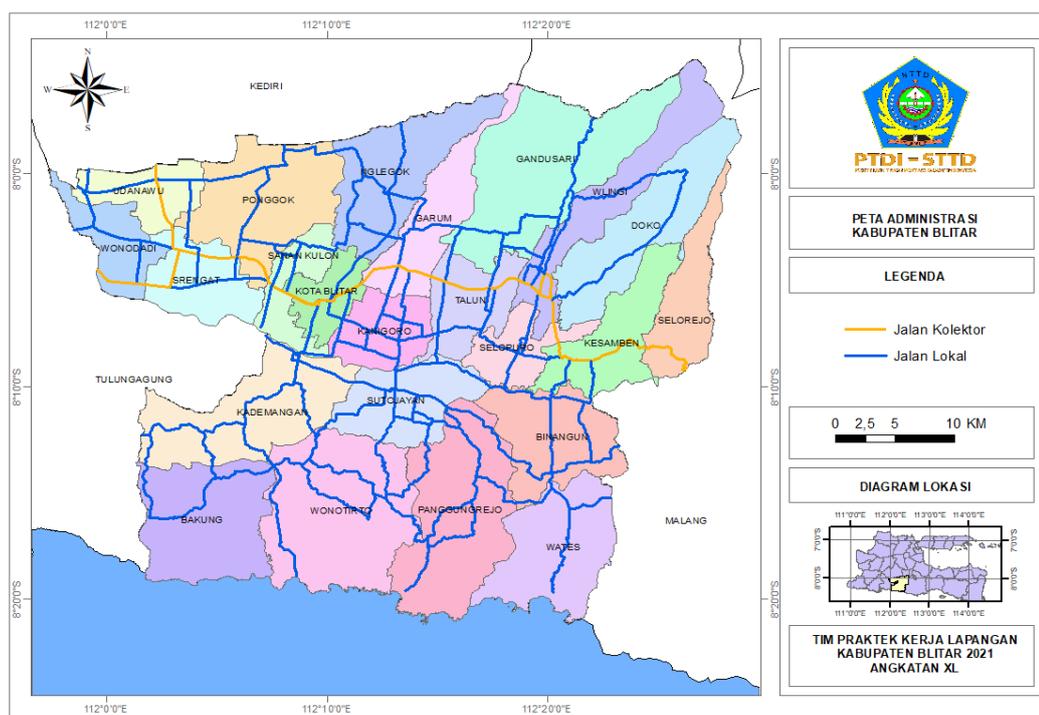
1. Wilayah studi yang diambil, yaitu Kabupaten Blitar, meliputi beberapa ruas jalan dan simpang di kawasan Wlingi
2. Peningkatan kinerja lalu lintas dengan permodelan menggunakan aplikasi PTV *Vissim*.
3. Melakukan analisis kinerja lalu lintas sebelum dan sesudah adanya upaya penanganan.
4. Melakukan analisis pejalan kaki dan parkir.
5. Perbandingan kinerja lalu lintas sebelum dan sesudah upaya penanganan.
6. Rekomendasi berupa usulan desain gambar teknik penataan Lalu Lintas pada Kawasan Wlingi.
7. Tidak menghitung biaya perencanaan, pengadaan, dan pemasangan Prasarana yang dibutuhkan.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi

2.1.1 Kondisi Jaringan Jalan



Sumber: Tim PKL Kabupaten Blitar PTDI-STTD 2021

Gambar II. 1 Peta Jaringan Jalan Kabupaten Blitar 2021

Jaringan jalan menurut status di Kabupaten Blitar terdiri dari Jalan Nasional, Jalan Provinsi dan Jalan Kabupaten, sementara jalan menurut fungsinya terdiri dari jalan Kolektor, dan Lokal. Kabupaten Blitar merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang memiliki keseluruhan panjang jalan sebesar 4.536,52 Km, dimana menurut status jalan terdiri dari jalan nasional sepanjang 40,74 Km, jalan provinsi sepanjang 29,78 Km dan jalan kabupaten sepanjang 4.466 Km (Sumber:

Keputusan Menteri PU dan Perumahan Rakyat Nomor 248/KPTS/M/2015). Menurut fungsi jalan yaitu 24 jalan kolektor primer, 5 jalan kolektor sekunder dan 87 jalan lokal. Karakteristik jalan di wilayah Kabupaten Blitar di dominasi oleh jalan dengan tipe 2/2 UD untuk jalan nasional, provinsi dan kabupaten. Pola jaringan jalan yang ada di Kabupaten Blitar adalah campuran pola jaringan jalan grid dan pola jaringan jalan linear yang mana jaringan jalan tersebut mempunyai aksesibilitas yang cukup tinggi, sehingga alternatif pilihan jalan yang dilalui akan semakin banyak. Persimpangan di dominasi oleh simpang *uncontroll* dan beberapa yang di atur oleh APILL.

2.1.2 Sarana Transportasi

Kabupaten Kabupaten Blitar dilayani oleh beberapa angkutan umum meliputi Angkutan Umum Dalam Trayek dan Angkutan Umum Tidak Dalam Trayek. Angkutan Umum Dalam Trayek Kabupaten Blitar dilayani oleh Angkutan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP), Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP), Angkutan Pedesaan. Angkutan Umum Tidak Dalam Trayek di Kabupaten Blitar yaitu travel. Sebagai angkutan pendukung (paratransit) daerah di Kabupaten Blitar dilayani oleh becak dan ojek.

1. Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP)

Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) adalah angkutan umum yang melayani daerah – daerah di dalam cangkupan trayek masih dalam satu provinsi dengan moda transportasi bus. Berikut trayek yang dilayani oleh Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) di Kabupaten Blitar :

Tabel II. 1 Trayek yang dilayani oleh Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) di Kabupaten Blitar

NO	TRAYEK	JUMLAH ARMADA
1	Blitar – Tulungagung	16
2	Blitar – Kediri	1
3	Blitar – Malang	104
JUMLAH		121

Sumber : PKL Kabupaten Blitar 2021

Dari hasil survei PKL Kabupaten Blitar 2021, Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) di Kabupaten Blitar terdapat 3 trayek dengan total keseluruhan armada 121 dengan catatan kondisi tersebut saat pandemi Covid – 19.

2. Angkutan Pedesaan

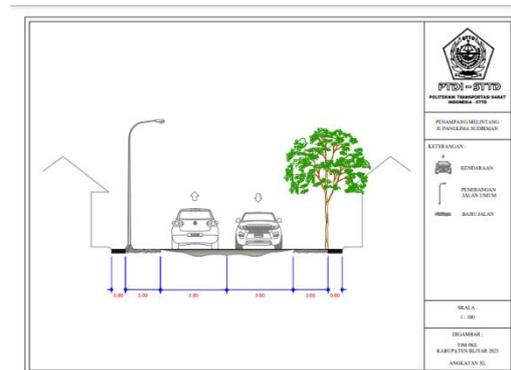
Angkutan pedesaan merupakan angkutan yang melayani antar tempat dalam satu daerah kabupaten yang tidak bersinggungan dengan trayek angkutan perkotaan. Kabupaten Blitar memiliki 7 trayek pada tahun 2015 dan terus mengalami penurunan sampai dengan 2 trayek pada tahun 2021. Trayek yang masih beroperasi yaitu Blitar – Gawang dan Wlingi – Semen Krisik dimana untuk moda menggunakan kendaraan jenis carry dengan kapasitas 12 orang.

2.2 Kondisi Wilayah Kajian

Wlingi merupakan salah satu kecamatan yang berada di bagian timur Kabupaten Blitar. Dilihat dari kondisi tata guna lahan saat ini kawasan Wlingi termasuk salah satu pusat kegiatan Kabupaten Blitar karena terdapat beberapa pusat kegiatan diantaranya pusat perdagangan berupa pertokoan, sekolah, pasar, dan sebagian kantor pemerintahan (Kantor Dispendukcapil Kabupaten Blitar, Kantor Pembantu Bupati Kabupaten Blitar, Kantor Kecamatan Wlingi, PDAM Wlingi dan Polsek Wlingi). Secara umum, tingkat pelayanan ruas jalan di Kabupaten Blitar tergolong baik dan hampir semua ruas jalan masih mampu menampung arus lalu lintas dengan baik dengan perbandingan antara volume dan kapasitasnya (V/C ratio) masih dibawah 0,8 akan tetapi pada Kawasan Wlingi masih terdapat beberapa ruas yang memiliki nilai (V/C ratio) diatas 0,7.

2.2.1 Jalan Panglima Sudirman

Jalan Panglima Sudirman merupakan jalan nasional yang memiliki hambatan samping tinggi berupa parkir *on street*, pertokoan, sekolah, pedagang kaki lima, dan aktivitas naik turun penumpang angkutan umum. Jalan Panglima Sudirman merupakan salah satu akses utama masyarakat Kabupaten Blitar untuk menuju pusat – pusat kegiatan, sehingga pada ruas jalan tersebut memiliki beban dan volume yang lebih tinggi dibandingkan dengan ruas lainnya.

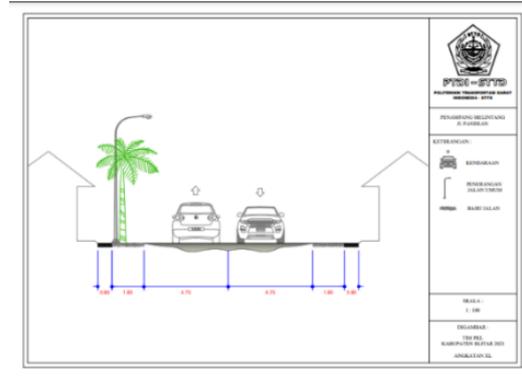


Sumber: Dokumentasi Penulis

Gambar II. 2 Kondisi Jalan Panglima Sudirman

2.2.2 Jalan Raya Pandean

Jalan Raya Pandean merupakan jalan nasional yang memiliki hambatan samping tinggi berupa pertokoan, sekolah, stasiun Wlingi dan aktivitas naik turun penumpang angkutan umum. Jalan Raya Pandean merupakan salah satu akses utama masyarakat Kabupaten Blitar untuk menuju pusat – pusat kegiatan, sehingga pada ruas jalan tersebut memiliki beban dan volume yang lebih tinggi dibandingkan dengan ruas lainnya.

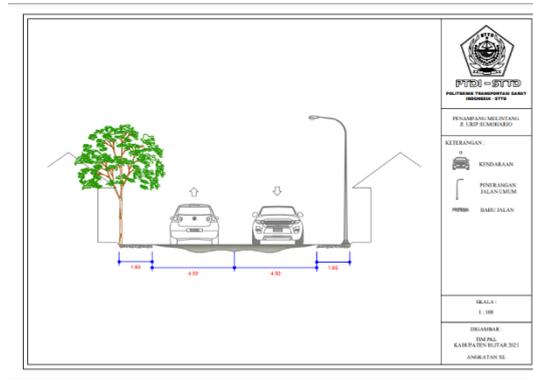


Sumber: Dokumentasi Penulis

Gambar II. 3 Kondisi Jalan Raya Pandean

2.2.3 Jalan Urip Sumoharjo

Jalan Urip Sumoharjo merupakan jalan lokal yang memiliki hambatan samping tinggi berupa pasar, pertokoan, sekolah, parkir *on street* dan aktivitas naik turun penumpang angkutan umum serta bongkar muat angkutan barang. Jalan Urip Sumoharjo merupakan salah satu akses utama masyarakat Kabupaten Blitar untuk menuju pusat – pusat kegiatan, sehingga pada ruas jalan tersebut memiliki beban dan volume yang lebih tinggi dibandingkan dengan ruas lainnya.

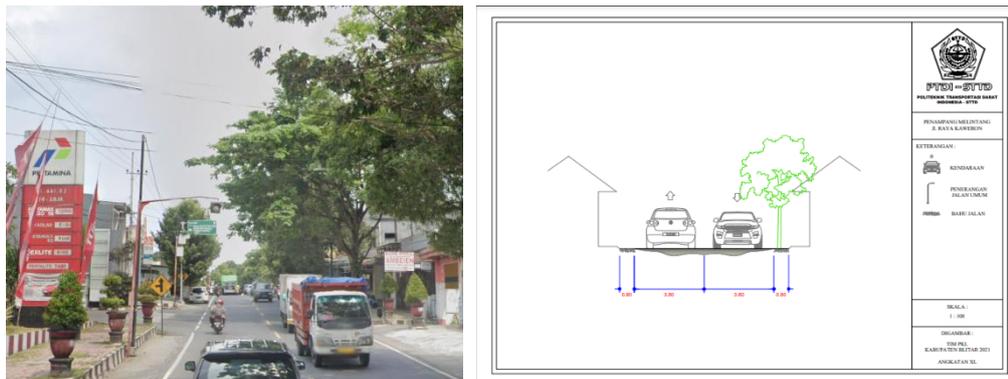


Sumber: Dokumentasi Penulis

Gambar II. 4 Kondisi Jalan Urip Sumoharjo

2.2.4 Jalan Kaweron

Jalan Kaweron merupakan jalan nasional yang memiliki hambatan samping berupa pertokoan, sekolah dan aktivitas naik turun penumpang angkutan umum. Jalan Kaweron merupakan salah satu akses utama masyarakat Kabupaten Blitar untuk menuju pusat – pusat kegiatan, sehingga pada ruas jalan tersebut memiliki beban dan volume yang lebih tinggi dibandingkan dengan ruas lainnya.

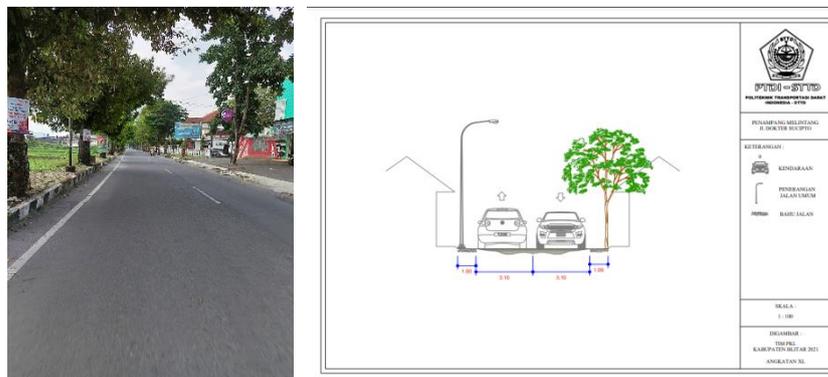


Sumber: Dokumentasi Penulis

Gambar II. 5 Kondisi Jalan Kaweron

2.2.5 Jalan Dr. Sucipto

Jalan Dr. Sucipto merupakan jalan lokal yang memiliki hambatan samping berupa rumah sakit dan pertokoan. Jalan Dr. Sucipto merupakan salah satu akses utama masyarakat Kabupaten Blitar untuk menuju pusat – pusat kegiatan, sehingga pada ruas jalan tersebut memiliki beban dan volume yang tinggi.

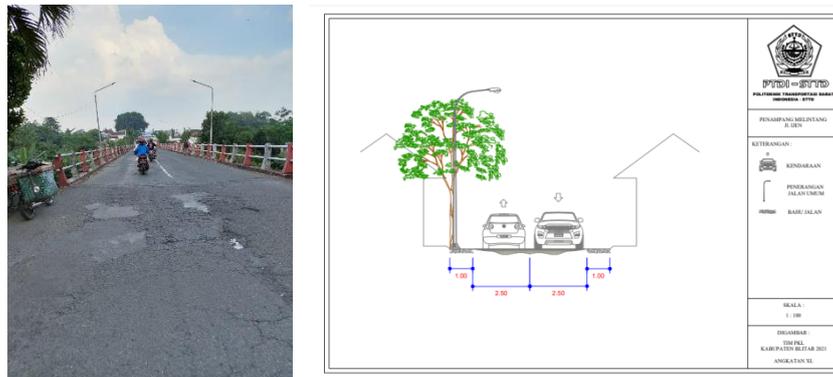


Sumber: Dokumentasi Penulis

Gambar II. 6 Kondisi Jalan Dr Sucipto

2.2.6 Jalan Ijen

Jalan Ijen merupakan jalan lokal yang memiliki hambatan samping berupa pertokoan dan aktivitas naik turun penumpang angkutan umum. Jalan Ijen merupakan salah satu akses utama masyarakat Kabupaten Blitar untuk menuju pusat – pusat kegiatan, sehingga pada ruas jalan tersebut memiliki beban dan volume yang tinggi.

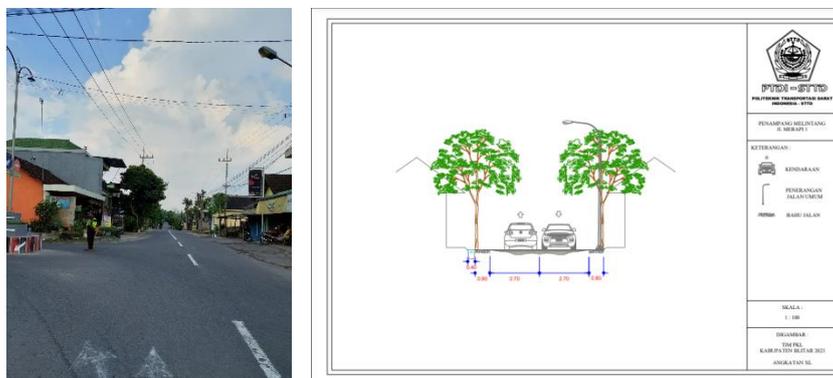


Sumber: Dokumentasi Penulis

Gambar II. 7 Kondisi Jalan Ijen

2.2.7 Jalan Merapi

Jalan Merapi merupakan jalan pada kaki simpang gurit pada ruas jalan tersebut memiliki hambatan samping berupa pertokoan. Jalan Merapi merupakan salah akses utama masyarakat Blitar yang akan menuju ke pusat kegiatan.

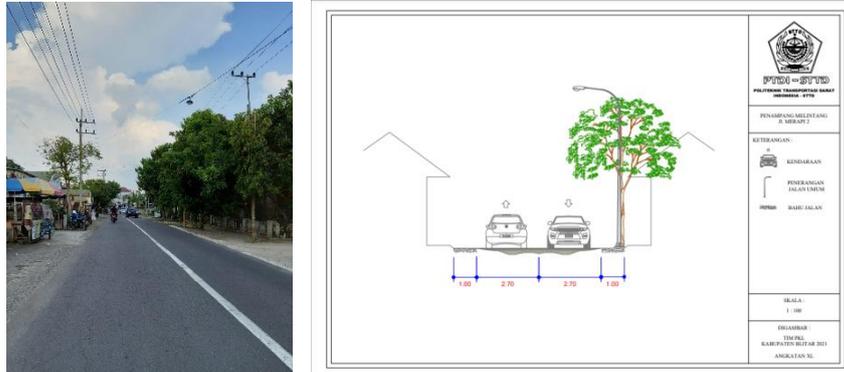


Sumber: Dokumentasi Penulis

Gambar II. 8 Kondisi Jalan Merapi

2.2.8 Jalan Bromo

Jalan Bromo merupakan jalan pada kaki simpang gurit pada ruas jalan tersebut memiliki hambatan samping berupa pertokoan. Jalan Bromo merupakan salah akses utama masyarakat Blitar yang akan menuju ke pusat kegiatan yaitu pasar Wlingi.

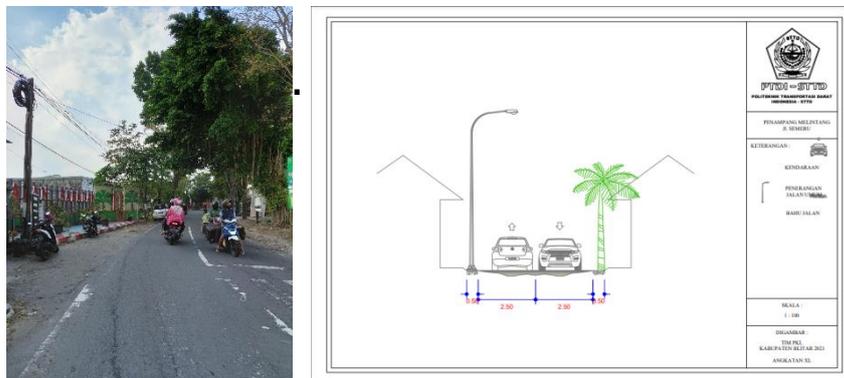


Sumber: Dokumentasi Penulis

Gambar II. 9 Kondisi Jalan Bromo

2.2.9 Jalan Semeru

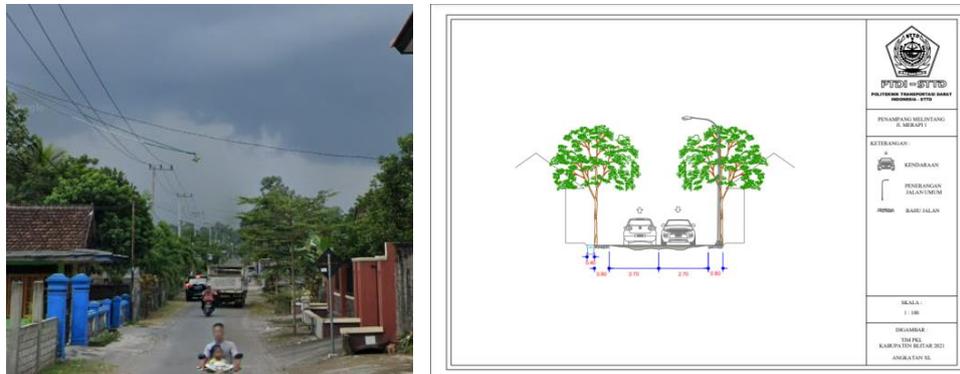
Jalan Semeru merupakan jalan pada kaki simpang gurit pada ruas jalan tersebut memiliki hambatan samping berupa pertokoan. Jalan Semeru merupakan salah akses utama masyarakat Blitar yang akan menuju ke Kabupaten Malang dan sebaliknya.



Sumber: Dokumentasi Penulis

2.2.10 Jalan Dr. Sutomo

Jalan Dr. Sutomo merupakan jalan lokal yang memiliki lebar 6 meter dengan hambatan samping berupa pemukiman.

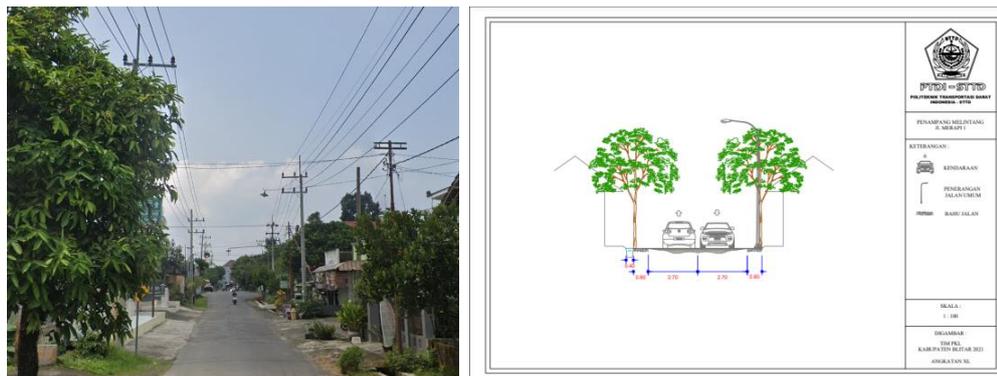


Sumber: Dokumentasi Penulis

Gambar II. 11 Kondisi Jalan Dr. Sutomo

2.2.11 Jalan Agus Salim

Jalan Agus Salim merupakan jalan lokal yang memiliki lebar 6 meter dengan hambatan samping berupa pemukiman.

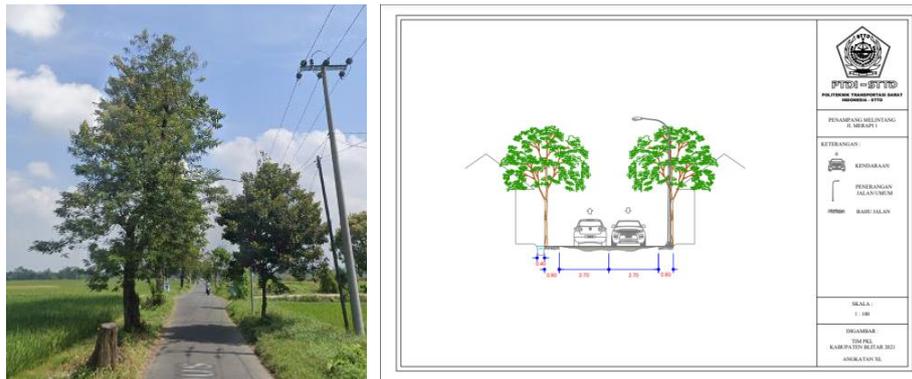


Sumber: Dokumentasi Penulis

Gambar II. 12 Kondisi Jalan Agus Salim

2.2.12 Jalan Tembus

Jalan Tembus merupakan jalan lokal yang memiliki lebar 5 meter dengan hambatan samping berupa pemukiman.



Gambar II. 13 Kondisi Jalan Tembus

Sumber: Dokumentasi Penulis

2.2.13 Simpang Beru

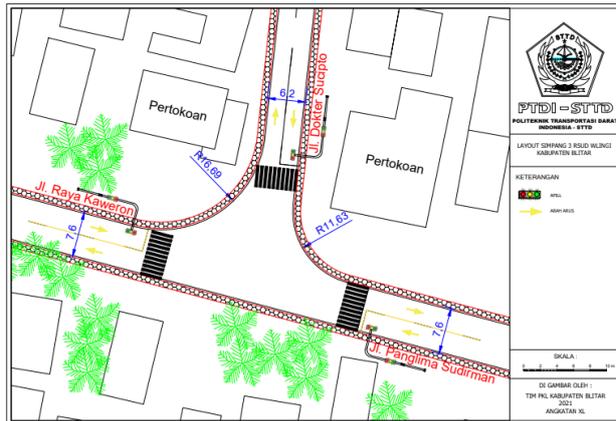
Simpang Beru merupakan simpang Apill yang berada pada kawasan Wlingi. Simpang tersebut merupakan simpang 3 yang memiliki ruas pada kaki-kaki simpangannya yaitu ruas Jalan Panglima Sudirman, Jalan Pandean dan Jalan Urip Sumoharjo yang dimana ketiga ruas tersebut memiliki volume lalu lintas paling tinggi di kawasan Wlingi.



Gambar II. 14 Simpang Beru

2.2.14 Simpang RSUD

Simpang beru merupakan simpang Apill yang berada pada kawasan Wlingi. Simpang tersebut merupakan simpang 3 yang memiliki ruas pada kaki-kaki simpangannya yaitu ruas Jalan Kaweron, Jalan Panglima Sudirman dan Jalan Dr. Sucipto.



Gambar II. 15 Simpang RSUD

2.2.15 Simpang Gurit

Simpang gurit merupakan simpang Apill yang berada pada kawasan Wlingi. Simpang tersebut merupakan simpang 3 yang memiliki ruas pada kaki-kaki simpangnya yaitu ruas Jalan Semeru, Jalan Bromo, dan Jalan Merapi.



Gambar II. 16 Simpang Gurit



Sumber: Dokumentasi Penulis

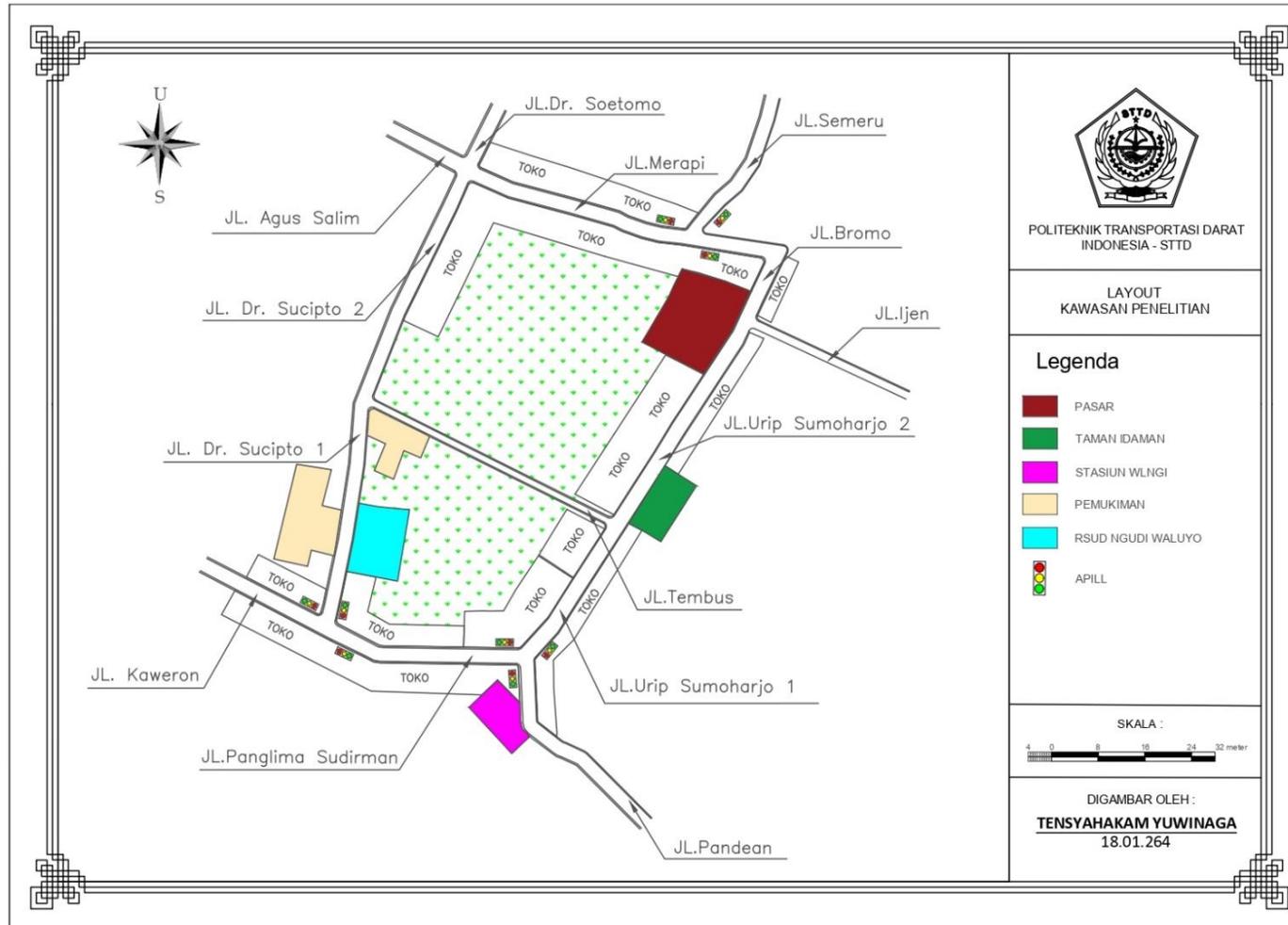
Gambar II. 17 Fasilitas Pejalan Kaki Pada ruas Jalan Panglima Sudirman



Sumber: Dokumentasi Penulis

Gambar II. 18 Parkir pada ruas Jalan Urip Sumoharjo

Adanya aktivitas parkir, pejalan kaki dan naik turun penumpang angkutan umum pada badan jalan di Kawasan Wlingi mengakibatkan berkurangnya kapasitas jalan yang berpengaruh pada kinerja beberapa ruas jalan di kawasan Wlingi.



Gambar II. 19 Peta Layout Lokasi Wilayah Kajian

Ruas jalan yang paling tinggi dilewati kendaraan dan manusia yaitu ruas Jalan Urip Sumoharjo. Jalan tersebut merupakan jalan Lokal. Sedangkan simpang yang terdapat di wilayah kajian yaitu 3 simpang APILL, 2 simpang *Uncontrolled*.

Berikut adalah daftar ruas jalan dan simpang yang berada pada kawasan Wlingi :

12 Ruas Jalan yaitu :

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| 1. Jalan Kaweron | 7. Jalan Merapi |
| 2. Jalan Panglima Sudirman | 8. Jalan Dr Sutomo |
| 3. Jalan Pandean | 9. Jalan Agus Salim |
| 4. Jalan Dr Sucipto | 10. Jalan Semeru |
| 5. Jalan Ijen | 11. Jalan Urip Sumoharjo |
| 6. Jalan Bromo | 12. Jalan Tembus |

5 Simpang yaitu :

- | | |
|------------------------|-------------------|
| 1. Simpang Beru | 4. Simpang Ijen |
| 2. Simpang RSUD Wlingi | 5. Simpang Bening |
| 3. Simpang Gurit | |

Tata guna lahan pada Kawasan Wlingi merupakan tempat perdagangan, pendidikan, perkantoran, dan peribadatan. Secara umum fungsi sebaran penggunaan lahan di Kawasan Wlingi adalah sebagai berikut:

Tabel II. 2 Tata Guna Lahan Kawasan Wlingi

No	Tata Guna Lahan	Nama Jalan
1	Pertokoan	Panglima Sudirman, Urip Sumoharjo
2	Hotel	Dr Sucipto
3	Pasar	Urip Sumoharjo
4.	Perkantoran	Panglima Sudirman, Urip Sumoharjo
5	Tempat Ibadah	Panglima Sudirman, Urip Sumoharjo
6	Sekolah	Kaweron, Panglima Sudirman, Urip Sumoharjo, Pandean
7	Wisata	Panglima Sudirman, Urip Sumoharjo, Pandean

Sumber: Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Blitar 2021

Tabel II. 3 V/C Ratio Ruas Jalan Kawasan Wlingi

No	Nama Jalan	Tipe Lajur	Volume Survei (smp/jam)	Kapasitas
1	Jalan Kaweron	2/2 UD	1478	2668
2	Jalan P. Sudirman	2/2 UD	1513	2610
3	Jalan Pandean	2/2 UD	1246	2668
4	Jalan Dr Sutomo	2/2 UD	325	2372
5	Jalan Dr Sucipto 1	2/2 UD	920	2397
6	Jalan Dr Sucipto 2	2/2 UD	920	2397
7	Jalan Ijen	2/2 UD	1208	2220
8	Jalan Merapi	2/2 UD	842	2372
9	Jalan Bromo	2/2 UD	1490	2245
10	Jalan Agus Salim	2/2 UD	338	2372
11	Jalan Semeru	2/2 UD	1260	2245
12	Jalan Urip Sumoharjo 1	2/2 UD	1721	2465
13	Jalan Urip Sumoharjo 2	2/2 UD	1864	2465
14	Jalan Tembus	2/2 UD	67	1527

Sumber: Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Blitar 2021

Tabel II. 4 Daftar Simpang pada Kawasan Wlingi

Nama Simpang	Tipe Pengendali	Tipe Simpang	Fase	Kode Pendekat	Nama Kaki Simpang
Simpang Beru	APILL	322	3 FASE	U	Jl. Urip Sumoharjo I
				S	Jl. Raya Pandean
				B	Jl. Panglima Sudirman
Simpang RSUD	APILL	322	3 FASE	U	Jl. Dr Sucipto I
				T	Jl. Panglima Sudirman
				B	Jl. Raya Kaweron
Simpang Gurit	APILL	322	3 FASE	U	Jl. Semeru
				T	Jl. Bromo
				B	Jl. Merapi
Simpang Ijen	Tak Bersinyal	322	-	U	Jl. Bromo
				S	Jl. Urip Sumoharjo II
				T	Jl. Ijen
Simpang Bening	Tak Bersinyal	422	-	U	Jl. Dr Sutomo
				S	Jl. Dr. Sucipto II
				B	Jl. Agus Salim
				T	Jl. Merapi

Sumber: Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Blitar 2021

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

Pelaksanaan penelitian ini menggunakan acuan peraturan – peraturan dan referensi dari buku maupun jurnal penelitian yang berkaitan dengan objek penelitian sehingga dalam proses penulisan skripsi tidak menyimpang dan dapat dipertanggung jawabkan. Peraturan – peraturan dan referensi buku serta jurnal penelitian yang dijadikan acuan sebagai berikut :

3.1 Rekayasa Lalu Lintas

Rekayasa lalu lintas (*Traffict Engineering*) dapat didefinisikan sebagai bagian dari rekayasa yang berkaitan dengan pergerakan orang dan barang pada jalan dan jalan raya secara aman/selamat dan efisien, yang meliputi aspek; perencanaan jalan dan pengendalian lalu lintas, keselamatan lalu lintas, pemeliharaan fasilitas dan kendali lalu lintas, dan manajemen fasilitas dan kendali lalu lintas.

3.2 Sistem Satu Arah

Sistem Satu Arah (SSA) adalah suatu pola lalu lintas yang dilakukan dengan merubah jalan dua arah menjadi jalan satu arah yang berfungsi untuk meningkatkan keselamatan dan kapasitas jaringan jalan dengan mengurangi tundaan pada ruas – ruas jalan dan persimpangan yang disebabkan berkurangnya konflik lalu lintas, sehingga meningkatkan kelancaran lalu lintas yang biasanya diterapkan diwilayah perkotaan. Sistem Satu Arah (SSA) akan lebih efektif apabila dilakukan pada sistem jaringan jalan berbentuk grid mengingat penerapan Sistem Satu Arah (SSA) harus terdapat pasangan jalan yang memungkinkan arus berlawanan melalui jalan lain. Sistem Satu Arah (SSA) dapat dilakukan secara waktu terbatas maupun sepanjang hari.

Adapun beberapa alasan yang digunakan untuk menjustifikasi pemberlakuan sistem satu arah disuatu kawasan, yaitu:

- a. Jalan terlalu sempit untuk memungkinkan lalu lintas dua arah;
- b. Untuk menghindari jalan digunakan sebagai jalan alternatif;
- c. Terdapat ruas jalan berparalel dengan ruas jalan satu arah;
- d. Meningkatkan kelancaran arus lalu lintas dalam rangka mengurangi kemacetan lalu lintas;
- e. Meningkatkan keselamatan, karena titik konflik dipersimpangan menjadi berkurang.

3.3 Manajemen Lalu Lintas

Manajemen lalu lintas merupakan proses penyesuaian atau mengadopsi pengguna sistem jalan yang ada untuk memenuhi obyektif-obyektif spesifik tertentu tanpa membutuhkan pembangunan konstruksi jalan baru yang besar.

3.4 Kinerja Lalu Lintas

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

1. Kinerja Ruas Jalan

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

a) (V/C Ratio)

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

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

Sumber: MKJI, 1997

1) Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melintasi suatu titik pengamatan dalam satu satuan waktu tertentu. Volume yang digunakan dalam perhitungan adalah dalam satuan smp/jam.

2) Kapasitas Jalan

Berdasarkan Pedoman Buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, menyatakan bahwa kapasitas jalan didefinisikan sebagai arus lalu lintas (stabil) maksimum yang dapat dipertahankan pada kondisi tertentu (geometri, distribusi arah, komposisi lalu lintas, dan faktor lingkungan). Untuk jalan dua-lajur dua-arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur. Kapasitas ruas jalan dibedakan untuk jalan perkotaan, jalan luar kota, dan jalan bebas hambatan. Selain itu, ada dua faktor yang mempengaruhi nilai kapasitas suatu ruas jalan yaitu faktor jalan dan faktor lalu lintas. Faktor jalan yang dimaksud berupa lebar lajur, kebebasan samping, jalur tambahan atau bahu jalan, keadaan permukaan, alinyemen dan kelandaian jalan. Faktor lalu lintas yang dimaksud adalah banyaknya pengaruh berbagai tipe kendaraan terhadap seluruh kendaraan arus lalu lintas pada suatu ruas jalan. Hal ini juga diperhitungkan terhadap pengaruh satuan mobil penumpang (smp).

Sedangkan kapasitas dasar yaitu kapasitas 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 berikut.

Tabel III. 1 Penentuan Kapasitas Dasar Jalan

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

Sumber: MKJI 1997

Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas ruas adalah sebagai berikut:

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

Sumber: MKJI, 1997

Dimana :

C = Kapasitas (smp/jam)

C_0 = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w = Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

FC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisah arah

FC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping

FC_{cs} = Faktor penyesuaian ukuran kota

3) Kecepatan

Sesuai dengan Pedoman Buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, kecepatan didefinisikan dalam beberapa hal salah satunya kecepatan tempuh.

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

Persamaan yang digunakan untuk menentukan kecepatan tempuh adalah sebagai berikut:

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

Sumber: MKJI, 1997

Dengan :

V = Kecepatan kendaraan (km/jam)

L = Panjang Segmen (km)

TT = Waktu tempuh kendaraan (jam)

4) **Kepadatan / Kerapatan**

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

Hubungan ketiga variabel tersebut dapat dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut:

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

Sumber: MKJI, 1997

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

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

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

5) Tingkat Pelayanan

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

Menurut PM nomor 96 Tahun 2015, tingkat pelayanan adalah ukuran kuantitatif dan kualitatif yang menggambarkan kondisi operasional lalu lintas.

Parameter yang digunakan untuk menentukan tingkat pelayanan jalan dalam penelitian ini didasarkan pada kecepatan dan kepadatan. Kriteria penentuan tingkat pelayanan jalan dapat dilihat pada **Tabel III.2** berikut ini

Tabel III. 2 Karakteristik Tingkat Pelayanan

No	Tingkat Pelayanan	Karakteristik-Karakteristik
1	A	1. Arus Bebas dengan volume lalu lintas rendah 2. Kecepatan Perjalanan Rata-Rata ≥ 80 km/jam 3. Kepadatan lalu lintas rendah
2	B	1. Arus Stabil dengan volume lalu lintas sedang 2. Kecepatan Perjalanan Rata-Rata Turun s/d ≥ 70 km/jam 3. Kepadatan lalu lintas rendah
3	C	1. Arus Stabil dengan volume lalu lintas lebih tinggi 2. Kecepatan Perjalanan Rata-Rata Turun s/d ≥ 60 km/jam 3. Kepadatan lalu lintas sedang
4	D	1. Arus Mendekati Tidak Stabil dengan volume lalu lintas tinggi 2. Kecepatan Perjalanan Rata-Rata Turun s/d ≥ 50 km/jam 3. Kepadatan lalu lintas sedang
5	E	1. Arus Tidak Stabil dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas

No	Tingkat Pelayanan	Karakteristik-Karakteristik
		2. Kecepatan Perjalanan Rata-Rata Sekitar 30 km/jam untuk jalan antar kota dan 10 km/jam untuk jalan perkotaan 3. Kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan internal
6	F	1. Arus Tertahan dan terjadi antrian 2. Kecepatan Perjalanan Rata-Rata < 30 km/jam 3. Kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume rendah

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 96 Tahun 2015

2. Kinerja Simpang

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (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:

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

.....**III.5**

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

Dimana:

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

Hambatan Samping dan Kendaraan Tak Bermotor

F_{lt} = Faktor Penyesuaian Belok Kiri

F_{rt} = Faktor Penyesuaian Belok Kanan

F_{mi} = Faktor Penyesuaian Rasio Arus Jalan Minor

b) Derajat Kejenuhan

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

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

.....**III.6**

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

Dimana:

DS = Derajat kejenuhan

Q = Arus total sesungguhnya (smp/jam)

C = Kapasitas sesungguhnya (smp/jam)

c) Tundaan

1) Tundaan lalu lintas simpang (DT₁) adalah tundaan lalu lintas, rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang. Tundaan lalu lintas simpang (DT₁) untuk simpang tidak bersinyal dapat dihitung dengan rumus:

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

$$DT_1 = \frac{1.0504}{(0,2742 - 0,2042 * DS)} - (1-DS)^2 \text{ untuk } DS > 0,6$$

..... **III.7**

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

2) Tundaan Lalu Lintas Jalan 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:

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

$$DT_1 = \frac{1.05034}{(0,346 - 0,246^{DS})} - (1-DS)^{1,8} \text{ untuk } DS > 0,6 \quad \dots\dots\dots \mathbf{III.8}$$

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 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:

$$DT_{MI} = \frac{(Q_{tot} \times DT_1 \times Q_{MA} \times DT_{MA})}{Q_{MI}} \quad \dots\dots\dots \mathbf{III.9}$$

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

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

Untuk $DS < 1,0$

$$DG = (1 - DS) \times (P_T \times 6 + (1-P_T) \times 3 + DS \times 4$$

.....III.10

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

Dimana:

DG = Tundaan Geometrik Simpang

DS = Derajat Kejenuhan

P_T = Rasio Belok Total

5) Tundaan Simpang

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

$$D = DG + DT_1$$

..... **III.11**

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

Dimana:

DG = Tundaan Geometrik Simpang

DT₁ = Tundaan Lalu Lintas Simpang

d) Peluang Antrian

Rentang nilai peluang antrian QP% ditentukan dari hubungan QP% dan derajat kejenuhan DS serta ditentukan dengan grafik.

Tingkat pelayanan pada persimpangan mempertimbangkan faktor tundaan dan kapasitas persimpangan. Terkait dengan tingkat pelayanan pada persimpangan prioritas dapat dilihat pada **Tabel III.3** :

Tabel III. 3 Tingkat Pelayanan Simpang

Tingkat Pelayanan	Tundaan (det/smp)	Keterangan
A	< 5	Baik Sekali
B	5.1- 15	Baik
C	15.1- 25	Sedang
D	25.1-40	Kurang
E	40.1- 60	Buruk
F	>60	Buruk Sekali

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan No 96 Tahun 2015

3.5 Analisis Kinerja Jaringan Jalan

Meliputi panjang total perjalanan dalam jaringan atau jarak tempuh total, kinerja total waktu tundaan dalam jaringan, total waktu tempuh perjalanan, dan kecepatan rata-rata dalam jaringan. Nilai kinerja jaringan jalan didapatkan dari hasil model dengan *software Vissim*.

3.6 Perencanaan Sistem Satu Arah

Dalam perencanaan lalu lintas sistem satu arah diperlukan langkah – langkah yang harus diambil untuk merubah sistem jaringan jalan dari dua arah menjadi satu arah, adapun langkah – langkahnya sebagai berikut :

a. Perhitungan manfaat dan kerugian dari sistem satu arah

Untuk merubah jaringan jalan dari dua arah menjadi sistem satu arah harus diperhitungkan manfaat dan kerugiannya untuk itu dalam penelitian biasanya digunakan paket program perencanaan lalu lintas, sehingga dapat diketahui penghematan waktu yang terjadi, peningkatan lalu lintas yang terjadi. Berikut adalah perhitungan manfaat dan kerugian pemberlakuan lalu lintas sistem satu arah:

- 1) Perhitungan manfaat dari Sistem Satu Arah
 - a) Mengurangi hambatan-hambatan pada persimpangan yang ditimbulkan oleh konflik kendaraan membelok dan konflik arus kendaraan dengan penyebrang jalan;
 - b) Memungkinkan penyesuaian lebar lajur lalu lintas yang dapat menambah kapasitas ataupun menambah lajur baru;
 - c) Meningkatkan waktu tempuh;
 - d) Memungkinkan perbaikan pengoperasian angkutan umum dengan terhindarnya berangkat dan pulang melalui jalan yang sama;
 - e) Terjadinya penyebaran lalu lintas guna menghindari kemacetan pada jalan-jalan yang berdekatan;
 - f) Menyederhanakan pengaturan lampu pemberi isyarat lalu lintas terutama pada kasus koordinasi;
 - g) Pengurangan konflik antar arus kendaraan dan antar arus kendaraan dengan penyeberangan jalan pada persimpangan;
 - h) Menghindari penyeberang jalan yang terjebak di tengah arus lalu lintas yang saling berlawanan arah;
 - i) Menghindari penyeberang jalan yang terjebak di tengah arus lalu lintas yang saling berlawanan arah.

- 2) Perhitungan kerugian dari Sistem Satu Arah
 - a) Dapat mempengaruhi usaha di kiri kanan jalan;
 - b) Menyulitkan penyeberangan jalan apabila tidak diberikan tempat penyeberangan yang sesuai;
 - c) Dapat menyebabkan waktu perjalanan bertambah lama, karena harus berputar;
 - d) Memungkinkan fatalitas bertambah akibat kecepatan kendaraan tinggi;
 - e) Menyulitkan angkutan umum apabila tidak diberikan Lajur Khusus Bus (LKB) yang berlawanan arus sehingga rute angkutan kedua arah dapat tetap pada satu jalan;
 - f) Menyulitkan masyarakat yang tidak terlalu sering berpergian ke daerah tersebut;
 - g) Memungkinkan pasangan jalan Sistem Satu Arah (SSA) yang semula kawasan tenang berubah menjadi kawasan yang ramai. Hal ini timbul apabila tata guna lahan pasangan jalan berbeda.

b. Perubahan geometrik

Untuk mempermudah pemakai jalan memahami sistem satu arah perlu dilakukan beberapa langkah sehingga dengan sendirinya pengemudi diarahkan untuk mengetahui jalan serta untuk mengimplentasi Sistem Satu Arah tersebut perlu ada perubahan melalui:

- 1) Kanalisasi pada persimpangan;
- 2) Perubahan pulau – pulau lalu lintas;
- 3) Bila diperlukan dapat dilakukan pelebaran jalan yang sebelumnya tidak penting menjadi penting karena menjadi bagian dari sistem satu arah.

c. Desain sistem jaringan satu arah

Desain jalan satu arah dapat dilihat dari:

- 1) Segi jalan

Meskipun sistem jalan satu arah secara detail tidak berbeda, terdapat beberapa faktor dasar tertentu yang harus dipertimbangkan dalam perancangan jaringan jalan satu arah, yaitu:

- a) Kapasitas jalan pada salah satu arah harus seimbang dengan kapasitas pada jalan yang berlawanan arah;
- b) Sepasang jalan searah yang paling disarankan adalah saling berdekatan.

2) Ujung jalan satu arah

Pola jaringan jalan tertentu biasanya sangat cocok untuk dioperasikan sebagai sistem jalan satu arah misalnya jalan yang berpotongan dan menjadi satu. Pada pola grid sistem jalan searah akan berujung pada simpang dengan empat kaki. Jika suatu jalan satu arah berakhir pada jalan arteri, maka sebaiknya sistem satu arah ini diteruskan sampai satu blok didepannya, sehingga tidak mempengaruhi operasi lalu lintas di jalan arteri tersebut.

d. Perambuan

Untuk melengkapi Sistem Satu Arah, perlu dilengkapi dengan perambuan sebagai berikut:

- 1) Rambu larangan masuk;
- 2) Rambu larangan belok kanan, atau larangan belok kiri;
- 3) Rambu perintah belok kanan atau belok kiri;
- 4) Rambu petunjuk satu arah;
- 5) Marka simbol panah;
- 6) Marka beri kesempatan dan stop;
- 7) Marka pendukung lainnya.

3.7 Manajemen Pejalan Kaki

Pejalan kaki adalah setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan. Jalur pejalan kaki (*pedestrian line*) termasuk fasilitas pendukung yaitu fasilitas yang disediakan untuk mendukung kegiatan lalu lintas angkutan jalan baik yang berada di badan jalan ataupun yang berada di luar badan

jalan, dalam rangka keselamatan, keamanan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas serta memberikan kemudahan bagi pemakai jalan.

Fasilitas pejalan kaki dapat dipasang dengan kriteria sebagai berikut :

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

Tempat-tempat tersebut antara lain:

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

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

1. Jalur pejalan kaki terdiri dari :
 - a. Trotoar
 - b. Jembatan penyeberangan
 - c. *Zebra cross*
 - d. *Pelican crossing*

- e. Terowongan
2. Perlengkapan jalur pejalan kaki terdiri dari :
- a. Halte
 - b. Rambu
 - c. Marka
 - d. Lampu lalu lintas
 - e. Bangunan pelengkap
 - f. Fasilitas untuk kaum disabilitas

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

1. Pergerakan Menyusuri

- a. Kriteria penyediaan lebar trotoar berdasarkan lokasi

Kriteria penyediaan lebar trotoar berdasarkan lokasi menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 3 Tahun 2014 dapat dilihat pada **Tabel III.4** berikut:

Tabel III. 4 Lebar Trotoar Minimum

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

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 3 Tahun 2014

- b. Kriteria Penyediaan Trotoar Menurut Banyak Pejalan Kaki

Kriteria Penyediaan Trotoar Menurut Banyaknya Pejalan Kaki dengan menggunakan rumus:

$$Wd = \frac{P}{35} + N \dots\dots\dots\text{III.12}$$

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

Wd = Lebar Trotoar Yang Dibutuhkan (meter)

P = Arus Pejalan Kaki (orang/menit)

N = Nilai Konstanta

Dengan ketentuan apabila lebar trotoar yang diperoleh dari persamaan III.12 lebih kecil dari lebar trotoar pada Tabel III.4, maka yang digunakan adalah lebar trotoar pada Tabel III.4.

Nilai konstanta (N) tergantung pada aktivitas daerah sekitarnya, terkait dengan besarnya nilai konstanta tersebut dapat dilihat pada **Tabel III.5.**

Tabel III. 5 Nilai Konstanta

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

Sumber : Pedoman Teknis Perekayasaan Fasilitas Pejalan Kaki di Wilayah Kota

2. Pergerakan Memotong Jalan pada Ruas Jalan (Menyeberang Jalan)

Untuk penyediaan fasilitas penyebrangan jalan yaitu dengan menggunakan metode pendekatan:

$$P \times V^2 \dots\dots\dots\text{III.13}$$

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

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

V = Volume Lalu Lintas (kendaraan/jam)

Rekomendasi jenis penyeberangan sesuai dengan metode di atas dapat dilihat pada **Tabel. III.6.**

Tabel III. 6 Rekomendasi Pemilihan Jenis Penyeberangan

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

Sumber: Munawar, 2004

3.8 Manajemen Parkir

Parkir merupakan salah satu bagian dari sistem transportasi dan juga merupakan suatu kebutuhan. Oleh karena itu perlu suatu penataan parkir yang baik, agar area parkir dapat digunakan secara efisien dan tidak menimbulkan masalah bagi kegiatan yang lain. Menurut Undang – undang nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan dijelaskan bahwa parkir adalah keadaan kendaraan berhenti atau tidak bergerak untuk beberapa saat dan ditinggalkan pengemudinya.

Menurut UU No 22 tahun 2009 pasal 43 ayat (3) fasilitas parkir di dalam ruang milik jalan hanya dapat diselenggarakan pada jalan kabupaten, jalan desa, atau jalan kota. Untuk penyediaan fasilitas parkir untuk umum di luar ruang milik jalan harus sesuai izin yang diberikan seperti dijelaskan pada UU No 22 tahun 2009 pasal 43 ayat (1). Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 79 tahun 2013 diatur bahwa fasilitas parkir untuk umum di luar ruang milik jalan dapat berupa taman parkir dan atau gedung parkir. Ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi dalam pengembangan parkir di gedung parkir yaitu :

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

Pada dasarnya, penyediaan fasilitas parkir untuk umum dapat diselenggarakan di ruang milik jalan sesuai dengan izin yang diberikan. Beberapa hal yang perlu diperhatikan pada parkir di badan jalan adalah sebagai berikut:

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

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

1. Kapasitas Statis

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

$$KS = \frac{L}{X} \dots\dots\dots III.14$$

Sumber: Munawar, 2004

Keterangan :

KS = Kapasitas statis atau jumlah ruang parkir yang ada

L = Panjang jalan efektif yang dipergunakan untuk parkir

X = Panjang dan lebar ruang parkir yang dipergunakan

2. Kapasitas Dinamis

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

$$KD = \frac{KS \times P}{D} \dots\dots\dots III.15$$

Sumber: Munawar, 2004

Keterangan :

KD = kapasitas parkir dalam kendaraan/jam survei

KS = jumlah ruang parkir yang ada

- P = lamanya survei
- D = rata – rata durasi (jam)

3. Volume parkir

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

4. Kebutuhan parkir

$$Z = \frac{Y \times D}{T} \dots\dots\dots \text{III.16}$$

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

- Z = Ruang Parkir Yang Dibutuhkan
- Y = Jumlah Kendaraan Parkir Dalam Satu Waktu
- D = Rata-Rata Durasi (Jam)
- T = Lama Survai (Jam)

5. Durasi parkir

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

$$\text{Durasi} = \text{Extime} - \text{Entime} \dots\dots\dots \text{III.17}$$

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

- Extime = Waktu Saat Kendaraan Keluar Dari Lokasi Parkir
- Entime = Waktu Saat Kendaraan Masuk Ke Lokasi Parkir

6. Rata – rata durasi parkir

Untuk rata – rata durasi parkir dapat dihitung sebagai berikut :

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n di}{n} \dots\dots\dots \text{III.18}$$

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

- D = rata – rata durasi parkir kendaraan
- di = durasi kendaraan ke – i (i dari kendaraan ke – 1 sampai ke – n)

7. Akumulasi parkir

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

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

Sumber: Munawar, 2004

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

$$\text{Akumulasi} = E_i - E_x + X \dots\dots\dots\text{III.20}$$

Sumber: Munawar, 2004

Dimana:

E_i = *Entry* (Kendaraan yang Masuk Lokasi)

E_x = *Exit* (Kendaraan yang Keluar Lokasi)

X = jumlah kendaraan yang telah parkir sebelum pengamatan

8. Pergantian parkir (*Turn Over*)

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

$$\text{Tingkat Turnover} = \frac{\text{Volume Parkir}}{\text{Ruang Parkir Tersedia}} \dots\dots\dots\text{III.21}$$

Sumber: Munawar, 2004

9. Indeks parkir

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

$$\text{Indeks Parkir} = \frac{\text{Akumulasi Parkir} \times 100\%}{\text{Ruang Parkir Tersedia}} \dots\dots\dots\text{III.22}$$

Sumber: Munawar, 2004

3.9 Tempat Henti Angkutan Umum

Berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 271/HK.105/DRJD/96 tentang Pedoman Teknik Perencanaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum, yang dimaksud dengan tempat perhentian kendaraan penumpang umum (TPKPU) terdiri dari halte dan tempat perhentian bus. Halte adalah tempat perhentian kendaraan penumpang umum untuk menurunkan dan/atau menaikkan penumpang yang dilengkapi dengan bangunan. Sedangkan tempat perhentian bus (*bus stop*) adalah tempat untuk menurunkan dan/atau menaikkan penumpang (selanjutnya disebut TPB).

Persyaratan umum tempat perhentian kendaraan penumpang umum adalah :

1. Berada di sepanjang rute angkutan umum/bus
2. Terletak pada jalur pejalan kaki dan dekat dengan fasilitas pejalan kaki
3. Diarahkan dekat dengan pusat kegiatan atau pemukiman
4. Dilengkapi dengan rambu petunjuk
5. Tidak mengganggu kelancaran arus lalu lintas

Tata letak halte dan atau TPB terhadap ruang lalu lintas, yaitu;

1. Jarak maksimal terhadap fasilitas penyeberangan pejalan kaki adalah 100 meter
2. Jarak minimal halte dari persimpangan adalah 50 meter atau bergantung pada panjang antrean
3. Jarak minimal Gedung (seperti rumah sakit, tempat ibadah) yang membutuhkan ketenangan adalah 100 meter
4. Peletakan di persimpangan menganut sistem campuran, yaitu antara sesudah persimpangan (*farside*) dan sebelum persimpangan (*nearside*).

3.10 Aplikasi Program VISSIM

VISSIM merupakan salah satu dari aplikasi transportasi yang dapat menampilkan simulasi mikroskopis berdasarkan waktu dan perilaku yang

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

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

- a. Identifikasi ruang lingkup wilayah yang akan di modelkan
- b. Pengumpulan data
- c. *Network coding*
- d. *Error checking*
- e. Kalibrasi dan validasi model

Kebutuhan data untuk membangun suatu model menggunakan VISSIM yaitu:

- a. Data geometrik
- b. *Traffic data*
- c. Karakteristik kendaraan

Kebutuhan data untuk membangun suatu model menggunakan VISSIM agar bisa digunakan yaitu data geometrik, volume lalu lintas, proporsi kendaraan, rute kendaraan, dan data APILL / prioritas simpang.

3.11 Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai Peningkatan Kinerja Lalu Lintas pada Kawasan Wlingi di Kabupaten Blitar belum pernah dilakukan di daerah ini sebelumnya, namun pernah dilakukan di daerah lain. Berikut beberapa sumber penelitian yang dijadikan bahan pembandingan :

No	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Metodologi Yang Digunakan
1	Perencanaan Lalu Lintas Sistem Satu Arah Ditinjau Dari Kinerja Lalu Lintas, Nilai waktu, dan Biaya Konsumsi Bahan Bakar di Kota Ternate	Malik Yusuf Islami	2018	<ul style="list-style-type: none"> - Analisis Forecasting - Analisis Konsumsi Bahan Bakar - Analisis Nilai Waktu Perjalanan - Aksesibilitas dalam Jaringan - Memberikan 3 Skenario
2	Manajemen Rekayasa Lalu Lintas Pada Kawasan Pasar Lamongan Baru	Kukuh Anugrah Aji Wibowo	2017	<ul style="list-style-type: none"> - Menerapkan 5 Tahapan Manajemen Rekayasa Lalu Lintas
3	Efektifitas Penerapan Sistem Plat Nomor Ganjil/ Genap Sebagai Alternatif Pengurangan Kepadatan Kendaraan Pribadi di Kota Jakarta	Yoansyah Darmono	2017	<ul style="list-style-type: none"> - Penerapan Manajemen Permintaan Dampak Ekonomi
4	Manajemen Rekayasa Lalu Lintas Pada Kawasan CBD Kota Tegal	Viki Febrian	2018	<ul style="list-style-type: none"> - Analisis Forecasting - Analisis Parkir - Analisis Pejalan Kaki - Memberikan 3 Skenario
5	Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Kawasan Pariwisata Pantai Lovina dan Pantai Penimbangan	Adhitya Wardana	2021	<ul style="list-style-type: none"> - Analisis kinerja ruas jalan - Analisis kinerja simpang - Penataan lalu lintas kawasan

No	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Metodologi Yang Digunakan
				- Penerapan <i>Local Area Traffic Management</i> (LATM) pada kawasan
6	Evaluasi dan Desain Kinerja Lalu Lintas Pada Kawasan Rencana Pembangunan Kantor Bumi Siak Pusako di Kota Pekanbaru	Yugo Kristanto	2022	- Analisis Kinerja Jaringan Jalan - Analisis Parkir - Memberikan 3 Skenario
7	Estimasi Kinerja Ruas Jalan Dengan Pengaturan Lalu Lintas Satu Arah Pada Kawasan Jetis, Yogyakarta	Prima Juanita Romadhona, Muhammad Rahmad Hidayat Daulay	2018	- Analisis Kinerja Ruas - Analisis Kinerja Simpang - Permodelan Menggunakan Vissim
8	Penerapan Manajemen Lalu Lintas Pada Jaringan Jalan di Kota Kisaran Kabupaten Asahan	Fri Adek Arisandi, Marwan Lubis, M. Husni Malik Hasibuan	2021	- Analisis Kinerja Ruas Jalan - Infrastruktur Prasarana - Perilaku pengguna jalan
9	Analisis Lalu Lintas Penerapan Sistem Satu Arah di Kawasan Dukuh Atas, Jakarta	Budi Hartanto, Ivan Imanuel	2018	- Analisis Kinerja Ruas - Analisis Kinerja Simpang - Permodelan Menggunakan Vissim
10	Giratori Lalu Lintas Sebagai Usaha Peningkatan Kinerja Jaringan Jalan (Studi Kasus Kawasan Duta Mall Banjarmasin)	Zainal Ibnu Pamungkas	2019	- Analisis Nilai Waktu Perjalanan - Analisis Kinerja Jaringan Jalan - Permodelan menggunakan CONTRAM

Pada penelitian ini mengedepankan tentang usulan upaya penanganan terhadap kondisi lalu lintas saat ini. Penelitian tentang Penataan Lalu Lintas Pada Kawasan Wlingi Di Kabupaten Blitar ini memiliki perbedaan terhadap beberapa referensi penelitian di atas, proses analisis terdiri atas analisis kinerja ruas jalan, analisis kinerja simpang, analisis kinerja jaringan, analisis pejalan kaki, analisis parkir.

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Desain penelitian digunakan sebagai dasar pemikiran dari suatu penelitian untuk mempermudah dalam pemahaman proses-proses dalam melakukan penelitian. Proses penelitian tersebut antara lain:

4.1.1 Identifikasi Masalah

Kabupaten Blitar adalah daerah dengan kawasan sektor unggulan dibidang pertanian, perkebunan, industri, perikanan, pariwisata, dan tempat rekreasi (RTRW Kabupaten Blitar 2011-2031). Terdapat beberapa pusat kegiatan di Kabupaten Blitar yaitu wilayah Kanigoro, Srengat, dan Wlingi. Kawasan Wlingi yang menjadi salah satu pusat kegiatan merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Blitar bagian Timur. Terdapatnya pasar dan banyaknya pertokoan serta perkantoran menyebabkan terbebannya jalan-jalan di sepanjang kawasan Wlingi. Akibat dari itu timbul permasalahan berupa kepadatan lalu lintas dan tingginya hambatan samping berupa pedagang kaki lima dan penggunaan badan jalan sebagai tempat parkir, aktivitas naik turun penumpang angkutan umum serta bongkar muat angkutan barang. Salah satu permasalahan lalu lintas di Kabupaten Blitar adalah buruknya tingkat kinerja lalu lintas yang terdapat di Kawasan Wlingi Kabupaten Blitar. Berdasarkan hasil laporan TIM PKL Kabupaten Blitar pada tahun 2021, didapatkan kinerja lalu lintas pada kawasan Wlingi di beberapa ruas jalan diantaranya, yaitu jalan Urip Sumoharjo. Ruas Urip Sumoharjo II adalah ruas jalan yang paling bermasalah di kawasan Wlingi dengan V/C ratio 0,76, kecepatan rata-rata 28 km/jam pada jam sibuk dan LOS E. Pada Jalan Urip Sumoharjo II digunakan sebagai akses masuk dan keluar kendaraan pribadi, angkutan umum maupun angkutan barang yang hendak masuk ke Kota Blitar dan

keluar ke Malang serta hambatan samping yang tinggi berupa parkir pada badan jalan, pertokoan dan pedagang kaki lima serta aktivitas naik turun penumpang angkutan umum. Ruas Jalan Urip Sumoharjo I dengan V/C ratio 0,70, kecepatan rata-rata 29 km/jam dan LOS E. Pada ruas jalan Urip Sumoharjo terdapat pasar Wlingi. Dengan adanya kegiatan Pasar Wlingi membuat hambatan samping pada jalan ini tinggi berupa parkir pada badan jalan, pertokoan, dan pedagang kaki lima serta aktivitas naik turun penumpang angkutan umum.

Oleh karena, itu diperlukan upaya meningkatkan kinerja lalu lintas dengan memberikan penanganan yang tepat guna meninjau kinerja jaringan jalan yang melancarkan pergerakan lalu lintas pada Kawasan Wlingi.

4.1.2 Pengumpulan data

Tahap pengumpulan data pada penelitian ini adalah data primer meliputi data pejalan kaki dan data kebutuhan parkir yang didapat dari pengamatan langsung, sedangkan data sekunder meliputi data kinerja lalu lintas, data trayek angkutan umum, peta tata guna lahan, peta administrasi, peta jaringan jalan, data inventarisasi ruas dan simpang yang didapat dari beberapa instansi seperti Dinas Perhubungan Kabupaten Blitar, Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Blitar, BAPEDDA Kabupaten Blitar, dan Politeknik Transportasi Darat Kabupaten Blitar.

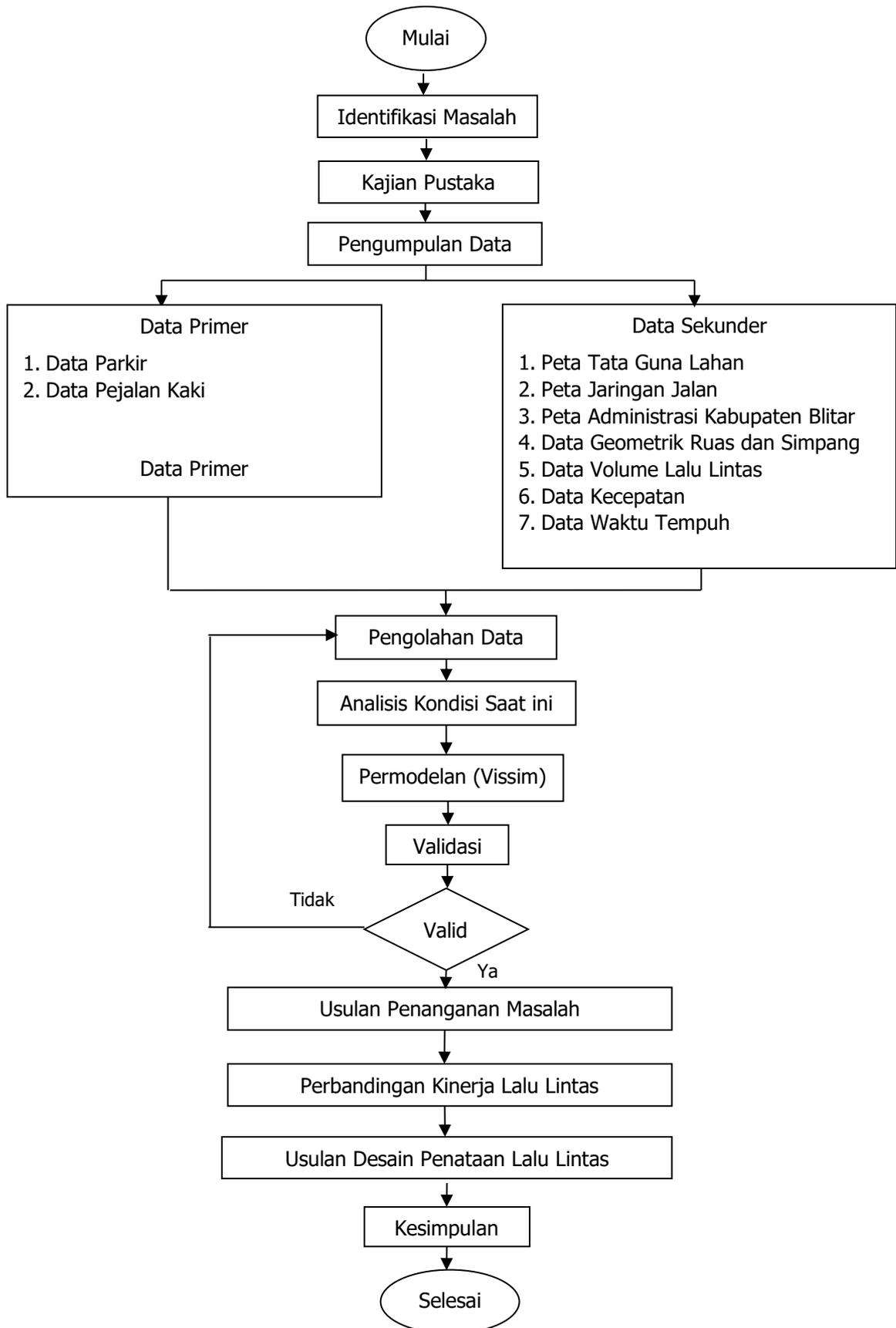
4.1.3 Pengolahan Data

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

1. Melakukan permodelan kinerja lalu lintas di Kawasan Wlingi Kabupaten Blitar.
2. Melakukan analisis kinerja lalu lintas saat ini dan sesudah penanganan
3. Membandingkan kinerja lalu lintas saat ini dan sesudah penanganan
4. Mensimulasikan hasil usulan desain gambar teknik terkait penataan lalu lintas di Kawasan Wlingi

4.1.4 Kesimpulan

Setelah melakukan analisis data maka diharapkan agar dapat meningkatkan kinerja dan tingkat pelayanan kinerja lalu lintas jalan secara keseluruhan yang berpengaruh terhadap pergerakan masyarakat, pengembangan wilayah, dan kapasitas jalan di Kawasan Wlingi Kabupaten Blitar melalui usulan penataan lalu lintas sehingga dapat mengantisipasi masalah lalu lintas di masa mendatang.



Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian

4.2 Sumber Data

Data-data yang digunakan diperoleh dari instansi-instansi terkait yang ruang lingkup tugasnya berhubungan dengan lalu lintas dan angkutan jalan serta dari hasil penelitian langsung ke lapangan, sumber data tersebut meliputi:

1. Kondisi wilayah studi diperoleh melalui BAPEDDA.
2. Data jaringan jalan wilayah studi diperoleh dari Bina Marga Kabupaten Blitar serta dari Dinas PU Kabupaten Blitar.
3. Data Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Blitar tahun 2021
4. Data primer yang diperoleh dari berbagai survey lapangan.

4.3 Teknik Pengumpulan Data

4.3.1 Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari instansi-instansi terkait yang ruang lingkup tugasnya berhubungan dengan lalu lintas dan angkutan jalan, yang meliputi data:

1. Peta Tata Guna Lahan
Peta tata guna lahan digunakan untuk mengetahui kondisi penggunaan lahan di wilayah kajian, peta ini didapat dari BAPPEDA.
2. Jaringan Jalan
Data jaringan jalan wilayah studi digunakan untuk memberikan informasi kondisi jaringan jalan berupa panjang dan lebar luas jalan, jenis perkerasan, jenis penggunaan lahan didaerah milik jalan, dan klasifikasi jalan menurut kewenangan pembinaan. Data tersebut untuk identifikasi dan kodifikasi jaringan jalan. Data tersebut diperoleh dari Dinas Perhubungan Kabupaten Blitar.
3. Peta Administrasi
Wilayah studi digunakan untuk memberikan informasi awal secara umum kondisi wilayah studi berupa letak geografis, luas wilayah, dan batas administrasi. Kondisi wilayah studi diperoleh melalui Bappeda
4. Kinerja Ruas Jalan dan Simpang

Kinerja ruas jalan dan simpang diambil dari data Tim PKL Kabupaten Blitar 2021 dengan teknik pengumpulan data yaitu survei. Dimana survei tersebut sebagai berikut:

a. Survei Inventarisasi ruas jalan dan simpang

Data inventarisasi jalan dan simpang menunjukkan kondisi jalan dan simpang saat ini. Data inventarisasi meliputi panjang jalan, lebar jalan, hambatan samping, marka jalan, kondisi persimpang dan aksesibilitas, fasilitas pelengkap jalan dan sistem arah serta tipe parkir. Survei ini digunakan untuk menghitung kapasitas ruas jalan maupun simpang dan menganalisis kinerja jaringan jalan.

b. Survei *Traffic Counting* atau pencacahan volume lalu lintas terklasifikasi di ruas jalan

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.

c. Survei *Classified Turning Movement Counting* atau gerakan membelok terklasifikasi

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

d. Survei Kecepatan

Survei ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui kecepatan dan hambatan di ruas jalan serta penyebab kemacetannya. Metode yang digunakan untuk pelaksanaan survei adalah Survey MCO.

Dimana peneliti menghitung waktu perjalanan kendaraan di beberapa ruas jalan pada kawasan Wlingi. Dari jumlah sampel yang diambil kemudian dilakukan rata-rata.

4.3.2 Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan dengan pengamatan langsung dilapangan melalui beberapa jenis survei untuk mendapatkan data langsung dari kondisi yang ada dan data sekunder yang berasal dari instansi-instansi terkait. Adapun penggunaan data tersebut dapat digunakan dalam melakukan validasi, survei – survei yang dilakukan antara lain:

1. Survei Parkir

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

2. Survei Pejalan Kaki

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

4.4 Teknik Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

4.4.1 Analisis Kinerja Jalan

Menganalisis volume lalu lintas dan kecepatan untuk mengetahui kinerja jalan Kawasan Wlingi, untuk di modelkan dan diberikan solusi penanganan.

4.4.2 Analisis Kinerja Simpang

Analisis yang dilakukan berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia. Indikator yang dilakukan analisis untuk mencari kinerja simpang adalah derajat kejenuhan, antrian, tundaan dan selanjutnya dicari tingkat pelayanan (*level of service*) simpang tersebut.

4.4.3 Analisis Parkir

Analisa parkir dilakukan untuk menentukan aspek teknis manajemen parkir yaitu perhitungan kebutuhan ruang parkir, durasi parkir, kapasitas parkir, akumulasi, pergantian parkir, volume parkir, dan indeks parkir. Setelah mendapatkan perhitungan tersebut maka akan dilakukan penataan parkir dengan memberikan analisis rekomendasi kebutuhan ruang parkir.

4.4.4 Analisis Pejalan Kaki

Dalam analisis pejalan kaki ini meliputi analisis pergerakan menyusuri jalan dan pergerakan menyeberang jalan. Dimana pergerakan menyusuri jalan dengan cara hasil survei setiap 15 menit diubah menjadi 1 jam. Untuk pergerakan menyeberang jalan digunakan rumus PV^2 . Hasil dari rumusan tadi dijadikan dasar untuk melakukan pemilihan fasilitas penyeberangan sesuai dengan standar yang digunakan.

4.4.5 Melakukan Permodelan Dengan Software

Metode yang dilakukan adalah dengan permodelan permintaan perjalanan di lokasi studi yang dilakukan dengan menggunakan alat bantu berupa software transportasi. Dan pada penelitian ini jenis software pembebanan jalan yang digunakan adalah merupakan software yang bersifat mikro. Pada jenis software ini, penomoran untuk tiap link yang ada dibagi menjadi per arah dan lebih detail. Kelebihan dari penggunaan software pembebanan jalan secara mikro ini adalah:

- a. Volume masing-masing arah pada satu lajur di suatu ruas jalan dapat diketahui.
- b. Hasil dari model yang dibuat dapat lebih baik dan mendekati dengan kondisi transportasi yang ada di lapangan.
- c. Terdapat simulasi kondisi lalu lintas.

4.4.6 Validasi model menggunakan GEH (*Geoffrey E. Havers*)

GEH merupakan rumus statistik modifikasi dari *Chi-square* dengan penggabungan perbedaan antara nilai relatif dan mutlak.

Rumus dan standar perhitungan persamaan *GEH* dapat dilihat sebagai berikut:

$$GEH = \sqrt{\frac{(Volume\ model - Volume\ survei)^2}{0,5 \times (Volume\ model + Volume\ survei)}}$$

Tabel IV. 1 Standar Hasil Perhitungan GEH

<u>GEH < 5,0</u>	<u>Diterima</u>
<u>5,0 ≤ GEH ≤ 10,0</u>	<u>Peringatan kemungkinan model error atau data buruk</u>
<u>GEH > 10,0</u>	<u>Ditolak</u>

4.4.7 Kinerja Jaringan Jalan

Setelah mengetahui permasalahan transportasi yang ada maka dapat dibuat usulan penanganan masalah. Dari usulan penanganan masalah yang dilakukan kemudian disimulasikan kedalam model transportasi, sehingga didapatkan kinerja lalu lintas setelah usulan penanganan

4.5 Lokasi Dan Jadwal Penelitian

4.5.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di Kawasan Wlingi, Kabupaten Blitar, Provinsi Jawa Timur.

4.5.2 Jadwal Penelitian

Agar penelitian ini dapat diselesaikan sesuai dengan target yang akan dicapai maka perlu dibuat jadwal rencana kegiatan agar setiap kegiatan

BAB V

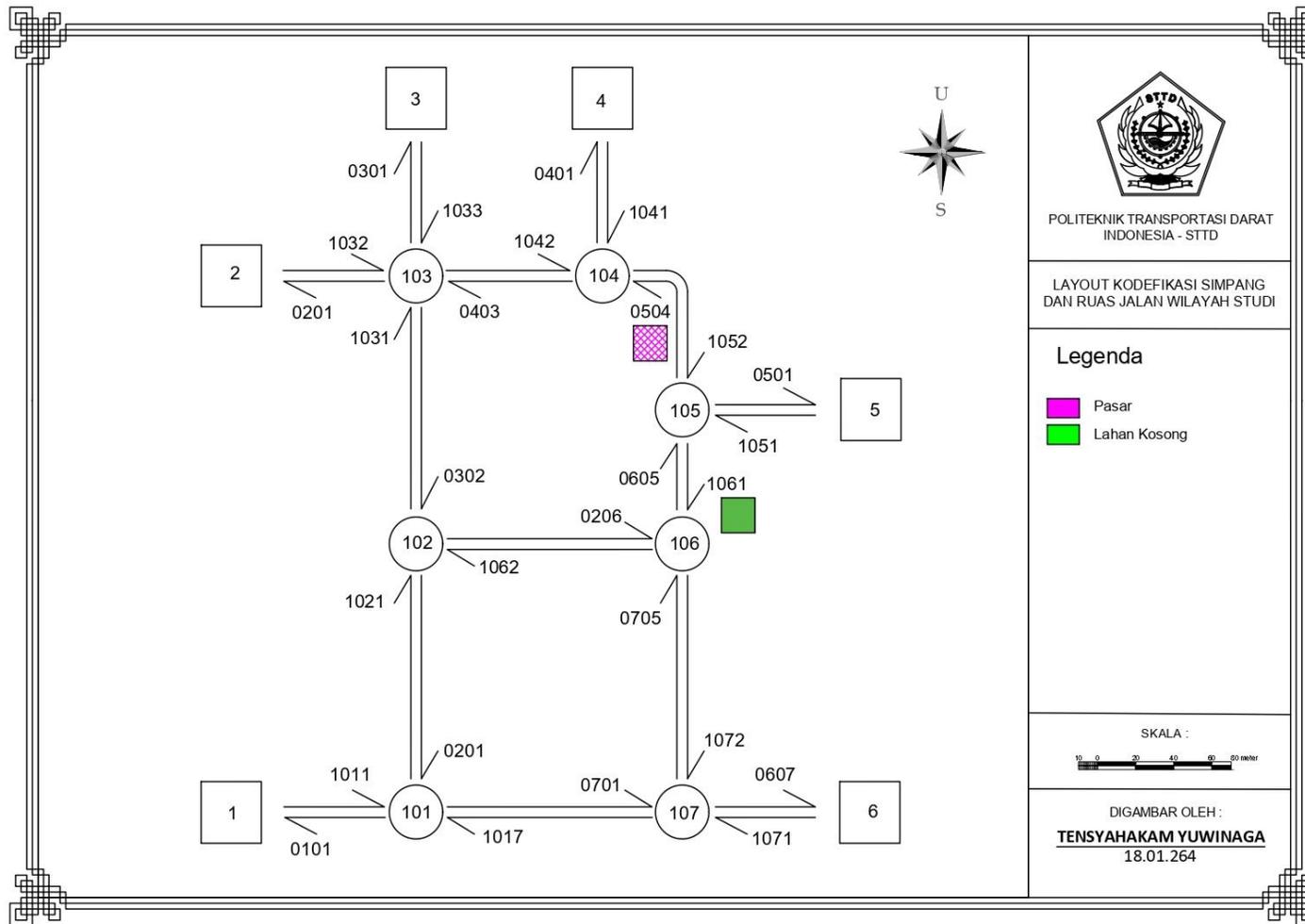
ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Kinerja Lalu Lintas Kondisi Saat Ini

5.1.1 Inventarisasi Ruas dan Simpang

Secara umum kawasan Wlingi Kabupaten Blitar merupakan pusat kegiatan perdagangan. Cakupan studi dalam penelitian ini meliputi beberapa ruas jalan dan simpang di kawasan Wlingi Kabupaten Blitar. Ruas – ruas jalan di Kawasan Wlingi Kabupaten Blitar kemudian dibagi ke dalam segmen – segmen.

Sebelum melakukan penelitian perlu diketahui ruas dan simpang mana yang terdampak oleh kegiatan di sekitar Pusat Kegiatan Kawasan Wlingi dan dilakukan beberapa survei terkait kondisi jaringan jalan untuk mendapatkan data-data dukung untuk selanjutnya dapat dianalisa dan dilakukan upaya penanganan. Beberapa survei yang dibutuhkan untuk mendapatkan data dukung adalah survei geometrik ruas dan simpang, survei pencacahan lalu lintas, dan survei kecepatan kendaraan. Jaringan jalan tersebut juga perlu dilakukan kodefikasi terlebih dahulu untuk menentukan kode link jalan maupun simpang. Peta kodefikasi Wlingi Kabupaten Blitar dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar V. 1 Kodefikasi Kawasan Wlingi

Tabel V. 1 Ruas Jalan Kawasan Wlingi Kabupaten Blitar

No	Nama Ruas	Panjang Jalan (m)	Fungsi Jalan	Status Jalan	Tipe Lajur
1	Jalan Kaweron	460	Kolektor	Nasional	2/2 UD
2	Jalan Panglima Sudirman	691	Kolektor	Nasional	2/2 UD
3	Jalan Pandean	1016	Kolektor	Nasional	2/2 UD
4	Jalan Semeru	973	Lokal	Kabupaten	2/2 UD
5	Jalan Urip Sumoharjo 1	538	Lokal	Kabupaten	2/2 UD
6	Jalan Dr Sucipto 1	758	Lokal	Kabupaten	2/2 UD
7	Jalan Ijen	446	Lokal	Kabupaten	2/2 UD
8	Jalan Merapi	833	Lokal	Kabupaten	2/2 UD
9	Jalan Bromo	527	Lokal	Kabupaten	2/2 UD
10	Jalan Agus Salim	786	Lokal	Kabupaten	2/2 UD
11	Jalan Dr Sutomo	720	Lokal	Kabupaten	2/2 UD
12	Jalan Tembus	971	Lokal	Kabupaten	2/2 UD
13	Jalan Urip Sumoharjo 2	829	Lokal	Kabupaten	2/2 UD
14	Jalan Dr Sucipto 2	876	Lokal	Kabupaten	2/2 UD

Sumber: Laporan Umum Kabupaten Blitar Tahun 2021

Pada wilayah studi terdapat 5 persimpangan yang dilalui yaitu 3 Simpang ber-APILL, 2 simpang tak bersinyal. Persimpangan yang ada di wilayah studi dapat dilihat pada **Tabel V.2** sebagai berikut:

Tabel V. 2 Persimpangan Jalan Kawasan Wlingi Kabupaten Blitar

No	Nama Simpang	Tipe Pengendali	Kode Pendekat	Nama Kaki Simpang
1	Simpang Beru	APILL	U	Jl. Urip Sumoharjo
			S	Jl. Raya Pandean
			B	Jl. Panglima Sudirman
2	Simpang RSUD	APILL	U	Jl. Dr Sucipto
			T	Jl. Panglima Sudirman
			B	Jl. Raya Kaweron

No	Nama Simpang	Tipe Pengendali	Kode Pendekat	Nama Kaki Simpang
3	Simpang Gurit	APILL	U	Jl. Semeru
			T	Jl. Merapi 2
			B	Jl. Merapi 1
4	Simpang Ijen	Tak Bersinyal	U	Jl. Merapi 2
			S	Jl. Urip Sumoharjo
			T	Jl. Ijen
5	Simpang Bening	Tak Bersinyal	U	Jl. Dr. Sutomo
			T	Jl. Merapi
			S	Jl. Dr. Sucipto 2
			B	Jl. Agus Salim

Sumber: Laporan Umum Kabupaten Blitar Tahun 2021

5.1.2 Analisis Kinerja Ruas Jalan

1. Kapasitas Jalan

Dalam Perhitungan kapasitas jalan diperlukan data tipe jalan, hambatan samping, tata guna lahan, presentase arus lalu lintas per arah, lebar efektif jalan, dan jumlah penduduk yang diperoleh dari survei inventarisasi jalan. Nilai kapasitas dari masing-masing ruas jalan dapat dilihat pada **Tabel V.3** sebagai berikut:

Tabel V. 3 Kapasitas Ruas Jalan Kawasan Wlingi

No	Nama Jalan	Kapasitas Dasar (Co)	Lebar Lajur Efektif (m)	Hambatan Samping	Kapasitas (smp/jam)
1	Jalan Kaweron	2900	3,50	Sedang	2755
2	Jalan Panglima Sudirman	2900	3,50	Tinggi	2610

No	Nama Jalan	Kapasitas Dasar (Co)	Lebar Lajur Efektif (m)	Hambatan Samping	Kapasitas (smp/jam)
3	Jalan Pandean	2900	3,50	Sedang	2755
4	Jalan Semeru	2900	3,00	Rendah	2321
5	Jalan Urip Sumoharjo 1	2900	3,50	Tinggi	2465
6	Jalan Dr Sucipto 1	2900	3,00	Sedang	2397
7	Jalan Ijen	2900	3,00	Sedang	2397
8	Jalan Merapi	2900	3,00	Rendah	2372
9	Jalan Bromo	2900	3,00	Rendah	2372
10	Jalan Agus Salim	2900	3,00	Sangat Rendah	2372
11	Jalan Dr Sutomo	2900	3,00	Sangat Rendah	2372
12	Jalan Tembus	2900	2,50	Sangat Rendah	1527
13	Jalan Urip Sumoharjo 2	2900	3,50	Sangat Tinggi	2465
14	Jalan Dr Sucipto 2	2900	3,00	Sedang	2397

Sumber: Laporan Umum Kabupaten Blitar Tahun 2021

Berdasarkan **Tabel V.3** dapat diketahui bahwasanya pada setiap ruas jalan mempunyai nilai kapasitas yang berbeda-beda, hal ini dikarenakan adanya perbedaan pengaruh nilai faktor pendekat dari masing-masing ruas jalan seperti nilai kapasitas dasar dan hambatan samping. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa ruas jalan yang mempunyai nilai kapasitas tertinggi terdapat pada jalan Pandean sebesar

2755 smp/jam dan yang terendah terdapat pada jalan Tembus 1527 smp/jam.

2. Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas ruas jalan pada Kawasan Wlingi diperoleh berdasarkan hasil survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi. Volume lalu lintas ruas jalan Kawasan Wlingi dapat dilihat pada **Tabel V.4** sebagai berikut:

Tabel V. 4 Volume Lalu Lintas Kawasan Wlingi

No	Nama Ruas	Volume (smp/jam)
1	Jalan Kaweron	1478
2	Jalan Panglima Sudirman	1514
3	Jalan Pandean	1246
4	Jalan Semeru	1261
5	Jalan Urip Sumoharjo 1	1722
6	Jalan Dr Sucipto 1	921
7	Jalan Ijen	1208
8	Jalan Merapi	843
9	Jalan Bromo	1491
10	Jalan Agus Salim	338
11	Jalan Dr Sutomo	325
12	Jalan Tembus	67
13	Jalan Urip Sumoharjo 2	1865
14	Jalan Dr Sucipto 2	930

Sumber: Laporan Umum Kabupaten Blitar Tahun 2021

Berdasarkan **Tabel V.4** dapat dilihat bahwa volume lalu lintas tertinggi terdapat pada Jl. Urip Sumoharjo 2 sebesar 1865 smp/jam,

sedangkan untuk volume lalu lintas terendah terdapat pada Jl. Tembus sebesar 67 smp/jam.

3. Rasio Volume Kapasitas (V/C Ratio)

V/C Ratio merupakan nilai perbandingan antara volume lalu lintas dengan kapasitas dari suatu ruas jalan. Pada **Tabel V.5** akan disajikan nilai V/C Ratio dari ruas jalan yang ada di Kawasan Wlingi, yaitu sebagai berikut:

Tabel V. 5 V/C Ratio Ruas Jalan Kawasan Wlingi

No	Nama Ruas	V/C Ratio
1	Jalan Kaweron	0,54
2	Jalan Panglima Sudirman	0,58
3	Jalan Pandean	0,45
4	Jalan Semeru	0,54
5	Jalan Urip Sumoharjo 1	0,70
6	Jalan Dr Sucipto 1	0,38
7	Jalan Ijen	0,50
8	Jalan Merapi	0,36
9	Jalan Bromo	0,63
10	Jalan Agus Salim	0,14
11	Jalan Dr Sutomo	0,14
12	Jalan Tembus	0,04
13	Jalan Urip Sumoharjo 2	0,76
14	Jalan Dr Sucipto 2	0,39

Sumber: Laporan Umum Kabupaten Blitar Tahun 2021

Berdasarkan **Tabel V.5** dapat diketahui bahwa ruas jalan dengan V/C Ratio tertinggi terdapat pada ruas jalan Urip Sumoharjo 2 sebesar

0,76. Sedangkan untuk ruas jalan dengan V/C Ratio terendah terdapat pada ruas jalan Tembus sebesar 0,04.

4. Kecepatan Ruas Jalan

Kecepatan ruas jalan pada Kawasan Wlingi diperoleh dari hasil survei *Moving Car Observation* (MCO) pada jalan dua arah dan *Floating Car Observation* (FCO) pada ruas jalan yang dilengkapi dengan median. Pada **Tabel V.6** akan disajikan kecepatan ruas jalan yang ada di Kawasan Wlingi, yaitu sebagai berikut:

Tabel V. 6 Kecepatan Ruas Jalan Kawasan Wlingi

No	Nama Ruas Jalan	Kecepatan (km/jam)
1	Jalan Kaweron	36
2	Jalan Panglima Sudirman	35
3	Jalan Pandean	38
4	Jalan Semeru	34
5	Jalan Urip Sumoharjo 1	29
6	Jalan Dr Sucipto 1	41
7	Jalan Ijen	39
8	Jalan Merapi	35
9	Jalan Bromo	33
10	Jalan Agus Salim	44
11	Jalan Dr Sutomo	43
12	Jalan Tembus	42
13	Jalan Urip Sumoharjo 2	28
14	Jalan Dr Sucipto 2	40

Sumber: Laporan Umum Kabupaten Blitar Tahun 2021

Berdasarkan **Tabel V.6** dapat diketahui bahwa ruas jalan dengan kecepatan rata-rata tertinggi terdapat pada ruas jalan Agus Salim sebesar 44 km/jam. Sedangkan untuk ruas jalan dengan kecepatan rata-rata terendah terdapat pada ruas jalan Urip Sumoharjo 2 sebesar 28 km/jam.

5. Kepadatan Ruas Jalan

Kepadatan ruas jalan diperoleh dari hasil bagi antara volume lalu lintas dan kecepatan ruas jalan. Pada **Tabel V.7** akan disajikan kepadatan ruas jalan yang ada di Kawasan Wlingi, yaitu sebagai berikut:

Tabel V. 7 Kepadatan Ruas Jalan Kawasan Wlingi

No	Nama Jalan	Kepadatan (smp/km)
1	Jalan Kaweron	41,06
2	Jalan Panglima Sudirman	43,25
3	Jalan Pandean	32,80
4	Jalan Semeru	37,07
5	Jalan Urip Sumoharjo 1	57,39
6	Jalan Dr Sucipto 1	22,45
7	Jalan Ijen	30,98
8	Jalan Merapi	24,08
9	Jalan Bromo	45,18
10	Jalan Agus Salim	7,69
11	Jalan Dr Sutomo	7,57
12	Jalan Tembus	1,60
13	Jalan Urip Sumoharjo 2	66,59
14	Jalan Dr Sucipto 2	23,25

Sumber: Laporan Umum Kabupaten Blitar Tahun 2021

Berdasarkan **Tabel V.7** dapat diketahui bahwa ruas jalan dengan kepadatan tertinggi terdapat pada ruas jalan Urip Sumoharjo 2 sebesar 66,59. Sedangkan untuk ruas jalan dengan kepadatan terendah terdapat pada ruas jalan Tembus sebesar 1,60.

5.1.3 Analisis Kinerja Persimpangan

Indikator penilaian kinerja persimpangan terdiri dari derajat kejenuhan (DS), antrian dan tundaan lalu lintas (DT). Untuk arus lalu lintas pada simpang diperoleh dari survei gerakan membelok atau survei *classified turning movement counting* (CTMC).

Hasil kinerja simpang pada Kawasan Wlingi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V. 8 Kinerja Simpang Bersinyal Saat Ini

No	Nama Simpang	Kaki Simpang	Derajat Kejenuhan	Antrian (m)	Tundaan (det/smp)
1	Simpang Beru	Utara	0,43	53	16,98
		Selatan	0,81	120	27,74
		Barat	0,85	106	37,19
2	Simpang RSUD	Utara	0,35	14	30,67
		Timur	0,55	48	24,51
		Barat	0,77	65	33,42
3	Simpang Gurit	Utara	0,26	8	20,06
		Timur	0,31	13	12,97
		Barat	0,22	4	26,17

Sumber: Laporan Umum Kabupaten Blitar Tahun 2021

Tabel V. 9 Kinerja Simpang Tak Bersinyal Saat Ini

No	Nama Simpang	Tipe Pengendalian	Derajat Kejenuhan	Peluang Antrian (%)	Tundaan (det/smp)
1	Simpang Ijen	Tak Bersinyal	0,57	14-30	7,34
2	Simpang Bening	Tak Bersinyal	0,44	12-28	3,82

Sumber: Laporan Umum Kabupaten Blitar Tahun 2021

5.1.4 Kinerja Jaringan Jalan Pada Kondisi Saat Ini

1. Distribusi Perjalanan

Distribusi perjalanan merupakan tindak lanjut dari analisis bangkitan perjalanan. Data matriks asal tujuan ini didapatkan dari hasil survei pencacahan pada jam tersibuk yang berada di kawasan Wlingi Kabupaten Blitar, dengan memperhatikan proporsi jenis kendaraan yang melintas. Dari survei tersebut didapatkan matriks asal tujuan secara keseluruhan yang dapat digunakan untuk di input pada software Vissim.

Matriks Asal Tujuan Perjalanan Total (kend/jam) Vissim. Dari hasil didapatkan matriks asal tujuan secara keseluruhan yang nantinya digunakan dan di-input pada software Vissim dengan satuan kendaraan/jam. Pola perjalanan kendaraan dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel V. 10 Matriks Asal Tujuan Perjalanan (kendaraan/jam)

OD	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	101	107	445	473	488	6	25
2	105	0	19	78	83	86	1	4
3	110	18	0	82	87	89	1	5
4	456	77	81	0	361	372	5	19
5	464	78	83	345	0	378	5	19
6	479	80	86	356	379	0	5	20
7	3	1	1	2	3	3	0	0
8	20	3	4	15	16	17	0	0

Sumber : Hasil Analisis

2. Permodelan dan Kalibrasi

Untuk mencari kinerja suatu jaringan jalan hal yang perlu dilakukan pertama adalah membuat suatu permodelan transportasi pada kawasan kajian dengan menggunakan software pembantu Vissim. Adapun pembuatan model lalu lintas ini berdasarkan kinerja ruas jalan dan simpang dengan melihat faktor-faktor yang mempengaruhi seperti hambatan samping dan kondisi jalan sesuai dengan kondisi saat ini. Pada tahap ini digunakan alat bantu berupa program aplikasi komputer yaitu *software vissim* dimana hasil pembebanan dari aplikasi ini berupa kinerja ruas jalan. Adapun parameter yang harus disesuaikan dalam proses pemodelan lalu lintas Kawasan Wlingi adalah sebagai berikut:

Tabel V. 11 Perubahan Parameter *Driving Behaviour*

No	Parameter yang Diubah	Default (Sebelum Kalibrasi)	Simulasi										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	<i>Desired position at free flow</i>	<i>middle of lane</i>	<i>any</i>										
2	<i>Overtake on same line</i>	<i>off</i>	<i>on</i>										
3	<i>Distance standing</i>	1	0,5	0,5	0,5	0,1	0,5	0,3	0,5	0,1	0,2	0,2	0,2
4	<i>Distance driving</i>	1	0,5	0,5	0,5	0,1	0,5	0,3	0,6	0,2	0,4	0,4	0,4
5	<i>Average standstill distance</i>	2	1	1,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
6	<i>Additive part of safety distance</i>	2	1	1,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
7	<i>Multiplicative part of safety distance</i>	3	2	3	1	1	0,8	0,8	0,6	0,6	1	0,6	0,6

Sumber: Analisis

Tabel V. 12 Hasil Kalibrasi Volume Survei dan Volume Model

No	Nama Jalan	Arah	Volume Survei (Kend/jam)	Volume Model (Kend/jam)										
				Default	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Jalan Kaweron	Masuk	1645	753	996	1454	1654	1635	1646	1668	1665	1668	1668	1668
2	Jalan Kaweron	Keluar	920	483	600	777	1005	862	906	973	962	947	1036	916
3	Jalan P. Sudirman	Masuk	1233	735	898	1006	1140	1196	1232	1353	1304	1333	1404	1225
4	Jalan P. Sudirman	Keluar	1180	624	785	1013	1320	1104	1234	1256	1240	1226	1343	1175
5	Jalan Pandean	Masuk	1405	969	1188	1362	1363	1362	1363	1363	1363	1363	1363	1363
6	Jalan Pandean	Keluar	631	306	425	504	684	594	668	698	685	677	746	619
7	Jalan Semeru	Masuk	1371	485	596	885	1060	1076	1090	1294	1298	1305	1320	1319
8	Jalan Semeru	Keluar	743	459	571	737	786	813	844	885	859	868	895	753
9	Jalan Urip Sumoharjo 1	Masuk	1449	971	1148	1279	1372	1450	1503	1601	1584	1591	1645	1389
10	Jalan Urip Sumoharjo 1	Keluar	1813	555	778	1727	2014	1702	1980	2013	1942	1721	2176	1807
11	Jalan Dr Sucipto 1	Masuk	543	262	337	436	540	486	498	549	521	527	573	511
12	Jalan Dr Sucipto 1	Keluar	739	373	504	644	684	693	690	740	743	747	773	757
13	Jalan Ijen	Masuk	1374	562	906	1423	1423	1423	1423	1423	1423	1423	1423	1423
14	Jalan Ijen	Keluar	802	500	581	678	744	802	828	903	885	908	941	746
15	Jalan Merapi	Masuk	733	281	392	617	666	682	687	747	746	754	786	723
16	Jalan Merapi	Keluar	754	346	490	716	783	762	788	795	789	785	816	773
17	Jalan Bromo	Masuk	1332	455	602	947	1075	1147	1159	1298	1305	1343	1366	1356
18	Jalan Bromo	Keluar	979	575	751	959	984	1023	1044	1087	1067	1072	1095	922
19	Jalan Agus Salim	Masuk	377	382	403	403	403	403	403	403	403	403	403	403
20	Jalan Agus Salim	Keluar	251	98	151	221	249	240	248	257	253	254	267	245
21	Jalan Dr Sutomo	Masuk	393	343	413	413	413	413	413	413	413	413	413	413
22	Jalan Dr Sutomo	Keluar	208	106	145	209	236	225	235	250	248	246	260	219

No	Nama Jalan	Arah	Volume Survei (Kend/jam)	Volume Model (Kend/jam)										
				Default	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23	Jalan Tembus	Masuk	48	28	38	48	54	57	54	58	58	58	62	58
24	Jalan Tembus	Keluar	49	21	30	51	57	49	58	57	55	53	61	52
25	Jalan Urip Sumoharjo 2	Masuk	2234	695	1092	1948	2063	2113	2127	2255	2262	2289	2312	2310
26	Jalan Urip Sumoharjo 2	Keluar	1255	956	1128	1267	1354	1426	1479	1568	1546	1567	1616	1249
27	Jalan Dr Sucipto 2	Masuk	555	240	330	428	539	469	496	541	516	511	568	489
28	Jalan Dr Sucipto 2	Keluar	750	373	504	644	684	693	690	740	743	747	773	757

Sumber: Hasil Analisis

Tabel V. 13 Selisih Volume Survei dan Volume Model

No	Nama Jalan	Arah	Volume Survei (Kend/jam)	Selisih Volume (Kend/jam)										
				Default	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Jalan Kaweron	Masuk	1645	-892	-649	-191	9	-10	1	23	20	23	23	23
2	Jalan Kaweron	Keluar	920	-437	-320	-143	85	-58	-14	53	42	27	116	-4
3	Jalan P. Sudirman	Masuk	1233	-498	-335	-227	-93	-37	-1	120	71	100	171	-8
4	Jalan P. Sudirman	Keluar	1180	-556	-395	-167	140	-76	54	76	60	46	163	-5
5	Jalan Pandean	Masuk	1405	-436	-217	-43	-42	-43	-42	-42	-42	-42	-42	-42
6	Jalan Pandean	Keluar	631	-325	-206	-127	53	-37	37	67	54	46	115	-12
7	Jalan Semeru	Masuk	1371	-886	-775	-486	-311	-295	-281	-77	-73	-66	-51	-52
8	Jalan Semeru	Keluar	743	-284	-172	-6	43	70	101	142	116	125	152	10
9	Jalan Urip Sumoharjo 1	Masuk	1449	-478	-301	-170	-77	1	54	152	135	142	196	-60
10	Jalan Urip Sumoharjo 1	Keluar	1813	-1258	-1035	-86	201	-111	167	200	129	-92	363	-6
11	Jalan Dr Sucipto 1	Masuk	543	-281	-206	-107	-3	-57	-45	6	-22	-16	30	-32
12	Jalan Dr Sucipto 1	Keluar	739	-366	-235	-95	-55	-46	-49	1	4	8	34	18
13	Jalan Ijen	Masuk	1374	-812	-468	49	49	49	49	49	49	49	49	49
14	Jalan Ijen	Keluar	802	-302	-221	-124	-58	0	26	101	83	106	139	-56
15	Jalan Merapi	Masuk	733	-452	-341	-116	-67	-51	-46	14	13	21	53	-10
16	Jalan Merapi	Keluar	754	-408	-264	-38	29	8	34	41	35	31	62	19
17	Jalan Bromo	Masuk	1332	-877	-730	-385	-257	-185	-173	-34	-27	11	34	24
18	Jalan Bromo	Keluar	979	-404	-228	-20	5	44	65	108	88	93	116	-57
19	Jalan Agus Salim	Masuk	377	5	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
20	Jalan Agus Salim	Keluar	251	-153	-100	-30	-2	-11	-3	6	2	3	16	-6
21	Jalan Dr Sutomo	Masuk	393	-50	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
22	Jalan Dr Sutomo	Keluar	208	-102	-63	1	28	17	27	42	40	38	52	11

No	Nama Jalan	Arah	Volume Survei (Kend/jam)	Selisih Volume (Kend/jam)										
				Default	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23	Jalan Tembus	Masuk	48	-20	-10	0	6	9	6	10	10	10	14	10
24	Jalan Tembus	Keluar	49	-28	-19	2	8	0	9	8	6	4	12	3
25	Jalan Urip Sumoharjo 2	Masuk	2234	-1539	-1042	-286	-171	-121	-107	21	28	55	78	76
26	Jalan Urip Sumoharjo 2	Keluar	1255	-299	-127	12	99	171	224	313	291	312	361	-6
27	Jalan Dr Sucipto 2	Masuk	555	-315	-225	-127	-16	-86	-59	-14	-39	-44	13	-66
28	Jalan Dr Sucipto 2	Keluar	750	-377	-246	-106	-66	-57	-60	-10	-7	-3	23	7

Sumber: Hasil Analisis

3. Validasi Model Jaringan Jalan

Sebelum model lalu lintas digunakan untuk melakukan analisis selanjutnya, model tersebut harus dilakukan validasi. Validasi model bertujuan untuk menguji apakah hasil model yang didapatkan mempunyai perbedaan yang cukup signifikan dengan hasil survei lalu lintas di lapangan. Apabila tidak terdapat perbedaan yang cukup signifikan maka hasil model tidak dapat diterima. Validasi model dilakukan berdasarkan hasil GEH antara hasil model dengan hasil survei lalu lintas di lapangan. Dalam memvalidasi hasil model dengan hasil survei lalu lintas untuk ruas jalan yaitu menggunakan volume lalu lintasnya. Standar perhitungan persamaan GEH dapat dilihat sebagai berikut:

$$GEH = \sqrt{\frac{(Volume\ model - Volume\ Survei)^2}{0,5 \times (Volume\ model + Volume\ survei)}}$$

Tabel V. 14 Standar Perhitungan Persamaan GEH

GEH < 5,0	Diterima
5,0 ≤ GEH ≤ 10,0	Peringatan kemungkinan model error atau data buruk
GEH > 10,0	Ditolak

Tabel V. 15 Hasil Validasi Ruas Jalan Kawasan Wlingi

No	Nama Jalan	Arah	Volume Survei	Volume Model	GEH	Hasil
1	Jalan Kaweron	Masuk	1645	1668,37	0,0141	Diterima
2	Jalan Kaweron	Keluar	920	915,67	0,1429	Diterima
3	Jalan Panglima Sudirman	Masuk	1233	1224,91	0,2307	Diterima
4	Jalan Panglima Sudirman	Keluar	1180	1175,03	0,1448	Diterima

No	Nama Jalan	Arah	Volume Survei	Volume Model	GEH	Hasil
5	Jalan Pandean	Masuk	1405	1363,05	1,1275	Diterima
6	Jalan Pandean	Keluar	631	619,27	0,4691	Diterima
7	Jalan Semeru	Masuk	1371	1319,29	1,4099	Diterima
8	Jalan Semeru	Keluar	743	753,34	0,3779	Diterima
9	Jalan Urip Sumoharjo 1	Masuk	1449	1388,89	1,5957	Diterima
10	Jalan Urip Sumoharjo 1	Keluar	1813	1807,00	0,1410	Diterima
11	Jalan Dr Sucipto 1	Masuk	543	511,45	1,3740	Diterima
12	Jalan Dr Sucipto 1	Keluar	739	756,56	0,6423	Diterima
13	Jalan Ijen	Masuk	1374	1423,00	1,3103	Diterima
14	Jalan Ijen	Keluar	802	746,00	2,0129	Diterima
15	Jalan Merapi	Masuk	733	723,47	0,3530	Diterima
16	Jalan Merapi	Keluar	754	772,88	0,6832	Diterima
17	Jalan Bromo	Masuk	1332	1356,20	0,6602	Diterima
18	Jalan Bromo	Keluar	979	922,00	1,8488	Diterima
19	Jalan Agus Salim	Masuk	377	403,00	1,3166	Diterima
20	Jalan Agus Salim	Keluar	251	245,00	0,3810	Diterima
21	Jalan Dr Sutomo	Masuk	393	413,00	0,9963	Diterima
22	Jalan Dr Sutomo	Keluar	208	219,00	0,7528	Diterima
23	Jalan Tembus	Masuk	48	57,97	1,3692	Diterima
24	Jalan Tembus	Keluar	49	51,50	0,3527	Diterima
25	Jalan Urip Sumoharjo 2	Masuk	2234	2309,66	1,5875	Diterima
26	Jalan Urip Sumoharjo 2	Keluar	1255	1249,00	0,1696	Diterima

No	Nama Jalan	Arah	Volume Survei	Volume Model	GEH	Hasil
27	Jalan Dr Sucipto 2	Masuk	555	489,30	2,8753	Diterima
28	Jalan Dr Sucipto 2	Keluar	750	756,56	0,2392	Diterima

Sumber : Hasil Analisis

Tabel di atas merupakan hasil model yang dapat diterima. Hasil perhitungan validasi tersebut menggunakan GEH adalah $< 5,0$ yang membuktikan bahwa volume survei dan volume model dapat digunakan untuk analisis berikutnya.

4. Kinerja Lalu Lintas Pada Kondisi Saat Ini

Hasil analisa pada proses pembebanan ruas jalan dengan *software VISSIM*, dapat diketahui bahwa kinerja lalu lintas pada Kawasan Wlingi menunjukkan permasalahan. Hal tersebut berpengaruh terhadap menurunnya kinerja jaringan jalan di Kawasan Wlingi. Untuk lebih jelasnya, kinerja lalu lintas Kawasan Wlingi pada kondisi saat ini dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel V. 16 Kinerja Ruas Jalan Saat Ini Hasil Permodelan

No	Nama Ruas	Kapasitas	Volume (kend/jam)	Volume (smp/jam)	V/C Ratio	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
1	Jalan Kaweron	2755	2584,04	1498,7	0,54	36	41,80253
2	Jalan Panglima Sudirman	2610	2399,94	1392,0	0,53	36	38,6657
3	Jalan Pandean	2755	1982,32	1149,7	0,42	38	30,25646
4	Jalan Semeru	2321	2072,63	1202,1	0,52	34	35,88434
5	Jalan Urip Sumoharjo 1	2465	3195,89	1853,6	0,75	29	65,03916
6	Jalan Dr Sucipto 1	2397	1268,01	735,4	0,31	41	18,15916
7	Jalan Ijen	2397	2169	1258,0	0,52	39	32,25692
8	Jalan Merapi	2372	1496,35	867,9	0,37	40	21,69708
9	Jalan Bromo	2372	2278,2	1321,356	0,56	33	40,04109
10	Jalan Agus Salim	2372	648	375,84	0,16	41	9,28
11	Jalan Dr Sutomo	2372	632	366,56	0,15	41	9,050864
12	Jalan Tembus	1527	109,47	63,4926	0,04	42	1,529942
13	Jalan Urip Sumoharjo 2	2465	3558,66	2064,023	0,84	26	80,94207
14	Jalan Dr Sucipto 2	2397	1245,86	722,5988	0,30	40	18,29364

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel di atas terlihat bahwa terdapat beberapa ruas jalan di Kawasan Wlingi yang memiliki kepadatan tinggi. Kondisi ini diakibatkan adanya hambatan samping yang tinggi berupa parkir *on street* di sisi jalan.

Permasalahan ini terjadi pada saat jam sibuk dan diruas jalan berbanding lurus dengan kinerja simpang akibat aktifitas kegiatan tinggi seperti jalan yang berada disekitar daerah pertokoan.

Berikut merupakan hasil kinerja simpang Kawasan Wlingi dalam pemodelan Vissim:

Tabel V. 17 Kinerja Simpang Bersinyal Saat Ini Hasil Permodelan

No	Nama Simpang	Kaki Simpang	Antrian (m)	Tundaan (det/smp)
1	Simpang Beru	Utara	53	16,98
		Selatan	120	27,74
		Barat	106	37,19
2	Simpang RSUD	Utara	14	30,67
		Timur	48	24,51
		Barat	65	33,42
3	Simpang Gurit	Utara	8	20,06
		Timur	13	12,97
		Barat	4	26,17

Sumber: Hasil Analisis

Tabel V. 18 Kinerja Simpang Tak Bersinyal Saat Ini Hasil Permodelan

1	Simpang Ijen	Tak Bersinyal	0,09	1,2246
2	Simpang Bening	Tak Bersinyal	0	0,1217

Sumber: Hasil Analisis

Setelah dilakukan analisis dari hasil permodelan, didapatkan indikator kinerja jaringan jalan Kawasan Wlingi. Kinerja jaringan jalan dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel V. 19 Kinerja Jaringan Saat Ini Hasil Permodelan

Parameter	Kinerja Jaringan Jalan
Tundaan Rata-Rata (detik)	58,14
Kecepatan Jaringan (km/jam)	35,10
Total Jarak yang ditempuh (kendaraan-km)	20733,23
Total Waktu perjalanan (kendaraan-jam)	590,69

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel diatas dapat diketahui kondisi transportasi pada Kawasan Wlingi. Dari total pergerakan kendaraan dapat dilihat bahwa tundaan rata-rata sebesar 58,14 detik. Kecepatan rata-rata jaringan jalan di kawasan ini sebesar 35,10 km/jam dengan panjang perjalanan yang dapat ditempuh kendaraan yaitu sebesar 20733,23 km, dengan waktu perjalanan seluruh kendaraan sebesar 590,69 jam.

5.2 Usulan Penanganan Lalu Lintas

5.2.1 Usulan Penataan Parkir

Sesuai dengan upaya penanganan lalu lintas berupa pelarangan parkir *On Street*, maka apabila upaya tersebut dilakukan maka harus diberikan solusi yang tepat bagi pengunjung yang ada di Pusat Kegiatan Kawasan Wlingi agar pengunjung tetap terlayani.

Parkir pada badan jalan (*on street*) pada hakikatnya mempengaruhi lebar efektif jalan dan berakibat langsung pada kinerja ruas jalan.

Dengan memperhatikan kapasitas parkir yang tersedia pada parkir *on street* dan *off street*, maka manajemen parkir tersebut dapat diberlakukan. Berikut ini analisis kebutuhan lahan untuk dilaksanakan parkir *off Street*.

a. Karakteristik parkir saat ini

Parkir pada badan jalan (*on street parking*) dapat mengurangi lebar efektif jalan sehingga dapat menurunkan kapasitas jalan tersebut. Untuk itu, perlu dilakukan pengaturan parkir pada badan jalan yang disesuaikan dengan volume lalu lintas pada jalan tersebut. Terkait dengan ruas-ruas jalan di Pusat Kegiatan Kawasan Wlingi yang digunakan sebagai parkir on street dapat dilihat pada Tabel berikut

Tabel V. 20 Lokasi Parkir *On Street* Kawasan Wlingi

No	Nama Jalan	Fungsi Jalan	Parkir On Street
1	Jalan Urip Sumoharjo I	Lokal	Ada
2	Jalan Urip Sumoharjo II	Lokal	Ada

Sumber: Hasil Analisis

Untuk mengetahui kondisi parkir saat ini baik pada badan jalan ataupun luar badan jalan, dilakukan survai statis (inventarisasi) dan survai dinamis (patroli parkir). Survai dinamis parkir dilaksanakan dengan interval waktu 15 menit selama 12 jam yaitu dimulai pada pukul 06.00 sampai dengan 18.00 WIB. Waktu dilakukannya survai adalah waktu dimulainya kegiatan di kawasan sampai dengan berhentinya kegiatan. Karakteristik parkir saat ini pada Pusat Kegiatan Kawasan Wlingi adalah sebagai berikut :

1) Kapasitas Statis

Kapasitas statis adalah jumlah ruang yang disediakan atau tersedia untuk parkir. Besarnya kapasitas ini dipengaruhi oleh panjang jalan efektif parkir dan sudut yang digunakan. Berikut adalah contoh perhitungan kapasitas statis pada parkir on street Jalan Urip Sumoharjo I dengan sudut 0° jenis kendaraan mobil sebagai berikut.

$$\begin{aligned}KS &= L/X \\ &= 343/2,3 \\ &= 149 \text{ SRP}\end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas maka diketahui pada ruas Jalan Urip Sumoharjo I memiliki ruang parkir yang tersedia untuk jenis kendaraan mobil adalah 149 SRP. Kemudian perhitungan statis jenis kendaraan sepeda motor dengan sudut 90⁰ sebagai berikut:

$$\begin{aligned}KS &= L/X \\ &= 343/0,75 \\ &= 457 \text{ SRP}\end{aligned}$$

Dari contoh perhitungan diatas maka diketahui ruang parkir yang tersedia di ruas Jalan Urip Sumoharjo I untuk jenis kendaraan sepeda motor sebanyak 457 SRP. Kapasitas statis kendaraan sepeda motor pada lokasi parkir pada ruas jalan yang dikaji dapat dilihat lebih rinci dalam **Tabel V.13** sebagai berikut:

Tabel V. 21 Kapasitas Statis Parkir

No	Nama Jalan	Sudut Parkir	Panjang efektif parkir (m)	LV		MC	
				Lebar kaki ruang parkir (m)	Kapasitas Statis (SRP)	Lebar Kaki Ruang parkir (m)	Kapasitas Statis (SRP)
1	Jalan Urip Sumoharjo 1	90	343	2,3	149	0,75	457
2	Jalan Urip Sumoharjo 2	90	236	2,3	103	0,75	315

Sumber: Hasil Analisis

Pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa Jalan Urip Sumoharjo I memiliki kapasitas statis parkir terbesar yaitu 457 SRP. Sedangkan Jalan Urip Sumoharjo II memiliki kapasitas statis parkir terendah sebesar 315 SRP. Besarnya kapasitas statis yang tersedia pada setiap ruas tersebut dipengaruhi oleh panjang efektif parkir.

2) Akumulasi Parkir

Menurut Munawar (2004), menyatakan bahwa akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang diparkir di suatu tempat pada waktu tertentu. Informasi mengenai akumulasi parkir ini digunakan untuk merencanakan ruang parkir yang dibutuhkan pada suatu tempat ataupun untuk menerapkan pengendalian parkir di suatu kawasan. Akumulasi yang digunakan adalah akumulasi maksimal yang ada di interval patroli parkir tiap 15 menit. Berikut ini adalah hasil survai akumulasi parkir di ruas jalan pusat kegiatan kawasan Wlingi

Tabel V. 22 Akumulasi Maksimal Parkir

No	Nama Jalan	Interval Survai (jam)	Interval Patroli (jam)	Akumulasi Kendaraan Maksimal (kend)	
				LV	MC
1	Jalan Urip Sumoharjo I	12	0,25	54	214
2	Jalan Urip Sumoharjo II	12	0,25	50	158

Sumber: Hasil Analisis

Pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa akumulasi maksimal parkir untuk kendaraan ringan adalah 54 kendaraan yaitu pada ruas Jalan Urip Sumoharjo I. Untuk akumulasi maksimal sepeda motor sebesar 214 kendaraan pada ruas Jalan Urip Sumoharjo I.

3) Volume Parkir

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

Tabel V. 23 Volume Parkir

No	Nama Jalan	Volume Parkir (kendaraan)	
		MC	LV
1	Jalan Urip Sumoharjo I	527	217
2	Jalan Urip Sumoharjo II	657	171

Sumber: Hasil Analisis

Volume parkir tertinggi untuk parkir kendaraan ringan berada di Jalan Urip Sumoharjo I yaitu sebesar 217 kendaraan. Sedangkan volume parkir terendah untuk kendaraan ringan berada di Urip Sumoharjo II sebesar 171 kendaraan. Untuk volume parkir sepeda motor tertinggi di Jalan Urip Sumoharjo II sebesar 657 kendaraan. Sedangkan volume parkir sepeda motor terendah di Jalan Urip Sumoharjo I sebesar 527 kendaraan.

4) Durasi parkir

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

Tabel V. 24 Rata-rata Durasi Parkir

No	Nama Jalan	Rata – rata durasi parkir (Jam)	
		LV	MC
1	Jalan Urip Sumoharjo I	0,88	0,86
2	Jalan Urip Sumoharjo II	0,97	0,70

Sumber: Hasil Analisis

5) Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis adalah kapasitas yang di ukur berdasarkan daya tampung untuk satuan waktu. Perhitungan tidak hanya didasarkan pada daya tampung luasan parkir namun

juga perputaran dan durasi parkir. Kapasitas dinamis diperoleh dari perkalian antara daya tampung luasan parkir dengan durasi survey yang kemudian dibagi dengan rata-rata durasi parkir. Berikut adalah contoh perhitungan untuk ruang parkir bagi kendaraan mobil pada ruas Jalan Urip Sumoharjo I dengan waktu pengamatan selama 12 jam, yaitu :

$$\begin{aligned}
 KD &= \frac{KS \times P}{D} \\
 &= \frac{149 \times 12}{0,88} \\
 &= 2025 \text{ kend}
 \end{aligned}$$

Jadi besarnya kapasitas dinamis atau suatu ruang parkir di Jalan Urip Sumoharjo I dapat digunakan sebanyak 2.025 ruang mobil penumpang dalam sehari. Kemudian berikut adalah contoh perhitungan untuk ruang parkir bagi kendaraan motor pada ruas Jalan Urip Sumoharjo I dengan waktu pengamatan 12 jam, yaitu:

$$\begin{aligned}
 KD &= \frac{KS \times P}{D} \\
 &= \frac{457 \times 12}{0,86} \\
 &= 6355 \text{ kend}
 \end{aligned}$$

Jadi besarnya kapasitas dinamis atau suatu ruang parkir di Jalan Urip Sumoharjo I dapat digunakan sebanyak 6355 ruang kendaraan motor dalam sehari. Adapun kapasitas parkir pada kawasan Wlingi dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel V. 25 Kapasitas Dinamis

No	Nama Jalan	Durasi Survei	Rata – rata durasi Parkir (Jam)		Kapasitas Statis (SRP)		Kapasitas Dinamis (Kend)	
			LV	MC	LV	MC	LV	MC
1	Jalan Urip Sumoharjo I	12	0,88	0,86	149	457	2025	6355

No	Nama Jalan	Durasi Survei	Rata – rata durasi Parkir (Jam)		Kapasitas Statis (SRP)		Kapasitas Dinamis (Kend)	
			LV	MC	LV	MC	LV	MC
2	Jalan Urip Sumoharjo II	12	0,97	0,70	103	315	1271	5383

Sumber: Hasil Analisis

6) Tingkat Pergantian Parkir (*Parking Turn Over*)

Tingkat pergantian parkir adalah tingkat penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk satu periode tertentu (Munawar, 2004). Adapun tingkat pergantian parkir (Turn Over) dapat diperoleh dari hasil pembagian antara volume kendaraan yang melakukan parkir dengan kapasitas ruang parkir pada suatu periode tertentu. Contoh perhitungan tingkat pergantian parkir pada ruas Jalan Urip Sumoharjo I untuk kendaraan mobil, yaitu:

$$\begin{aligned}
 \text{Turn over} &= \frac{\text{Volume Parkir}}{KS} \\
 &= \frac{168}{103} \\
 &= 2 \text{ kendaraan/ruang}
 \end{aligned}$$

Tabel V. 26 Tingkat Pergantian Parkir (*Turn Over*)

No	Nama Jalan	Kapasitas Statis		Volume Parkir (Kendaraan)		Turn Over (kali)	
		MC	LV	MC	LV	MC	LV
1	Jalan Urip Sumoharjo I	457	149	527	217	1	1
2	Jalan Urip Sumoharjo II	315	103	657	171	2	2

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa tingkat pergantian parkir kendaraan ringan tertinggi berada di Urip

Sumoharjo II sebanyak 2 kali. Untuk tingkat pergantian parkir sepeda motor tertinggi berada di Jalan Urip Sumoharjo II sebanyak 2 kali.

7) Penggunaan Parkir (*Parking Indeks*)

Menurut Munawar (2004), menyatakan bahwa indeks parkir adalah ukuran untuk menyatakan penggunaan panjang jalan dan dinyatakan dalam persentase ruang yang ditempati oleh kendaraan parkir. Berikut adalah contoh perhitungan indeks parkir kendaraan mobil pada ruas Jalan Urip Sumoharjo I, yaitu:

$$\begin{aligned}
 IP &= \frac{\text{Akumulasi (kend)} \times 100\%}{KS} \\
 &= \frac{158 \times 100\%}{315} \\
 &= 50\%
 \end{aligned}$$

Tabel V. 27 Indeks Parkir

No	Nama Jalan	Kapasitas Statis (SRP)		Akumulasi Kendaraan Maksimal (kend)		Indeks Parkir (%)	
		LV	MC	LV	MC	LV	MC
1	Jalan Urip Sumoharjo I	149	457	54	214	36	47
2	Jalan Urip Sumoharjo II	103	315	50	158	49	50

Sumber: Hasil Analisis

Dari data tersebut, dapat diketahui bahwa tingkat penggunaan parkir terbesar untuk kendaraan ringan adalah sebesar 49 % yang berada di Jalan Urip Sumoharjo II. Sedangkan tingkat penggunaan parkir terendah untuk kendaraan ringan adalah sebesar 36% yang berada di Jalan Urip Sumoharjo I. Tingkat penggunaan parkir terbesar untuk sepeda motor adalah sebesar 50% yang berada di Jalan Urip Sumoharjo II. Sedangkan penggunaan parkir terendah untuk sepeda motor

adalah sebesar 47% yang berada di Jalan Urip Sumoharjo I. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat penggunaan parkirnya lebih rendah dibanding kapasitas statis yang tersedia.

8) Kebutuhan Ruang Parkir

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

Tabel V. 28 Kebutuhan Ruang Parkir

No	Nama Jalan	Interval Survai (Jam)	Rata – rata durasi Parkir (Jam)		Volume Parkir		Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)	
			LV	MC	LV	MC	LV	MC
1	Jalan Urip Sumoharjo I	12	0,88	0,86	217	527	16	38
2	Jalan Urip Sumoharjo II	12	0,97	0,70	171	657	14	38
Total							30	76

Sumber: Hasil Analisis

Dari data di atas, dapat diketahui kebutuhan ruang parkir kendaraan ringan tertinggi sebesar 16 kendaraan dan yang terendah sebesar 14 kendaraan. Sedangkan untuk sepeda motor kebutuhan ruang parkirnya tertinggi sebesar 38 kendaraan dan terendah sebesar 38 kendaraan. Secara keseluruhan total ruang parkir yang dibutuhkan harus dapat menampung 30 kendaraan untuk kendaraan ringan dan 76 kendaraan untuk sepeda motor.

b. Permasalahan Parkir

Permasalahan parkir pada pusat kegiatan kawasan Wlingi adalah penyediaan dan pengaturan parkir *on street* yang belum memadai. Hal

ini menimbulkan masalah terhadap kelancaran lalu lintas utamanya pada jam puncak. Dibuktikan dengan rendahnya rata – rata kecepatan kendaraan pada ruas jalan dengan parkir *on street*. Pada kondisi saat ini, keberadaan parkir *on street* di kawasan Wlingi berpengaruh terhadap lebar jalur efektif lalu lintas. Hal ini disebabkan oleh letak parkir *on street* yang berada pada sebagian jalur utama lalu lintas.

c. Strategi Penataan Parkir

Untuk mengatasi permasalahan parkir dapat dilakukan dengan penataan parkir baik di badan jalan maupun luar badan jalan. Penataan tersebut dapat berupa pengaturan sudut parkir maupun pemindahan parkir *on street* ke parkir *off street*. Berdasarkan UU No.22 Tahun 2009 menyatakan bahwa 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. Penataan parkir yang terbaik adalah dengan pemindahan parkir *on street* ke *off street*. Hal ini dimaksudkan agar lebar jalan total dapat kembali ke ukuran awal. Untuk itu strategi penataan parkir yang diusulkan dalam penelitian ini adalah pemindahan parkir *on street* ke *off street* dengan perencanaan taman parkir.

Tabel V. 29 Perhitungan Luas Lahan Minimum Parkir yang Dibutuhkan

No	Nama Jalan	Sudut Parkir	Kebutuhan Ruang Parkir		Jumlah Ruang Parkir (SRP)		Lebar Kaki Ruang Parkir B (m)		Ruang Parkir Efektif D (m)		Ruang Manuver (m)		Satuan Ruang Parkir (m ²) (B*(D+M))		Total Luas Lahan Parkir (m ²)	
			Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil
1	Jalan Urip Sumoharjo I	90	38	16	457	149	0,75	2,3	1,05	5	1,22	5,8	2	24,84	65	397
2	Jalan Urip Sumoharjo II	90	38	14	315	103	0,75	2,3	1,05	5	1,22	5,8	2	24,84	65	343
Total															130	740

Sumber: Hasil Analisis

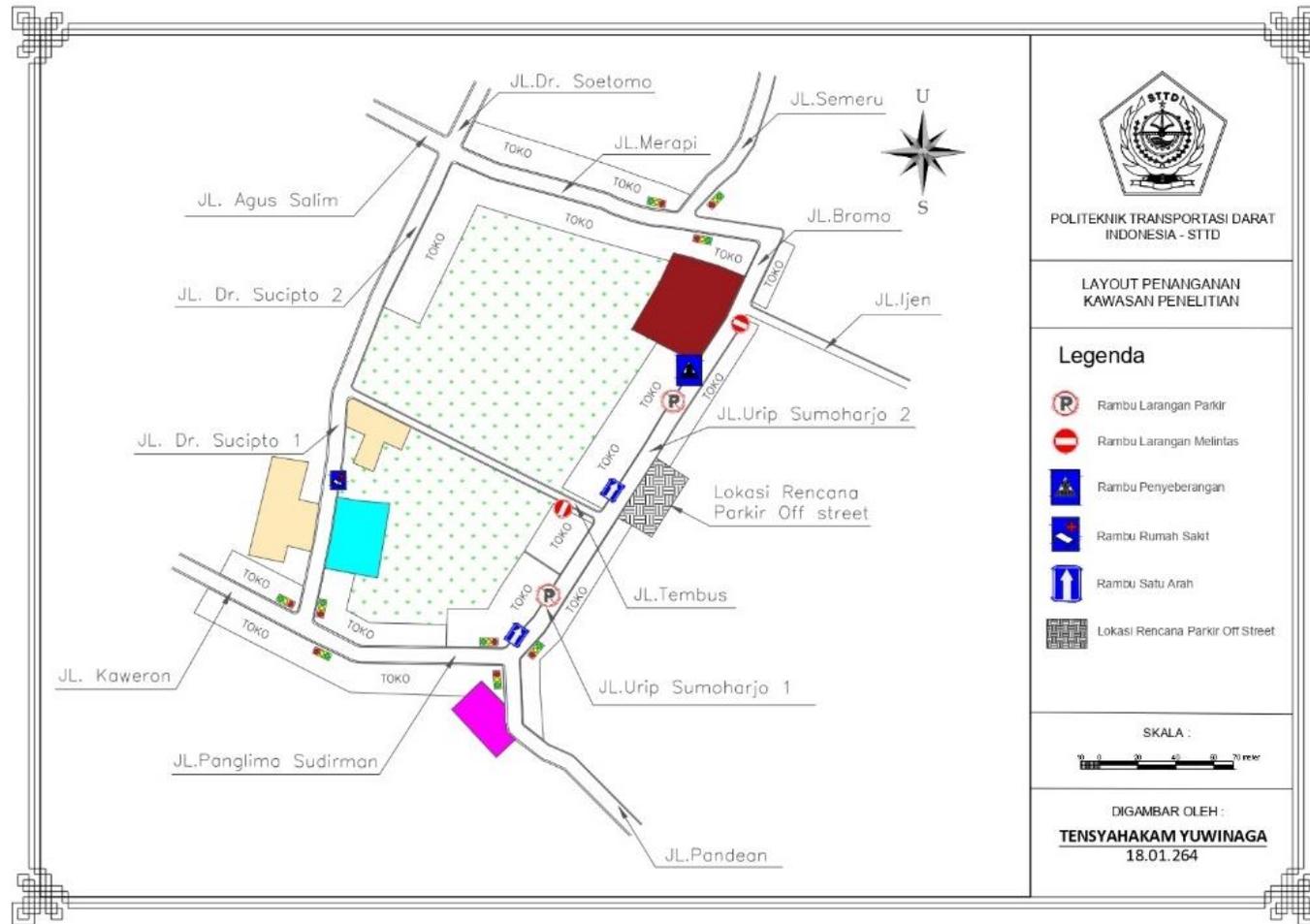
d. Rencana Lokasi Lahan Parkis *Off Street*

Taman parkir yang direncanakan adalah menggabungkan dua titik parkir *on street* ke dalam lahan parkir. Lokasi yang dipilih adalah yang terletak di Taman Wlingi dengan total luas lahan sebesar 4800 m². Luas lahan yang tersedia harus mencukupi dalam menampung kebutuhan parkir yang dijelaskan pada tabel V.21.

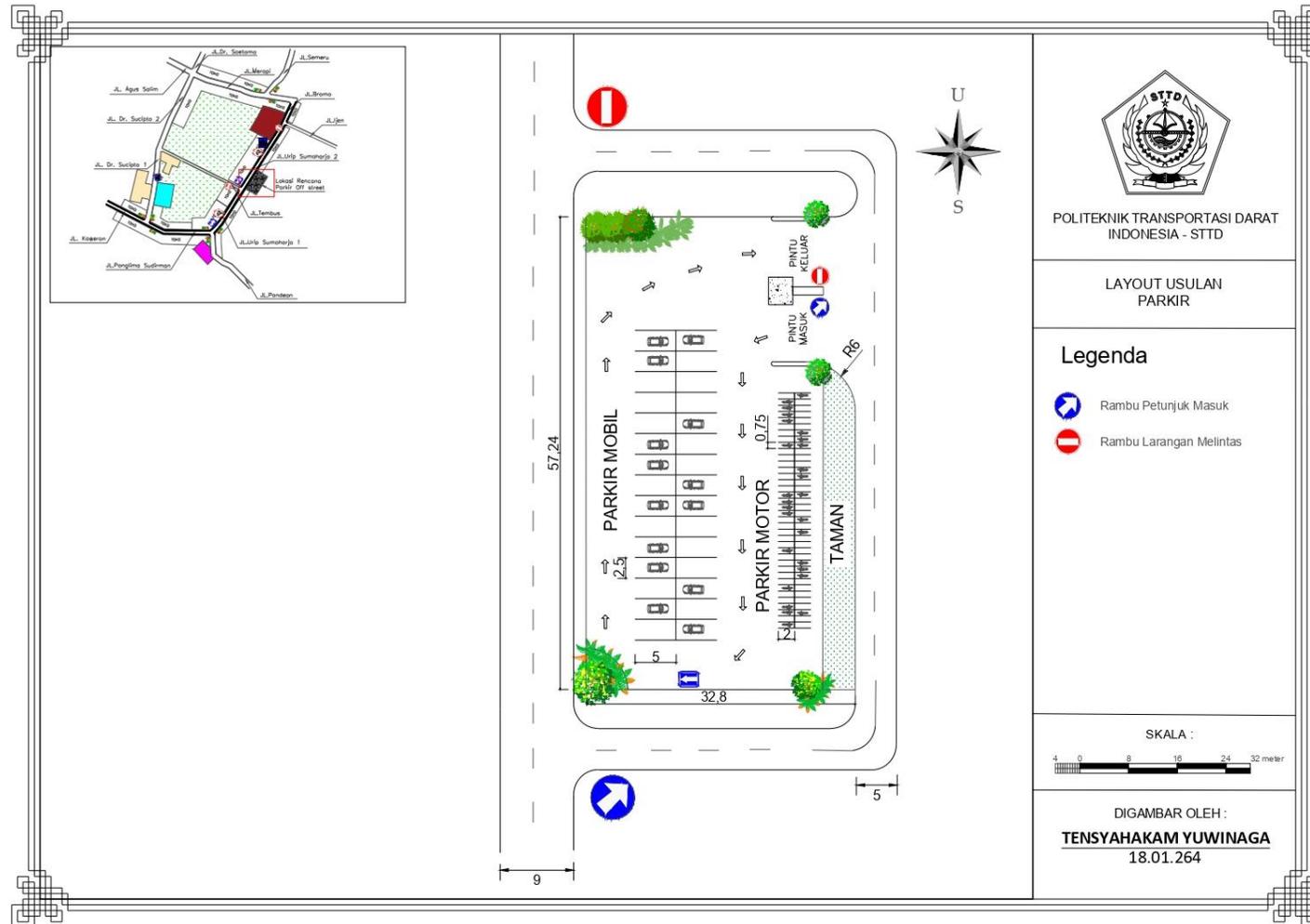
Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa luas lahan parkir yang dibutuhkan adalah sebesar 870 m². Kesimpulannya lahan yang tersedia sudah cukup untuk menampung kebutuhan parkir yang ada.

e. Desain Taman Parkir

Rencana satuan parkir yang digunakan taman parkir untuk kendaraan mobil dengan ukuran 2,30 x 5,00 m², serta pada kendaraan sepeda motor memiliki lebar 0,75 x 2,00 m², pada jalur gang ini memiliki jalur satu arah dengan sudut parkirnya 90° pada seluruh kendaraannya, Sudut parkir 90° dipilih dikarenakan pada sudut ini memiliki daya tampung yang tinggi. Sedangkan untuk luas ruang parkir yang dibutuhkan untuk menampung 30 SRP untuk mobil dan 86 SRP untuk motor.



Gambar V. 2 Lokasi Parkir *Off Street*



Gambar V. 3 Rencana Layout Parkir Off Street

5.2.2 Usulan Fasilitas Pejalan Kaki

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

1. Data Pejalan Kaki

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

Tabel V.25 berikut:

Tabel V. 30 Data Hasil Survei Pejalan Kaki Kawasan Wlingi

No	Nama Ruas	Waktu	Jumlah Menyusuri (Orang)		Jumlah Menyeberang (Orang)
			Kiri	Kanan	
1	Jalan Kaweron	07.00-09.00	133	147	81
		11.00-13.00	69	107	54
		16.00-18.00	72	107	55
2	Jalan Urip Sumoharjo I	07.00-09.00	154	155	147
		11.00-13.00	91	106	63
		16.00-18.00	111	147	73
3	Jalan Panglima Sudirman	07.00-09.00	150	135	105
		11.00-13.00	80	93	78
		16.00-18.00	93	101	82
4	Jalan Urip Sumoharjo II	07.00-09.00	178	179	139
		11.00-13.00	115	130	79
		16.00-18.00	135	171	84

Sumber: Hasil Analisis

a. Pergerakan Menyusuri Jalan

Volume pejalan kaki menyusuri kanan dan kiri didapatkan dari hasil survei pejalan kaki menyusuri. Analisis kebutuhan lebar trotoar sebagai berikut.

Tabel V. 31 Lebar Trotoar Yang Dibutuhkan Untuk Pejalan Kaki di Kawasan Wlingi

No	Nama Ruas	Jumlah Orang Menyusuri Rata-rata (orang/menit)		Lebar Trotoar yang Dibutuhkan (m)	
		Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
1	Jalan Kaweron	0,76	1,00	1,522	1,529
2	Jalan Urip Sumoharjo I	0,99	1,13	1,528	1,532
3	Jalan Panglima Sudirman	0,90	0,91	1,526	1,526
4	Jalan Urip Sumoharjo II	1,19	1,33	1,534	1,538

Sumber : Hasil Analisis

Tabel di atas menjelaskan bahwa total lebar trotoar tertinggi yang dibutuhkan berada di Jalan Urip Sumoharjo II yaitu sebesar 1,534 m untuk sisi kiri dan 1,538 m untuk sisi kanan.

b. Pergerakan Memotong Pada Ruas Jalan

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

Tabel V. 32 Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan di Kawasan Wlingi

No	Nama Ruas	P Rata-rata (Orang/Jam)	V Rata-rata (Kend/Jam)	PV ²	Rekomendasi
1	Jalan Kaweron	32	2011	128085060	Zebra Cross
2	Jalan Urip Sumoharjo I	47	2288	246950832	Zebra Cross

No	Nama Ruas	P Rata-rata (Orang/Jam)	V Rata-rata (Kend/Jam)	PV ²	Rekomen dasi
3	Jalan Panglima Sudirman	44	1953	168432146	Zebra Cross
4	Jalan Urip Sumoharjo II	56	2292	292516761	Pelikan

Sumber: Hasil Analisis

Dari hasil perhitungan di atas maka diperoleh rekomendasi fasilitas penyeberangan untuk Urip Sumoharjo II berupa Pelikan. Fasilitas penyeberangan tersebut akan diletakan berada di depan SMP Negeri 2 Wlingi yang berjarak 50 meter dari Pusat Kegiatan yaitu pasar Wlingi. Perhitungan waktu hijau pada Pelikan dapat dilihat sebagai berikut :

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

$$PT = \frac{9}{1,91} + 1,7 \left(\frac{\frac{92}{60}}{2,5 - 1} \right)$$

$$PT = 9 \text{ detik}$$

Keterangan:

PT = Waktu Hijau Minimum bagi pejalan kaki (detik)

L = Panjang bidang penyeberangan (meter)

N = Volume pejalan kaki (pejalan kaki/siklus)

W = Lebar bidang penyeberangan (meter)

Tabel V. 33 Periode Waktu Lampu Pelican Crossing

Periode	Lampu Untuk		Durasi (detik)
	Kendaraan	Pejalan Kaki	
1	Hijau	Merah	7
2	Kuning	Merah	3
3	Merah	Merah	3
4	Merah	Hijau	9
5	Merah	Hijau Berkedip	3
6	Merah	Merah	3

Sumber: Hasil Analisis

5.2.3 Sistem Satu Arah

Sistem satu arah merupakan salah satu manajemen kapasitas rekayasa lalu lintas dengan merubah jalan dua arah menjadi jalan satu arah yang berfungsi untuk meningkatkan keselamatan dan kapasitas jaringan jalan dengan mengurangi tundaan pada ruas-ruas jalan dan persimpangan yang disebabkan berkurangnya konflik lalu lintas, sehingga meningkatkan kelancaran lalu lintas. Sistem satu arah harus terdapat jalan yang memungkinkan arus berlawanan melalui jalan lain.

Penerapan sistem satu arah pada Pusat Kegiatan Kawasan Wlingi berada di jalan Urip Sumoharjo 1 dan jalan Urip Sumoharjo 2. Jalan Urip Sumoharjo memiliki lajur efektif yang berkurang sebanyak 2 meter dikarenakan parkir *on street* dan hambatan samping yang tinggi yang disebabkan oleh aktivitas pertokoan dan pasar Wlingi. Maka, sistem satu arah dapat dinilai sebagai penanganan yang efektif untuk ruas jalan Urip Sumoharjo.

Usulan Penanganan Lalu Lintas pada Pusat Kegiatan Kawasan Wlingi yaitu menerapkan Sistem Satu Arah serta menerapkan larangan parkir *On Street* pada jalan Urip Sumoharjo diharapkan dapat meningkatkan kapasitas jalan dan menurunkan tundaan akibat keluar masuk kendaraan pada saat parkir. Berikut Tabel hasil analisis penerapan usulan penanganan:

Tabel V. 34 Kinerja Ruas Jalan Setelah Usulan Penanganan

No	Nama Ruas	Kapasitas	Volume (kend/jam)	Volume (smp/jam)	V/C Ratio	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
1	Jalan Kaweron	2755	2584,04	1498,74	0,54	38	39,44
2	Jalan P. Sudirman	2610	2599,94	1507,97	0,58	38	39,68
3	Jalan Pandean	2755	1982,32	1149,75	0,42	39	29,48
4	Jalan Semeru	2321	2072,63	1202,13	0,52	36	33,39
5	Jalan Urip Sumoharjo 1	3261	3195,89	1853,62	0,57	37	50,10
6	Jalan Dr Sucipto 1	2397	1955,85	1134,39	0,47	39	29,09
7	Jalan Ijen	2397	2169	1258,02	0,52	41	30,68
8	Jalan Merapi	2372	1908,2	1106,76	0,47	39	28,38
9	Jalan Bromo	2372	2478,2	1437,36	0,61	35	41,07
10	Jalan Agus Salim	2372	648	375,84	0,16	43	8,74
11	Jalan Dr Sutomo	2372	632	366,56	0,15	42	8,73
12	Jalan Tembus	1527	186,44	108,14	0,07	35	3,09
13	Jalan Urip Sumoharjo 2	3261	3558,66	2064,02	0,63	35	58,97
14	Jalan Dr Sucipto 2	2397	2009,5	1165,51	0,49	41	28,43

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel diatas dapat diketahui bahwa kinerja ruas jalan pada Pusat Kegiatan Kawasan Wlingi meningkat di Jalan Urip Sumoharjo dengan V/C ratio yang semula berubah menjadi dengan kecepatan km/jam yang sebelumnya km/jam. Kinerja jaringan dengan usulan penanganan dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel V. 35 Kinerja Jaringan Usulan Penanganan

Parameter	Kinerja Jaringan Jalan
Tundaan Rata-Rata (detik)	19,4
Kecepatan Rata-Rata Jaringan Jalan (km/jam)	38,2
Total Jarak Yang Ditempuh (kendaraan-km)	22125,65
Waktu Perjalanan (kendaraan-jam)	579,2

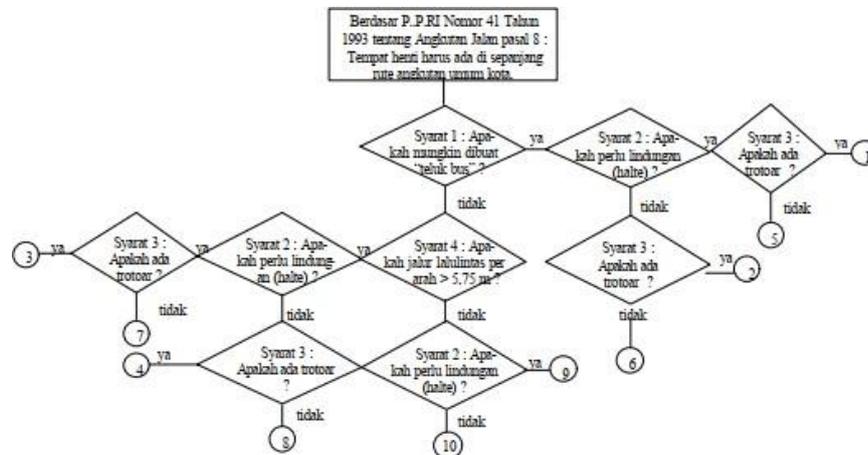
Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel diatas dapat diketahui kondisi transportasi pada Pusat Kegiatan Kawasan Wlingi. Dari total pergerakan kendaraan dapat dilihat bahwa tundaan rata-rata sebesar 19,4 detik. Kecepatan rata-rata jaringan jalan di kawasan ini sebesar 38,2 km/jam dengan total jarak yang ditempuh kendaraan yaitu sebesar 17511,9 km, dengan waktu perjalanan seluruh kendaraan sebesar 458,1 jam.

5.2.4 Penyediaan Fasilitas Henti Angkutan Umum

Fasilitas henti angkutan umum berupa halte di Pusat Kegiatan Kawasan Wlingi Kabupaten Blitar bertujuan untuk menjadi tempat naik dan turun dari angkutan umum supaya penumpang tidak naik dan turun dari angkutan umum di sembarang tempat. Pasar Wlingi juga memenuhi persyaratan tempat perhentian angkutan umum berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No: 271/HK.105/DRJD/96 tentang Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Perhentian Angkutan Umum, antara lain berada di sepanjang rute angkutan umum (Rute AKDP Blitar – Malang),

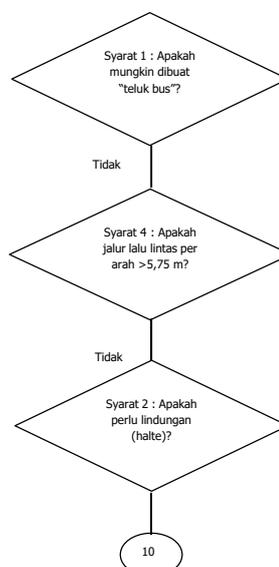
terletak pada jalur pejalan kaki dan dekat dengan fasilitas pejalan kaki, diarahkan dekat dengan pusat kegiatan atau pemukiman (Pasar Wlingi), dilengkapi dengan rambu petunjuk, dan tidak mengganggu kelancaran arus lalu lintas.



Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 271/HK.105/DRJD/96

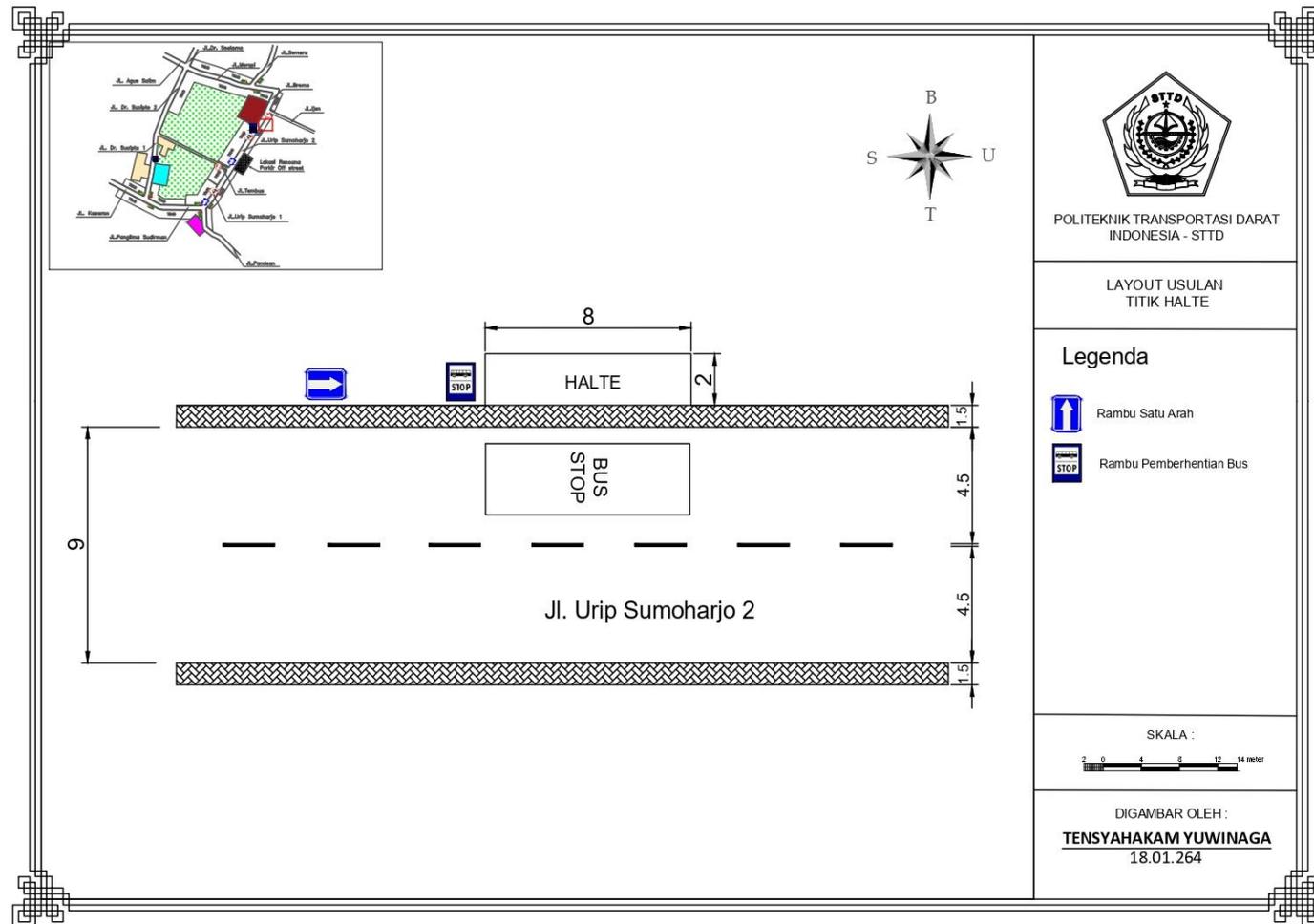
Gambar V. 4 Bagan Alir Penentuan Jenis Kelompok Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum

Berdasarkan kondisi di tempat kajian yaitu pada Pusat Kegiatan Kawasan Wlingi dapat ditentukan tempat perhentian kendaraan penumpang umum sebagai berikut :



Gambar V. 5 Bagan Alir Penentuan Jenis Kelompok Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum Berdasarkan Tempat Kajian

Berdasarkan bagan alir tersebut didapatkan tipe tempat perhentian kendaraan penumpang umum yaitu kelompok 10 yaitu pada lahan terbatas yang tidak memungkinkan membuat teluk bus, hanya disediakan TPB dan rambu larangan menyalip. Berikut merupakan layout tempat perhentian kendaraan penumpang umum kelompok 10 :



Gambar V. 6 Layout usulan Tempat Pemberhentian Angkutan Umum

5.2.5 Usulan Perlengkapan Jalan

Merupakan salah satu upaya penanganan dalam manajemen prioritas yaitu dengan cara menerapkan sistem perambuan, sistem perambuan ini diterapkan hanya untuk ruas jalan yang akan diberlakukan usulan penanganan lalu lintas. Sistem perambuan dilakukan untuk memberikan informasi kepada para pengguna jalan yang akan melintasi daerah yang tengah diberlakukan usulan penanganan seperti sistem satu arah. Selain itu, pada ruas ini seharusnya juga disediakan marka, lampu pemberi isyarat lalu lintas dan peralatan pengontrol lainnya yang menunjang untuk diberlakukan sistem satu arah.

Beberapa rambu yang digunakan untuk melengkapi pengaturan sistem satu arah, antara lain adalah:

Tabel V. 36 Usulan Kebutuhan Perlengkapan Jalan

Jenis Perlengkapan Jalan	Jumlah Kebutuhan	Visualisasi Rambu	Koordinat	Letak Rambu
Rambu Larangan Melintas	2		-8.082339234331647, 112.32362362049776 -8.076001914712803, 112.32769074540664	Apotek Dian Farma, Toko Semeru
Rambu Larangan Belok Kanan	1		-8.082250992285832, 112.32355792414845	Apotek Dian Farma
Rambu Larangan Belok Kiri	1		-8.076017251476888, 112.32771763925773	Toko Semeru

Rambu Petunjuk Satu Arah	2		-8.086230799642905, 112.3209361446827; -8.082296011881725, 112.3236588890051	Toku Sumber, Apotek Andika Farma
Rambu Larangan Parkir	2		-8.08617733707066, 112.32095483623274 -8.081984336394866, 112.32384071009062	Toko Terang, Apotek Andika Farma
Rambu Penyeberangan	4		-8.077237222120726, 112.32702296212622 -8.078869755522152, 112.32587437916001 -8.084179881843381, 112.31216159933624 -8.086268336808523, 112.31853843717145	SMP N 2 Wlingi, BNI Wlingi, MAN 2 Wlingi, SMK PGRI Wlingi
Lampu Pemberi Isyarat Penyeberangan	1		-8.077238041662799, 112.32703002768812	SMP N 2 Wlingi

5.3 Perbandingan Kinerja Lalu Lintas sebelum dan sesudah dilakukan penanganan

Berikut merupakan perbandingan kinerja lalu lintas sebelum dan sesudah dilakukan penanganan:

Tabel V. 37 Perbandingan Kinerja Ruas Jalan Sebelum dan Setelah Usulan Penanganan

No	Nama Ruas	Saat Ini					Usulan Penanganan				
		Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)	Kapasitas	V/C Ratio	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)	Kapasitas	V/C Ratio
1	Jalan Kaweron	1498,74	36	41,80	2755	0,54	1498,7432	38	39,44	2755	0,54
2	Jalan Panglima Sudirman	1391,97	36	38,67	2610	0,53	1507,9652	38	39,68	2610	0,58
3	Jalan Pandean	1149,75	38	30,26	2755	0,42	1149,7456	39	29,48	2755	0,42
4	Jalan Semeru	1202,12	34	35,88	2321	0,52	1202,1254	36	33,39	2321	0,52
5	Jalan Urip Sumoharjo 1	1853,62	29	65,04	2465	0,75	1853,6162	37	50,10	3261	0,57
6	Jalan Dr Sucipto 1	735,45	41	18,16	2397	0,31	1134,393	39	29,09	2397	0,47
7	Jalan Ijen	1258,02	39	32,26	2397	0,52	1258,02	41	30,68	2397	0,52
8	Jalan Merapi	867,88	40	21,70	2372	0,37	1106,756	39	28,38	2372	0,47
9	Jalan Bromo	1321,36	33	40,04	2372	0,56	1437,356	35	41,07	2372	0,61
10	Jalan Agus Salim	375,84	41	9,28	2372	0,16	375,84	43	8,74	2372	0,16
11	Jalan Dr Sutomo	366,56	41	9,05	2372	0,15	366,56	42	8,73	2372	0,15
12	Jalan Tembus	63,49	42	1,53	1527	0,04	108,1352	35	3,09	1527	0,07
13	Jalan Urip Sumoharjo 2	2064,03	26	80,94	2465	0,84	2064,0228	35	58,97	3261	0,63
14	Jalan Dr Sucipto 2	722,60	40	18,29	2397	0,30	1165,51	41	28,43	2397	0,49

Sumber: Hasil Analisis

Tabel diatas menunjukkan bahwa kinerja ruas pada wilayah kajian setelah dilakukan usulan penanganan berupa pemindahan parkir on street menjadi off street dan sistem satu arah. Usulan ini dapat meningkatkan kinerja ruas jalan pada Pusat Kegiatan Kawasan Wlingi, dapat dilihat pada kecepatan tiap ruas jalan mengalami peningkatan, kenaikan kecepatan tiap ruas bervariasi. Kecepatan tertinggi terdapa pada ruas Jalan Dr. Sucipto II dengan kecepatan 43 km/jam. Kecepatan terendah pada ruas Jalan Bromo dengan kecepatan setelah usulan yaitu 35 km/jam. Hasil perbandingan kinerja jaringan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V. 38 Perbandingan Kinerja Jaringan Sebelum dan Sesudah Penanganan

Parameter	Kinerja Jaringan Jalan Saat Ini	Kinerja Jaringan Jalan Setelah Penanganan Masalah
Tundaan Rata-Rata (detik)	58,14	19,4
Kecepatan Rata-Rata Jaringan Jalan (km/jam)	35,10	38,2
Total Jarak Yang Ditempuh (kend-km)	20733,23	22125,65
Waktu Perjalanan (kend-jam)	590,69	579,2

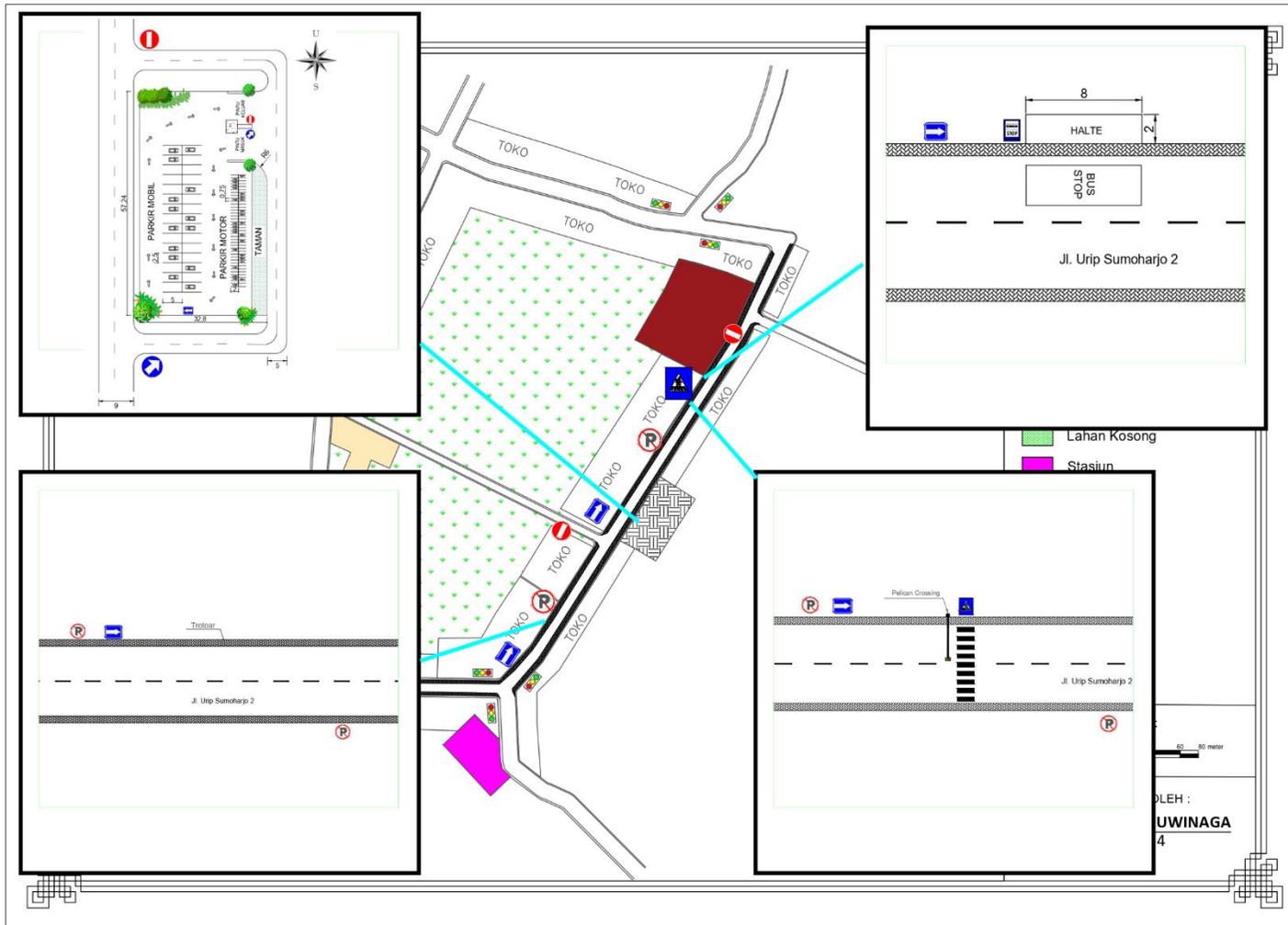
Sumber: Hasil Analisis

Dapat dilihat dari Tabel Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan dalam Pusat Kegiatan Kawasan Wlingi bahwasanya tundaan pada jaringan jalan mengalami penurunan yang awalnya 58,14 detik menjadi 19,4 detik. Dengan waktu tempuh yang awalnya 590,69 jam menjadi 579,2 jam. Juga kecepatan arus dalam kawasan yang awalnya 35,10 km/jam menjadi 38,2 km/jam. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan penanganan

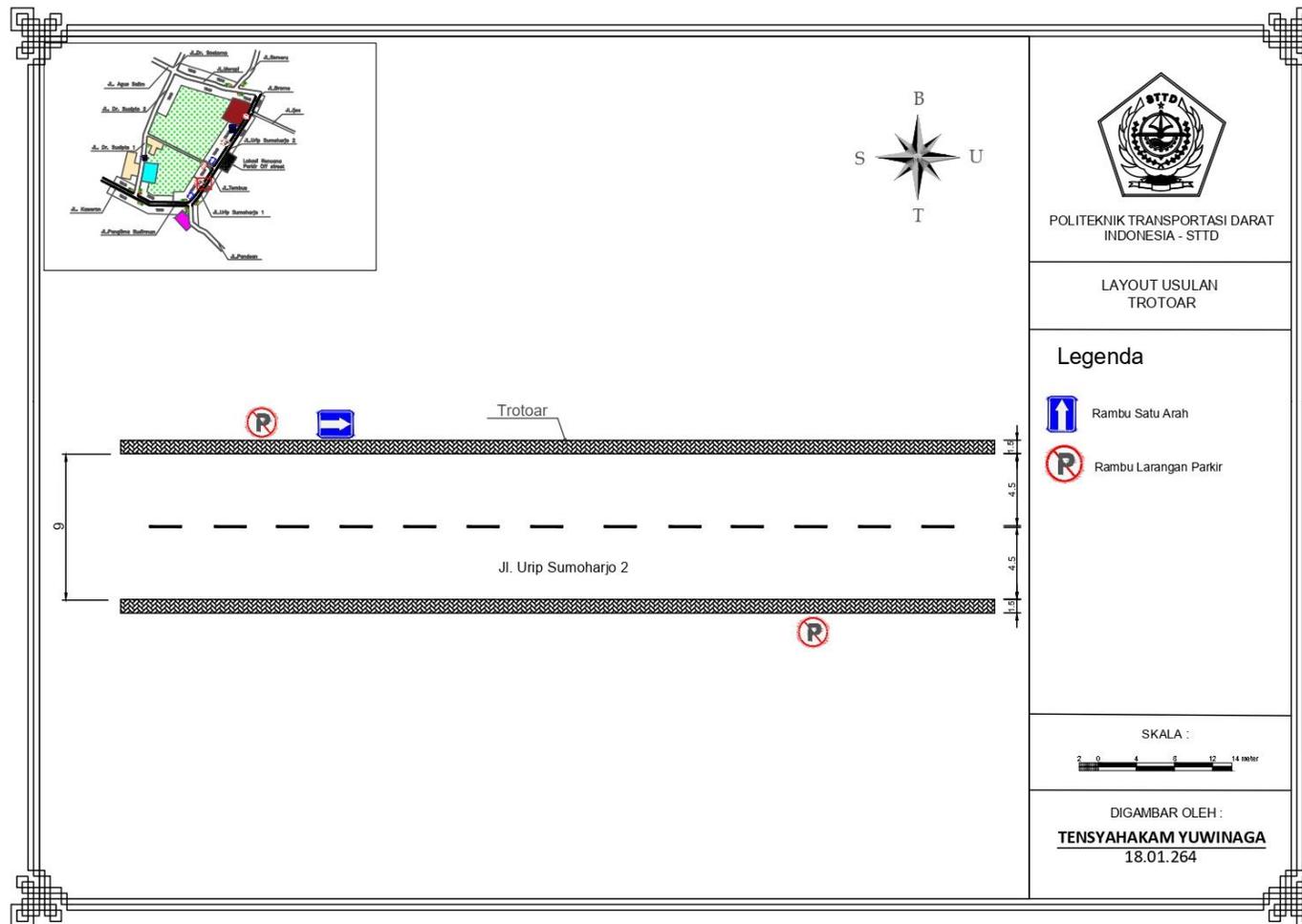
lalu lintas dapat meningkatkan kinerja jaringan jalan di Kawasan Wlingi Kabupaten Blitar

5.4 Usulan Desain Rekomendasi Gambar Teknik Penataan Lalu Lintas

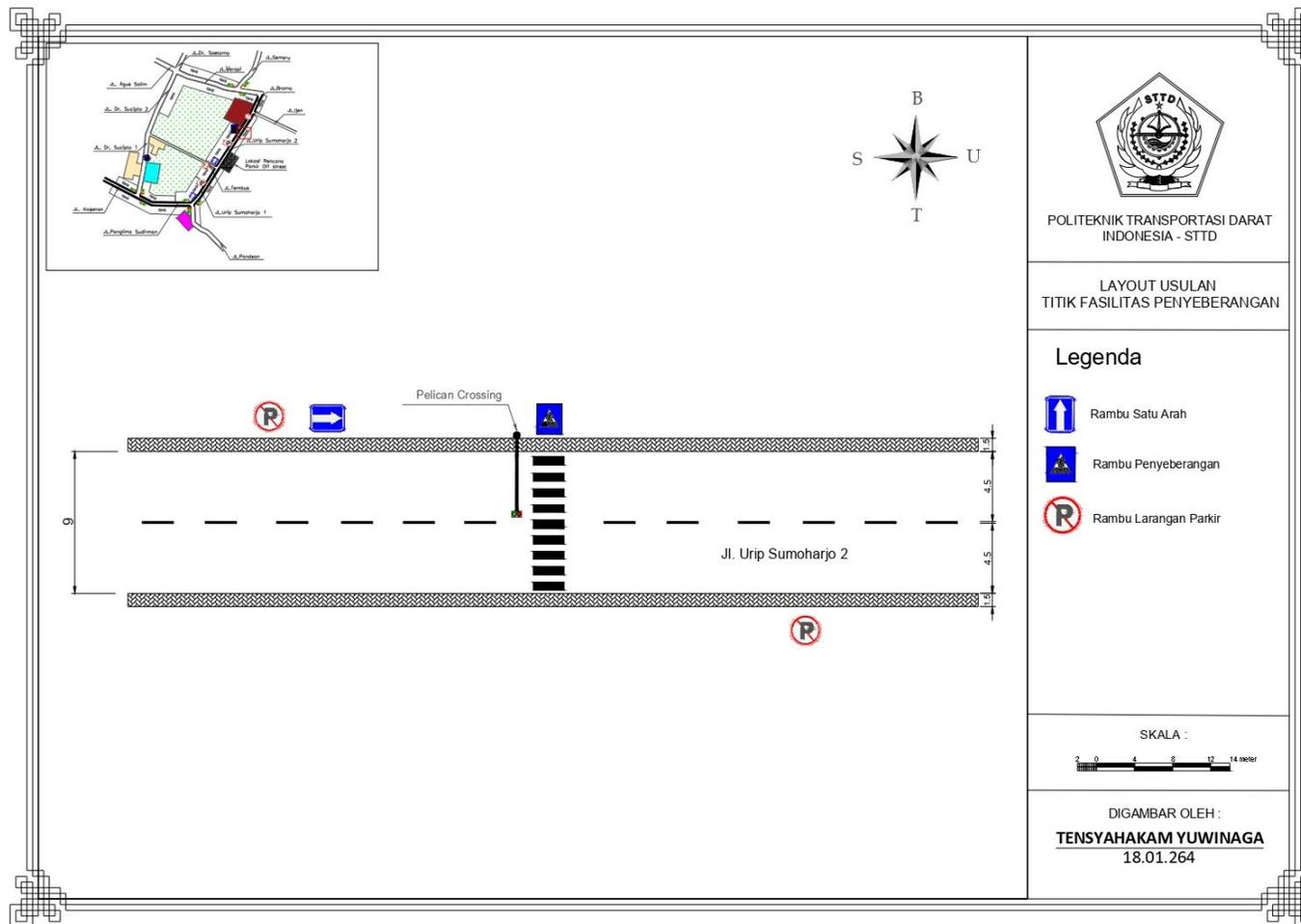
Berikut merupakan usulan desain Kawasan Wlingi. Dimana pada Kawasan ini akan dilakukan penerapan sistem satu arah dan pengaturan perambuan pada ruas jalan yang akan diterapkan sistem satu arah. Kemudian menambahkan fasilitas pejalan kaki berupa fasilitas penyeberangan berupa pelikan yang terdapat pada ruas Jalan Urip Sumoharjo 2. Kemudian parkir yang semula berada di badan jalan akan dipindahkan menuju parkir *off street*. Selain itu pada Kawasan ini akan ditambahkan mengenai fasilitas tempat perhentian kendaraan penumpang umum yang berada pada Jalan Urip Sumoharjo 2, dimana tempat henti tersebut akan terintegrasi dengan fasilitas penyeberangan pada jalan tersebut serta trotoar yang terletak disamping kanan dan kiri ruas jalan. Jarak antara tempat perhentian kendaraan penumpang umum tersebut yaitu 50 meter sebelum pusat kegiatan kawasan Wlingi yaitu pasar Wlingi.



Gambar V. 7 Desain Usulan Penanganan



Gambar V. 8 Desain Usulan Fasilitas Pejalan Kaki



Gambar V. 9 Desain Usulan Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki

BAB VI

PENUTUP

6.1. Kesimpulan

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

1. Pentingnya penataan lalu lintas perlu segera dilakukan untuk membenahi lalu lintas kota terutama pada Pusat Kegiatan Kawasan Wlingi Kabupaten Blitar mengingat volume lalu lintas mendekati kapasitas tampung jalan ($v/c \text{ ratio} > 0,7$) dan kecepatan ruas yang rendah (30-40 km/jam) serta tingginya hambatan samping di Pusat Kegiatan Kawasan Wlingi Kabupaten Blitar.
2. Kinerja lalu lintas di Pusat Kegiatan Kawasan Wlingi Kabupaten Blitar pada tahun 2021 yang diperoleh dari hasil pembebanan lalu lintas sebagai berikut:
 - a. Tundaan rata-rata 58,14 detik;
 - b. Kecepatan jaringan 35,10 km/jam;
 - c. Total jarak perjalanan 20733,23 kendaraan-km;
 - d. Total waktu perjalanan 590,69 kendaraan-jam.
3. Penanganan Lalu lintas pada kondisi saat ini menggunakan beberapa usulan penanganan. Beberapa usulan tersebut antara lain yaitu penerapan Sistem Satu Arah, pelarangan parkir on street pada Jalan Urip Sumoharjo I dan Jalan Urip Sumoharjo II, penambahan fasilitas pejalan kaki berupa pelican crossing, dan penambahan tempat pemberhentian angkutan umum.
4. Berdasarkan hasil analisis didapatkan perbandingan kinerja jaringan terbaik Kondisi Saat ini dengan menerapkan usulan penanganan diatas, yaitu penerapan SSA dengan pelarangan parkir on street pada Pusat

Kegiatan Kawasan Wlingi dengan hasil kinerja jaringan lalu lintas sebagai berikut :

- a. Tundaan rata-rata dari 58,14 detik menjadi 19,4 detik
- b. Kecepatan jaringan dari 35,10 km/jam menjadi 38,2 km/jam;
- c. Total jarak perjalanan dari 20733,23 kendaraan-km menjadi 22125,65 kendaraan-km;
- d. Total waktu perjalanan dari 590,69 kendaraan-jam menjadi 579,2 kendaraan-jam.

6.2. Saran

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

1. Pemindahan parkir badan jalan ke luar badan jalan untuk meningkatkan kinerja jaringan jalan pada pusat kegiatan kawasan Wlingi Kabupaten Blitar. Total Kebutuhan lahan minimum untuk pemindahan ini sebesar 870m².
2. Perlu diusulkan fasilitas pejalan kaki berupa fasilitas penyeberangan. Untuk fasilitas penyeberangan diusulkan untuk Jalan Urip Sumoharjo II berupa pelikan.
3. Perlu kajian lebih lanjut terkait penyertaan rambu maupun marka untuk mengoptimalkan penanganan lalu lintas yang diusulkan.
4. Perlunya kajian lebih lanjut terkait analisis pejalan kaki pada Pusat Kegiatan Kawasan Wlingi jika diterapkannya Sistem Satu Arah.
5. Perlunya kajian lebih lanjut terkait dengan penetapan tarif parkir pada pusat kegiatan Kawasan Wlingi Kabupaten Blitar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, I., Yani, A., & Sutiono, E. (1995). Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Yang Tertib. Retrieved from <https://compress-pdf.eamy.info/>
- Ahmad, M. (2004). Manajemen Lalu Lintas Perkotaan. Jogjakarta: Beta.
- Arisandi, F. A., Lubis, M., & Hasibuan, M. H. M. (2020). Penerapan Manajemen Lalu Lintas Pada Jaringan Jalan Di Kota Kisaran Kabupaten Asahan. *Buletin Utama Teknik*, 15(2), 134–141.
- BPS Kabupaten Blitar. (2021). *Kabupaten Blitar Dalam Angka 2021*. Blitar: BPS Kabupaten Blitar.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1997). Highway Capacity Manual Project (HCM). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, 1(I), 564.
- Febrian, V. (2018). *Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas Kawasan CBD Kota Tegal*. Bekasi: STTD.
- Harinaldi. (2005). *Prinsip-prinsip Statistik untuk Teknik dan Sains*. Jakarta: Erlangga.
- Ilmiah, J., & Sipil, R. (2022). Evaluasi dan Desain Kinerja Lalu Lintas Pada Kawasan Rencana Pembangunan Kantor Bumi Siak Pusako di Kota Pekanbaru, 19(1), 53–67.
- Indonesia, P. (2014). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia nomor PM 49 tahun 2014 tentang APILL. *Kementerian Perhubungan Republik Indonesia*.
- Indonesia, P. (2011). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2011 Tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas. *PP No.32 Tahun 2011*.
- Indonesia, P. (2009). Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Retrieved from https://jdih.dephub.go.id/assets/uudocs/uu/uu_no.22_tahun_2009.pdf
- Indonesia, P. (2006). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan. <https://doi.org/10.1002/ejoc.201200111>
- Islami, M. Y. (2018). *Perencanaan Lalu Lintas Sistem Satu Arah Ditinjau Dari Kinerja Lalu Lintas, Nilai Waktu, dan Biaya Konsumsi Bahan Bakar di Kota Ternate*. Bekasi: STTD.

- Kementerian Perhubungan. (2015). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas. *Jakarta: Departemen Perhubungan.*
- Khisty, C. J., & Lall, B. K. (2005). *Transportation Engineering an Introduction 3rd Edition Terj. Fidel Miro.*
- Kukuh, A. (2017). *Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas Kawasan Pasar Lamongan Baru.* Bekasi: STTD.
- Menteri Perhubungan. (2014). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas. Retrieved from <http://hubdat.dephub.go.id/km/tahun-2018/2669-peraturan-menteri-perhubungan-republik-indonesia-nomor-pm-115-tahun-2018-tentang-pengaturan-lalu-lintas-operasional-mobil-barang-selama-masa-angkutan-natal-tahun-2018-dan-tahun-baru-2019/download>
- Morlok, E. K. (2001). *Buku Dasar-Dasar Teknik Perencanaan Transportasi.*
- Pamungkas, Z. I. (2019). Giratori Lalu Lintas Sebagai Usaha Peningkatan Kinerja Jaringan Jalan (Studi Kasus Kawasan Duta Mall Banjarmasin). *Buletin Profesi Insinyur, 2(1), 1–6.*
- Pemerintah Kabupaten Blitar. (2013). *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Blitar.*
- Romadhona, P. J., Rahmad, M., Daulay, H., Studi, P., Sipil, T., Indonesia, U. I., ... Indonesia, U. I. (2015). Estimasi Kinerja Ruas Jalan Dengan Pengaturan Lalu Lintas Satu Arah Pada Kawasan Jetis , Yogyakarta, *1, 439–448.*
- Sttd, T. D. P. T. D. I.-. (2022). *Pedoman Penulisan Skripsi Diploma IV Transportasi Darat.* Bekasi: Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD.
- Susilo, B. H., & Imanuel, I. (2019). Analisis Lalu Lintas Penerapan Sistem Satu Arah di Kawasan Dukuh Atas, Jakarta. *Jurnal Teknik Sipil, 14(2), 105–114.* <https://doi.org/10.28932/jts.v14i2.1795>
- Tamin, O. Z. (2008). *Perencanaan, Permodelan, dan Rekayasa Transportasi.* Bandung: ITB.
- Tim PKL Kabupaten Blitar. (2021). *Pola Umum Transportasi darat Kabupaten Blitar.* Bekasi: Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD.
- Tri, T. (1995). *Kursus Singkat Manajemen Lalu Lintas.* Jakarta: Universitas Indonesia.

Warpani, P. S. (2002). *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Bandung: ITB.



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TENSYAHAKAM YUWINAGA	Dosen Pembimbing : YUANDA PATRIA TAMA, M.T
Notar : 18.01.264	
Prodi : D IV TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN WLINGI	Tanggal Asistensi : RABU, 18 MEI 2022
	Asistensi Ke-1

No	Evaluasi	Revisi
1	Mempertajam latar belakang dengan data-data pendukung untuk permasalahan di studi wilayah kajian	Menampilkan data-data pendukung terkait permasalahan di wilayah kajian
2	Merekomendasikan untuk mengganti wilayah kajian	Mengubah wilayah kajian
3	Merekomendasikan skenario penanganan masalah menjadi usulan penanganan masalah dan membuat penjelasan bgan alir	Mengganti skenario penanganan masalah menjadi usulan penanganan masalah dan memberi penjelasan pada bagan alir

Dosen Pembimbing,

YUANDA PATRIA TAMA, M.T

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TENSYAHAKAM YUWINAGA	Dosen Pembimbing : YUANDA PATRIA TAMA, M.T
Notar : 18.01.264	
Prodi : D IV TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN WLINGI	Tanggal Asistensi : SENIN, 30 MEI 2022
	Asistensi Ke-2

No	Evaluasi	Revisi
1	Menceritakan latar belakang secara rinci	Menampilkan permasalahan di wilayah kajian
2	Merekomendasikan untuk mengganti judul dari Peningkatan Kinerja Lalu Lintas Pada Kawasan Wlingi ke Penataan Lalu Lintas Pada Kawasan Wlingi	Mengubah judul menjadi Penataan Lalu Lintas Pada Kawasan Wlingi
3	Menambahkan referensi jurnal penelitian di luar PTDI-STTD	Mencari dan menambahkan referensi jurnal penelitian yang sesuai

Dosen Pembimbing,

YUANDA PATRIA TAMA, M.T

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TENSYAHAKAM YUWINAGA	Dosen Pembimbing : YUANDA PATRIA TAMA, M.T
Notar : 18.01.264	
Prodi : D IV TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN WLINGI	Tanggal Asistensi : MINGGU, 5 JUNI 2022
	Asistensi Ke-3

No	Evaluasi	Revisi
1	Penulisan daftar pustaka belum sesuai pedoman	Membuat daftar pustaka sesuai dengan pedoman skripsi
2	Penulisan sub bab pada kajian wilayah belum sesuai	Membuat sub bab pada kajian wilayah
3	Kepala tabel belum memiliki warna yang sama	Menyesuaikan warna kepala tabel yang belum sama

Dosen Pembimbing,

YUANDA PATRIA TAMA, M.T

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TENSYAHAKAM YUWINAGA	Dosen Pembimbing : YUANDA PATRIA TAMA, M.T
Notar : 18.01.264	
Prodi : D IV TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN WLINGI	Tanggal Asistensi : RABU, 29 JUNI 2022
	Asistensi Ke-4

No	Evaluasi	Revisi
1	Merubah variable analisis tarikan perjalanan	Menetapkan variable baru yang digunakan dalam analisis tarikan perjalanan yaitu jumlah tarikan perjalanan berupa volume lalu lintas

Dosen Pembimbing,

YUANDA PATRIA TAMA, M.T

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TENSYAHAKAM YUWINAGA	Dosen Pembimbing : YUANDA PATRIA TAMA, M.T
Notar : 18.01.264	
Prodi : D IV TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN WLINGI	Tanggal Asistensi : SENIN, 4 JULI 2022
	Asistensi Ke-5

No	Evaluasi	Revisi
1	Membuat layout untuk setiap penanganan	Menggambar layout menggunakan aplikasi untuk upaya penanganan.

Dosen Pembimbing,

YUANDA PATRIA TAMA, M.T

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TENSYAHAKAM YUWINAGA	Dosen Pembimbing : YUANDA PATRIA TAMA, M.T
Notar : 18.01.264	
Prodi : D IV TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN WLINGI	Tanggal Asistensi : RABU, 6 JULI 2022
	Asistensi Ke-6

No	Evaluasi	Revisi
1	Gambar usulan penanganan diperbesar	Memperbaiki gambar usulan penanganan

Dosen Pembimbing,

YUANDA PATRIA TAMA, M.T

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TENSYAHAKAM YUWINAGA Notar : 18.01.264 Prodi : D IV TRANSPORTASI DARAT Judul Skripsi : PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN WLINGI	Dosen Pembimbing : YUANDA PATRIA TAMA, M.T Tanggal Asistensi : SENIN, 18 JULI 2022 Asistensi Ke-7
--	---

No	Evaluasi	Revisi
1	Menambahkan usulan penanganan berupa fasilitas perlengkapan jalan.	Menambahkan fasilitas perlengkapan jalan berupa rambu dan marka pada usulan penanganan.

Dosen Pembimbing,

YUANDA PATRIA TAMA, M.T

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TENSYAHAKAM YUWINAGA	Dosen Pembimbing : YUANDA PATRIA TAMA, M.T
Notar : 18.01.264	
Prodi : D IV TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN WLINGI	Tanggal Asistensi : RABU, 20 JULI 2022
	Asistensi Ke-8

No	Evaluasi	Revisi
1	Menambahkan kinerja ruas jalan dan simpang pada vissim	Menampilkan kinerja ruas jalan dan simpang hasil pemodelan vissim ke draft.

Dosen Pembimbing,

YUANDA PATRIA TAMA, M.T

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TENSYAHAKAM YUWINAGA	Dosen Pembimbing : YUANDA PATRIA TAMA, M.T
Notar : 18.01.264	
Prodi : D IV TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN WLINGI	Tanggal Asistensi : RABU, 27 JULI 2022
	Asistensi Ke-9

No	Evaluasi	Revisi
1	Menambahkan waktu hijau pada fasilitas penyeberangan pejalan kaki berupa pelican.	Menambahkan penentuan waktu hijau pada fasilitas penyeberangan pejalan kaki berupa pelican.

Dosen Pembimbing,

YUANDA PATRIA TAMA, M.T



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TENSYAHAKAM YUWINAGA	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.264	R. CAESARIO BOING R., M. T
Prodi : D IV TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi :
Judul Skripsi : PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN WLINGI	RABU, 18 MEI 2022
	Asistensi Ke-1

No	Evaluasi	Revisi
1	Latar belakang belum terfokus ke permasalahan	Membuat Latar Belakang lebih terfokus ke permasalahan dengan menampilkan data.
2	Identifikasi belum mencakup seluruh isi latar belakang	Memperbarui identifikasi
3	Menambahkan data dari media atau berita terkait permasalahan yang ada pada wilayah kajian	Dalam latar belakang ditambahkan data dari Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Blitar

Dosen Pembimbing,

R. CAESARIO BOING R., M. T

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TENSYAHAKAM YUWINAGA	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.264	R. CAESARIO BOING R., M. T
Prodi : D IV TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi :
Judul Skripsi : PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN WLINGI	KAMIS, 26 MEI 2022
	Asistensi Ke-2

No	Evaluasi	Revisi
1	Latar belakang menceritakan kondisi wilayah yang bermasalah	Membuat Latar Belakang lebih terfokus ke permasalahan dengan menampilkan kondisi wilayah kajian.
2	Bab II menceritakan semua gambaran umum yang ada pada wilayah kajian	Menampilkan semua data gambaran umum pada wilayah kajian
3	Tata naskah belum sesuai	Menyesuaikan tata naskah sesuai pedoman

Dosen Pembimbing,

R. CAESARIO BOING R., M. T

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TENSYAHAKAM YUWINAGA	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.264	R. CAESARIO BOING R., M. T
Prodi : D IV TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi :
Judul Skripsi : PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN WLINGI	SABTU, 28 MEI 2022
	Asistensi Ke-3

No	Evaluasi	Revisi
1	Memberi penjelasan perbedaan skripsi dengan penelitian-penelitian terdahulu	Menambahkan penjelasan perbedaan skripsi yang dilakukan dengan penelitian-penelitian sebelumnya.

Dosen Pembimbing,

R. CAESARIO BOING R., M. T

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TENSYAHAKAM YUWINAGA	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.264	R. CAESARIO BOING R., M. T
Prodi : D IV TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi :
Judul Skripsi : PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN WLINGI	RABU, 29 JUNI 2022
	Asistensi Ke-4

No	Evaluasi	Revisi
1	Penambahan Ruas dan Simpang pada Wilayah Kajian	Menambahkan Ruas dan Simpang pada Wilayah Kajian

Dosen Pembimbing,

R. CAESARIO BOING R., M. T

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TENSYAHAKAM YUWINAGA	Dosen Pembimbing : R. CAESARIO BOING R., M. T
Notar : 18.01.264	
Prodi : D IV TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN WLINGI	Tanggal Asistensi : SENIN, 4 JULI 2022
	Asistensi Ke-5

No	Evaluasi	Revisi
1	Membuat layout untuk setiap penanganan	Menggambar layout menggunakan aplikasi untuk upaya penanganan.

Dosen Pembimbing,

R. CAESARIO BOING R., M. T

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TENSYAHAKAM YUWINAGA	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.264	R. CAESARIO BOING R., M. T
Prodi : D IV TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi :
Judul Skripsi : PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN WLINGI	RABU, 6 JULI 2022
	Asistensi Ke-6

No	Evaluasi	Revisi
1	Mengubah uji validasi dari Chi Square menjadi GEH	Menggunakan uji GEH untuk memvalidasi

Dosen Pembimbing,

R. CAESARIO BOING R., M. T

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TENSYAHAKAM YUWINAGA	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.264	R. CAESARIO BOING R., M. T
Prodi : D IV TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi :
Judul Skripsi : PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN WLINGI	SENIN, 18 JULI 2022
	Asistensi Ke-7

No	Evaluasi	Revisi
1	Menyesuaikan daftar pustaka dengan kajian pustaka	Memperbaiki daftar pustaka.

Dosen Pembimbing,

R. CAESARIO BOING R., M. T

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TENSYAHAKAM YUWINAGA	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.264	R. CAESARIO BOING R., M. T
Prodi : D IV TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi :
Judul Skripsi : PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN WLINGI	RABU, 20 JULI 2022
	Asistensi Ke-8

No	Evaluasi	Revisi
1	Menambahkan kinerja ruas jalan dan simpang pada vissim	Menampilkan kinerja ruas jalan dan simpang hasil pemodelan vissim ke draft.

Dosen Pembimbing,

R. CAESARIO BOING R., M. T

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TENSYAHAKAM YUWINAGA	Dosen Pembimbing : R. CAESARIO BOING R., M. T
Notar : 18.01.264	
Prodi : D IV TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : PENATAAN LALU LINTAS PADA KAWASAN WLINGI	Tanggal Asistensi : KAMIS, 21 JULI 2022
	Asistensi Ke-9

No	Evaluasi	Revisi
1	Memperbaiki gambar layout sesuai dengan skala.	Memperbaiki layout usulan penanganan.

Dosen Pembimbing,

R. CAESARIO BOING R., M. T