



***Kajian Kapasitas Beberapa Ruas Jalan dan
Dampaknya Terhadap Lalu Lintas Lokal di
Kota Samarinda***

LAPORAN AKHIR





Kajian Kapasitas Beberapa Ruas Jalan dan Dampaknya Terhadap Lalu Lintas Lokal di Kota Samarinda

LAPORAN AKHIR

Tim Tenaga Ahli:

Novia Leny Christine, S.Si., M.M.

Dr. Eng. Rusandi Noor, ST., MT

Ulwiyah Wahdah Mufassirin Liana, ST., MT

Pitoyo, ST., M.Sc

Dheka Shara Pratiwi, ST., MT

Riri Andriany, S.IP., M.Si

Yurike Anindyasari, S.TP., M.M

LEMBAR PERSETUJUAN LAPORAN AKHIR PENELITIAN

Judul : Kajian Kapasitas Beberapa Ruas Jalan Dan Dampaknya Terhadap Lalu Lintas Lokal Di Kota Samarinda

Unit Kerja : Badan Perencanaan Pembangunan Riset dan Inovasi Daerah Kota Samarinda

Tim Tenaga Ahli :

- a. Ketua Tim : Novia Leny Christine, S.Si., M.M.
- b. Sekretaris : Dr. Eng. Rusandi Noor, ST., MT
- c. Anggota :
 1. Ulwiyah Wahdah Mufassirin Liana, ST., MT
 2. Pitoyo, ST., M.Sc
 3. Dheka Shara Pratiwi, ST., MT
 4. Riri Andriany, S.IP., M.Si
 5. Yurike Anindyasari, S.TP., M.M

Tanggal Seminar: 22 Mei 2024

Disetujui Oleh:

Kepala Badan Perencanaan Pembangunan
Riset dan Inovasi Daerah Kota Samarinda

H. Ananta Fathurrozi, S.Sos., M.Si.

Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 19681209 198803 1 004

Diketahui Oleh:

Asisten II
Sekretariat Daerah Kota Samarinda,

Sekretaris Daerah
Kota Samarinda,

Marnabas, S.Sos., M.Si
NIP. 19680628 198803 1 003

Ir. Hero Mardanus Satyawan, M.T
NIP. 19660330 199303 1 006



Kata Pengantar

[Kajian Kapasitas Beberapa Ruas Jalan dan Dampaknya Terhadap Lalu Lintas Lokal di Kota Samarinda]

Laporan Akhir ini disusun oleh Tim Ahli Transportasi dari Teknik Sipil UMKT yang merupakan Laporan Akhir dalam kegiatan Kajian Kapasitas Beberapa Ruas Jalan dan Dampaknya Terhadap Lalu Lintas Lokal di Kota Samarinda, tahun anggaran.

Secara umum, Laporan Akhir ini menyajikan seluruh hasil pelaksanaan kajian yaitu berisikan tentang: pendahuluan, kebijakan dan kriteria lalu lintas, gambaran umum lokasi pekerjaan, metodologi pelaksanaan survai yang dilakukan dalam pelaksanaan pekerjaan, analisis lalu lintas baik terkini dan forecasting 10 tahun mendatang. Laporan akhir ini juga mencakup rekomendasi peningkatan ruas jalan yang perlu dilakukan.

Akhir kata penghargaan dan ucapan terimakasih disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan Laporan Akhir Kajian Kapasitas Beberapa Ruas Jalan dan Dampaknya Terhadap Lalu Lintas Lokal di Kota Samarinda.

Samarinda, Mei 2024

Tim Penyusun

Daftar Isi

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Tabel	iv
Daftar Gambar	v
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Perencanaan	2
1.3 Batas Kegiatan	2
1.4 Saran	3
1.5 Keluaran	3
1.6 Ruang Lingkup	3
1.7 Sistematika Penyusunan	4
Bab 2 Tinjauan Kebijakan dan Keriteria Teknik Lalu Lintas	5
2.1 Tinjauan Kebijakan	5
2.1.1 UU No. 22 Tahun 2009	5
2.1.2 PP No 32 Tahun 2011	6
2.1.3 Peraturan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023	6
2.2 Kriteria Teknik Lalu Lintas	7
2.2.1 Volume Kendaraan	7
2.2.2 Hambatan Samping	8
2.2.3 Kapasitas	9
2.2.4 Derajat Kejenuhan	12
2.2.5 Tingkat Pelayanan	12
Bab 3 Tinjauan Kebijakan dan Keriteria Teknik Lalu Lintas	14
3.1 Luas Wilayah dan Administrasi	14
3.2 Pemilihan Lokasi Penelitian Kapasitas Ruas Jalan	16
Bab 4 Pendekatan dan Metodologi Pekerjaan	20
4.1 Pendekatan	20
4.2 Metode Pengumpulan Data	21
4.2.1 Teknik Pengumpulan Data Sekunder	21
4.2.2 Teknik Pengumpulan Data Primer	21

4.2.3	Teknis Pelaksanaan Survei Lapangan	21
4.3	Metode Pengolahan dan Analisis Data	22
4.4	Kerangka Acuan Kegiatan (KAK).....	24
Bab 5	Analisis Lalu Lintas	25
5.1	Data Ruas Jalan	25
5.2	Jumlah Kendaraan	26
5.3	Hambatan Samping	28
5.4	Kapasitas Ruas Jalan	29
5.5	Derajat Kejenuhan dan LoS	30
5.4.1	Tahun Terkini (Tahun 2024)	30
5.4.2	Tahun Forecasting 10 tahun (Tahun 2034)	31
5.5	Rekomendasi	31
5.6	Hasil Simulasi dengan Software PTV Vissim	37
Bab 6	Penutup	48
Daftar Pustaka		50
Lampiran		

Daftar Tabel

Tabel 1.1 Tahap Pekerjaan dan Aktifitas Utama	2
Tabel 2.1 Emp Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi	8
Tabel 2.2 Emp Untuk Jalan Terbagi dan Satu Arah	8
Tabel 2.3 Bobot Hambatan Samping	9
Tabel 2.4 KHS Berdasarkan Jumlah Frekuensi Kejadian	9
Tabel 2.5 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan	10
Tabel 2.6 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Lebar Lajur.....	10
Tabel 2.7 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Tipe Jalan Tak Terbagi	10
Tabel 2.8 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat KHS Pada Jalan dengan Bahu	11
Tabel 2.9 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat KHS Pada Jalan Berkerb.....	11
Tabel 2.10 Faktor Koreksi Kapasitas Terhadap Ukuran Kota.....	12
Tabel 2.11 Karakteristik Tingkat Pelayanan	13
Tabel 4.1 Rencana Kegiatan Survei.....	22
Tabel 5.1 Tipe Ruas Jalan.....	25
Tabel 5.2 Pengukuran Ruas Jalan	26
Tabel 5.3 Jumlah Kendaraan pada Jam Puncak	27
Tabel 5.4 Jumlah Kejadian Hambatan Samping Tertinggi	28
Tabel 5.5 Karakteristik Kapasitas Ruas Jalan	29
Tabel 5.6 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan (Th 2024).....	30
Tabel 5.7 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Forecasting 10 Tahun (Th 2034)	31
Tabel 5.8 Rekomendasi Peningkatan Kapasitas Ruas Jalan	32
Tabel 5.9 Karakteristik Penyesuaian Kapasitas.....	32
Tabel 5.10 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Forecasting 2034	33
Tabel 5.11 Rekomendasi	43

Daftar Gambar

Gambar 3.1. Peta Wilayah Kajian Kapasitas Ruas Jalan Samarinda	16
Gambar 3.2 Ruas Jalan Anang Hasyim dan Ruas Jalan Antasari.....	17
Gambar 3.3 Ruas Jalan Suryanata Hasyim dan Ruas Jalan Anggur.....	18
Gambar 3.4 Ruas Jalan Lambung Mangkurat	18
Gambar 3.5 Ruas Jalan Sutami	19
Gambar 4.1 Aplikasi software PTV Vissim versi 2024	23
Gambar 4.2 Diagram Penelitian Kajian Ruas Jalan.....	24
Gambar 5.1 Jumlah Kendaraan Pada Jam Puncak	27
Gambar 5.2 Simulasi PTV Vissim di Jalan Antasari (tahun 2024).....	37
Gambar 5.3 Simulasi PTV Vissim di Jalan Juanda (tahun 2024).....	37
Gambar 5.4 Simulasi PTV Vissim di Jalan Juanda (tahun 2034).....	38
Gambar 5.5 Simulasi PTV Vissim di Jalan Suryanata (tahun 2024)	38
Gambar 5.6 Simulasi PTV Vissim di Jalan Suryanata (tahun 2034)	39
Gambar 5.7 Simulasi PTV Vissim di Jalan Anang Hasyim (tahun 2024).....	39
Gambar 5.8 Simulasi PTV Vissim di Jalan Anggur (tahun 2024)	40
Gambar 5.9 Simulasi PTV Vissim di Jalan Anggur (tahun 2034)	40
Gambar 5.10 Simulasi PTV Vissim di Jalan Lambung (tahun 2024).....	41
Gambar 5.11 Simulasi PTV Vissim di Jalan Lambung (tahun 2034).....	41
Gambar 5.12 Simulasi PTV Vissim di Jalan Gajah Mada (tahun 2024)	42
Gambar 5.12 Simulasi PTV Vissim di Jalan Gajah Mada (tahun 2034)	42



I Pendahuluan

[Kajian Kapasitas Beberapa Ruas Jalan dan Dampaknya Terhadap Lalu Lintas Lokal di Kota Samarinda]

1.1. Latar Belakang

Kota Samarinda merupakan Ibukota Provinsi Kalimantan Timur. Dengan peranan seperti itu, menjadikan Kota Samarinda, tidak saja sebagai pusat pemerintahan provinsi Kalimantan Timur, tetapi juga sebagai pusat kegiatan ekonomi yang menopang seluruh aktivitas dalam skala provinsi Kalimantan Timur. Kondisi tersebut memberikan gambaran bahwa Kota Samarinda memiliki karakteristik selain sebagai daerah asal tujuan perjalanan juga merupakan daerah lintasan, yang menjadikan kegiatan mobilitas masyarakat di wilayah Kota Samarinda relatif tinggi dan semakin meningkat dari waktu ke waktu.

Namun demikian, kondisi pengelolaan transportasi di wilayah Kota Samarinda saat ini masih belum sepenuhnya memenuhi harapan masyarakat Kota dalam melakukan kegiatan mobilitasnya mengingat berbagai persoalan yang ada seperti antara lain:

1. Jaringan jalan yang tersedia belum optimal dalam mengakomodir tingginya pergerakan lalu lintas kendaraan;
2. Parkir kendaraan pada badan jalan yang berlebihan;
3. Fasilitas untuk pejalan kaki dan kendaraan tidak bermotor yang masih minim;

4. Ketersediaan fasilitas dan perlengkapan jalan yang belum memadai;

Penanganan terhadap persoalan transportasi sampai saat ini masih bersifat parsial serta belum komprehensif dan terukur, sehingga intervensi yang dilakukan. Pemerintah Kota masih belum dirasakan secara optimal, maka dalam rangka upaya optimalisasi penanganan terhadap berbagai persoalan transportasi tersebut dibutuhkan adanya acuan maupun arah kebijakan dalam pelaksanaan pembangunan transportasi kota.

Sejalan dengan permasalahan di atas, Pemerintah Kota Samarinda. Periode 2021-2024 mencanangkan 10 Program yang di anantara 10 Program tersebut terdapat Program yang berhubungan erat dengan permasalahan transportasi yaitu Program Pembangunan Sistem Transportasi Massal Modern yang ramah Lingkungan. Program ini sejalan dengan permasalahan transportasi dan perhubungan yang terjadi di kota Samarinda. Hal tersebut juga menjadi dasar adanya kajian "Kajian Kapasitas Beberapa Ruas Jalan dan Dampaknya Terhadap Lalu Lintas Lokal di Kota Samarinda".

Lokasi kajian dilakukan pada ruas-ruas jalan yang menjadi pusat kegiatan pendidikan, perumahan, dan kawasan strategis kota yang diusung oleh Pemerintah Kota Samarinda sesuai dengan DED Kawasan Kota Samarinda. Ruas jalan yang menjadi fokus survei meliputi Jalan Antasari, Jalan Juanda, Jalan Anang Hasyim, Jalan Suryanata, Jalan Anggur, Jalan Lambung Mangkurat, dan Jalan Gajah Mada. Melalui kajian ini, diharapkan akan diperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai kapasitas ruas jalan dan solusi yang tepat untuk meningkatkan kualitas transportasi dan perhubungan di kota Samarinda.

1.2. Tujuan Perencanaan

Menyediakan data kapasitas ruas jalan eksisting yang berdampak pada lalu lintas saat ini (2024) dan tersusunnya strategi dalam memperkuat kesiapan Kota Samarinda menuju 1 juta penduduk (estimasi dalam 10 tahun - 2034)

Pekerjaan Kajian Kapasitas Beberapa Ruas Jalan dan Dampaknya Terhadap Lalu Lintas Lokal di Kota Samarinda dapat dibagi dalam beberapa tahap proses, yaitu:

Tabel 1.1 Tahap Pekerjaan dan Aktifitas Utama

Tahap	Aktifitas Utama Pekerjaan
Tahap – 1	Persiapan dan Pengumpulan Data Geometrik Jalan
Tahap – 2	Survei Kendaraan
Tahap – 3	Analisa Data Lapangan dan Rekomendasi
Tahap – 4	Presentasi Laporan

1.3. Batasan Kegiatan

Kegiatan Kajian ini memiliki dua batas kegiatan dalam mencapai tujuan kegiatan yaitu:

1. Kajian peningkatan jumlah penduduk terhadap kepadatan lalu-lintas di Kota Samarinda. Menentukan kawasan sampel sebagai bahan survei lapangan ruas jalan. Dalam hal ini akan dipilih empat tipe kawasan yaitu kawasan pendidikan, perumahan/permukiman, perniagaan, dan kawasan strategis kota (KSK)
2. Pemodelan dan simulasi lalu lintas disertai dengan penyusunan rencana strategis. Pemodelan dan simulasi di gunakan untuk mengkaji efektivitas strategi tersebut.

1.4. Sasaran

Sasaran yang ingin dicapai adalah menyediakan data dan informasi yang dapat digunakan oleh pemerintah daerah dalam perencanaan transportasi kota yang lebih efektif.

1.5. Keluaran

Tersusnya dokumen “Kajian Kapasitas Beberapa Ruas Jalan dan Dampaknya Terhadap Lalu Lintas Lokal di Kota Samarinda”.

1.6. Ruang Lingkup

1. Kegiatan yang akan dilaksanakan dalam Kajian Kapasitas Beberapa Ruas Jalan dan Dampaknya Terhadap Lalu Lintas Lokal di Kota Samarinda ini difokuskan pada beberapa Wilayah administrasi Kota Samarinda lebih lanjut dijelaskan dalam Bab III.
2. Adapun batasan kegiatan dalam pelaksanaan Penyusunan sebagai berikut:
 - a. Melaksanakan kegiatan persiapan
 - b. Survey kendaraan dilakukan on the spot dengan segmen ruas jalan (tidak sepanjang ruas jalan). Survey dilakukan pada segmen ruas jalan tidak pada keseluruhan Panjang ruas jalan sehingga bukaan median jalan tidak diperhitungkan. Factor

- penyesuaian median jalan berdasarkan ada tidaknya median pada segmen jalan tersebut.
- c. Data drainase, pengaruh banjir, tidak digunakan dalam kajian ini.
 - d. Tidak memperhitungkan perkerasan jalan.
 - e. Tidak menggunakan CCTV dalam pengambilan data Survey.
 - f. Melakukan penyesuaian rekomendasi terhadap masterplan transportasi Kota Samarinda dengan potensi kendala, tantangan dan peluang tingkat keberhasilan.
 - g. Basic design jaringan prasarana transportasi dalam rangka penanggulangan kemacetan lalu lintas Kota Samarinda.
 - h. Melaksanakan simulasi before and after pengembangan transportasi berdasarkan basic design dengan menggunakan aplikasi program khusus transportasi.

1.7. Sistematika Penyusunan

Didalam penulisan Buku Laporan Survei Lalu Lintas ini disajikan sistematika penyusunan sebagai berikut:

1. Bab I. Pendahuluan

Berisi tentang hal-hal bersifat umum dan akan diuraikan lebih lanjut didalam bab-bab berikutnya, yaitu: latar belakang, tujuan perencanaan, data kegiatan, dan lokasi.

2. Bab II. Kebijakan dan Kriteria Teknik Lalulintas

Berisi tentang beberapa tinjauan teoritis yang menjadi pedoman dan cara pengambilan kriteria teknik lalulintas, khususnya yang berkaitan dengan EMP, Volume Kendaraan, Kapasitas Jalan dan Derajat Kejenuhan.

3. Bab III. Gambaran Umum dan Wilayah Studi

Berisikan tentang berisikan tentang deskripsi secara umum mengenai lokasi atau ruas jalan yang menjadi fokus kajian. Tujuan dari bagian ini adalah untuk memberikan pemahaman yang komprehensif tentang konteks wilayah studi yang menjadi latar belakang kajian kapasitas ruas jalan yang dilakukan.

4. Bab IV. Pendekatan dan Metodologi Pekerjaan

Berisikan tentang pendekatan atau metode yang digunakan dalam melakukan kajian kapasitas ruas jalan, seperti metode survei lapangan, analisis data, dan pemodelan.

5. Bab V. Analisis Lalu Lintas

Berisi tentang hasil survey lalu lintas, analisis kinerja lalu lintas meliputi kapasitas jalan, derajat kejenuhan, serta rekomendasi.

6. Bab IV. Penutup

Berisi ringkasan/kesimpulan dari keseluruhan isi laporan serta saran berdasarkan temuan dalam laporan.



2

Tinjauan Kebijakan dan Kriteria Teknik Lalu Lintas

[Kajian Kapasitas Beberapa Ruas Jalan dan Dampaknya Terhadap Lalu Lintas Lokal di Kota Samarinda]

2.1. Tinjauan Kebijakan

2.1.1. Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (UU 22/2009) adalah dasar hukum utama yang mengatur sistem transportasi di Indonesia. UU ini memberikan kerangka kerja yang komprehensif untuk pengaturan aspek-aspek seperti peraturan lalu lintas, kendaraan bermotor, dan angkutan jalan umum. Selain itu, UU 22/2009 juga menjadi landasan bagi pemerintah dalam merumuskan kebijakan dan program-program untuk meningkatkan keselamatan dan efisiensi transportasi di Indonesia.

Sejak diberlakukannya UU 22/2009, pemerintah dan lembaga terkait telah melakukan berbagai upaya untuk mengimplementasikan ketentuan-ketentuan dalam UU tersebut. Hal ini termasuk pengembangan infrastruktur transportasi yang lebih baik, peningkatan pengawasan dan penegakan hukum dalam lalu lintas, serta peningkatan kesadaran dan kedisiplinan pengguna jalan. Dampak dari implementasi UU 22/2009 ini diharapkan dapat meningkatkan keselamatan berlalu lintas, mengurangi

kemacetan, dan meningkatkan efisiensi transportasi secara keseluruhan di Indonesia.

2.1.2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak, serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak, serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas. PP 32/2011 mengatur tentang penggunaan Analisis Dampak Lalu Lintas (ANDAL) sebagai salah satu instrumen untuk menilai dampak proyek terhadap lalu lintas. Dalam kajian Kapasitas Ruas Jalan, ANDAL dapat digunakan untuk mengevaluasi dampak peningkatan kapasitas ruas jalan terhadap lalu lintas di Kota Samarinda.

Disamping itu juga mengatur tentang Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas, yang mencakup pengendalian dan pengelolaan arus lalu lintas serta perencanaan kebutuhan lalu lintas. Dalam kajian Kapasitas Ruas Jalan, prinsip-prinsip Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas dapat digunakan untuk merencanakan pengembangan infrastruktur jalan yang memadai untuk memenuhi kebutuhan lalu lintas.

Sehingga dengan mengacu pada PP 32/2011, Kajian Kapasitas Beberapa Ruas Jalan dan Dampaknya Terhadap Lalu Lintas Lokal di Kota Samarinda dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan sesuai dengan peraturan yang berlaku, sehingga dapat menghasilkan rekomendasi yang dapat diimplementasikan dengan baik oleh pihak terkait.

2.1.3. Peraturan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023

Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 merupakan pemutakhiran dari Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997 yang memiliki peran penting dalam perencanaan dan pengembangan infrastruktur jalan di Indonesia. PKJI 2023 memberikan panduan dan standar yang esensial dalam penentuan kapasitas ruas jalan, yang merupakan elemen krusial dalam kajian ini. Hal ini menjadikan PKJI 2023 sebagai rujukan utama dalam menilai kapasitas ruas jalan yang ada di Kota Samarinda.

Dalam melakukan pemetaan kapasitas ruas jalan yang ada di Kota Samarinda. Hal ini melibatkan penentuan kapasitas ruas jalan berdasarkan karakteristik lalu lintas, geometri jalan, dan faktor-faktor lainnya yang diatur dalam pedoman ini.

PKJI 2023 juga membantu dalam evaluasi kinerja ruas jalan di Kota Samarinda. Dengan menggunakan panduan ini, dapat diidentifikasi ruas jalan yang mungkin mengalami kemacetan atau masalah kinerja lainnya, sehingga dapat dilakukan perbaikan atau peningkatan yang diperlukan.

2.2. Kriteria Teknik Lalu Lintas

2.2.1. Volume Kendaraan

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) didefinisikan sebagai jumlah kendaraan bermotor yang melalui titik pada jalan per satuan waktu, dinyatakan dalam kend/jam (Q_{kend}), smp/jam (Q_{smp}), atau LHRT (Q_{LHRT} - Lalu lintas Harian Rata – rata Tahunan). Volume arus lalu lintas dihitung berdasarkan persamaan sebagai berikut.

$$Q = \frac{N}{T}$$

Dimana :

Q = Volume kendaraan/arus kendaraan (kend/jam)

N = Jumlah Kendaraan (kend)

T = Waktu Pengamatan (jam)

Penggolongan tipe kendaraan jalan perkotaan berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) adalah sebagai berikut :

1. Kendaraan Ringan adalah kendaraan bermotor dua as beroda 4 dengan jarak as 2,0 – 3,0 m (termasuk mobil penumpang, opelet, mikrobis, pik up dan truk kecil),
2. Kendaraan Berat adalah kendaraan bermotor dengan jarak as lebih dari 3,50 m, biasanya beroda lebih dari 4 (termasuk bis, truk 2 as, truk 3 as dan truk kombinasi),
3. Sepeda Motor adalah kendaraan bermotor beroda dua atau tiga (termasuk sepeda motor dan kendaraan beroda 3), dan
4. Kendaraan Tak Bermotor adalah kendaraan beroda yang menggunakan tenaga manusia atau hewan (termasuk sepeda, becak, kereta kuda dan kereta dorong).

Berbagai jenis kendaraan diekivalenkan kedalam satuan mobil penumpang (smp) dengan menggunakan faktor ekivalen mobil penumpang (emp), emp adalah faktor yang menunjukkan berbagai tipe kendaraan dibandingkan dengan kendaraan ringan. Nilai emp dari berbagai jenis kendaraan dapat dilihat pada Tabel 2.1 dan Tabel 2.2.

Tabel 2.1 Emp Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi

Tipe jalan	Volume lalu-lintas total dua arah (kend/jam)	EMP _{KS}	EMP _{SM}	
			LJalur ≤ 6 m	LJalur ≥ 6 m
2/2-TT	<1800	1,3	0,5	0,40
	≥1800	1,2	0,35	0,25

Sumber : Pedoman Kajian Jalan Indonesia, 2023

Tabel 2.2 Emp Untuk Jalan Terbagi dan Satu Arah

Tipe jalan	Volume lalu-lintas total dua arah (kend/jam)	EMP _{KS}	EMP _{SM}
4/2-T atau 2/1	<1050	1,3	0,40
	≥1050	1,2	0,25
6/2-T atau 3/1	<1100	1,3	0,40
8/2-T atau 4/1	≥1100	1,2	0,25

Sumber : Pedoman Kajian Jalan Indonesia, 2023

2.2.2. Hambatan Samping

Hambatan samping merupakan faktor yang mempengaruhi kinerja lalu lintas akibat aktivitas yang terjadi di sisi jalan. Di Indonesia, aktivitas di sisi jalan sering kali menimbulkan konflik yang signifikan terhadap lalu lintas. Hambatan samping yang berdampak besar pada kapasitas dan kinerja jalan perkotaan meliputi beberapa elemen utama, yaitu:

1. pejalan kaki,
2. kendaraan umum dan kendaraan lain yang berhenti,
3. kendaraan lambat seperti becak dan kereta kuda,
4. serta kendaraan yang masuk dan keluar dari lahan di samping jalan.

Untuk menentukan kelas hambatan samping, dilakukan penentuan frekuensi berbobot dari kejadian hambatan samping. Caranya adalah dengan mengalikan total frekuensi kejadian hambatan samping dengan bobot relatif dari masing-masing tipe kejadian. Hasil perhitungan ini akan menentukan kelas hambatan samping pada ruas jalan tersebut. Tabel bobot hambatan samping dan KHS dapat dilihat pada Tabel 2.3 dan Tabel 2.4.

Tabel 2.3 Bobot Hambatan Samping

No	Jenis Hambatan Samping	Faktor Bobot
1	Pejalan Kaki	0,5
2	Kendaraan Berhenti	1,0
3	Kendaraan Keluar/Masuk	0,7
4	Kendaraan Lambat	0,4

Sumber : Pedoman Kajian Jalan Indonesia, 2023

Tabel 2.4 KHS Berdasarkan Jumlah Frekuensi Kejadian

KHS	Jumlah Nilai Frekuensi Kejadian	Ciri-ciri Khusus
Sangat Rendah (SR)	<100	Daerah Permukiman, tersedia jalan lingkungan
Rendah (R)	100-299	Daerah Permukiman, ada beberapa angkutan umum
Sedang (S)	300-499	Daerah industri, ada beberapa toko di sepanjang jalan
Tinggi (T)	500-899	Daerah komersial, ada aktivitas sisi jalan yang tinggi
Sangat Tinggi (ST)	>= 900	Daerah komersial, ada aktivitas pasar sisi jalan

Sumber : Pedoman Kajian Jalan Indonesia, 2023

2.2.3. Kapasitas

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan persatuan jam pada kondisi tertentu. 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.

Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas dapat dilihat pada persamaan sebagai berikut.

$$C = C_0 \times FC_L \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK}$$

Dimana :

- C = kapasitas (smp/jam)
- C₀ = kapasitas dasar (smp/jam)
- FC_L = faktor penyesuaian lebar jalan
- FC_{PA} = faktor penyesuaian pemisah arah (hanya untuk jalan tak terbagi)

FC_{HS} = faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb

FC_{UK} = faktor penyesuaian ukuran kota

Kapasitas dasar (C_o) segmen jalan pada kondisi geometri ditentukan berdasarkan tipe jalan yang dapat dilihat pada Tabel 2.5 sampai Tabel 2.10.

Tabel 2.5 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan

Tipe Jalan	C_o (SMP/jam)	Catatan
4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau Jalan satu arah	1700	Per lajur (satu arah)
2/2-TT	2800	Per dua arah

Sumber : Pedoman Kajian Jalan Indonesia, 2023

Tabel 2.6 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Lebar Lajur

Tipe Jalan	LLE atau LJE (m)	FCLJ
4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau Jalan satu arah	LLE = 3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08
2/2- TT	LJE2 arah = 5,00	0,56
	6,00	0,87
	7,00	1,00
	8,00	1,14
	9,00	1,25
	10,00	1,29
	11,00	1,34

Sumber : Pedoman Kajian Jalan Indonesia, 2023

Tabel 2.7 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Tipe Jalan Tak Terbagi

PA %-%	50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FC_{PA}	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88

Sumber : Pedoman Kajian Jalan Indonesia, 2023

Tabel 2.8 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat KHS Pada Jalan dengan Bahu

Tipe jalan	KHS	F _{CHS}			
		Lebar bahu efektif L _{BE} , m			
		≤0,5	1,0	1,5	≥2,0
4/2-T	Sangat Rendah	0,96	0,98	1,01	1,03
	Rendah	0,94	0,97	1,00	1,02
	Sedang	0,92	0,95	0,98	1,00
	Tinggi	0,88	0,92	0,95	0,98
	Sangat Tinggi	0,84	0,88	0,92	0,96
2/2-TT	Sangat Rendah	0,94	0,96	0,99	1,01
atau	Rendah	0,92	0,94	0,97	1,00
Jalan satu	Sedang	0,89	0,92	0,95	0,98
arah	Tinggi	0,82	0,86	0,90	0,95
	Sangat Tinggi	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber : Pedoman Kajian Jalan Indonesia, 2023

Tabel 2.9 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat KHS Pada Jalan Berkerb

Tipe jalan	KHS	F _{CHS}			
		Lebar bahu efektif L _{BE} , m			
		≤0,5	1,0	1,5	≥2,0
4/2-T	Sangat Rendah	0,95	0,97	0,99	1,01
	Rendah	0,94	0,96	0,98	1,00
	Sedang	0,91	0,93	0,95	0,98
	Tinggi	0,86	0,89	0,92	0,95
	Sangat Tinggi	0,81	0,85	0,88	0,92
2/2-TT	Sangat Rendah	0,93	0,95	0,97	0,99
atau	Rendah	0,90	0,92	0,95	0,97
Jalan satu	Sedang	0,86	0,88	0,91	0,94
arah	Tinggi	0,78	0,81	0,84	0,88
	Sangat Tinggi	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber : Pedoman Kajian Jalan Indonesia, 2023

Tabel 2.10 Faktor Koreksi Kapasitas Terhadap Ukuran Kota

Ukuran Kota (Juta jiwa)	Kelas kota/kategori kota		faktor koreksi ukuran kota, (FC_{UK})
<0,1	Sangat Kecil	Kota kecil	0,86
0,1-0,5	Kecil	Kota kecil	0,90
0,5-1,0	Sedang	Kota menengah	0,94
1,0-3,0	Besar	Kota besar	1,00
>3,0	Sangat Besar	Kota metropolitan	1,04

Sumber : Pedoman Kajian Jalan Indonesia, 2023

2.2.4. Derajat Kejenuhan

Menurut Pedoman Kajian Jalan Indonesia (PKJI, 2023), derajat kejenuhan (ds) didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Nilai ds menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak.

Persamaan untuk menentukan derajat kejenuhan (ds) dapat dilihat pada persamaan sebagai berikut.

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

Dimana :

DS = derajat kejenuhan
Q = arus lalu lintas (smp/jam)
C = kapasitas (smp/jam)

2.2.5. Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan (LoS) adalah ukuran kualitatif yang mencerminkan persepsi para pengemudi dan penumpang mengenai karakteristik kondisi lalu lintas. Enam tingkat pelayanan disimbolkan dengan huruf A hingga F, dimana LoS A menunjukkan kondisi operasi terbaik, dan LoS F menunjukkan kondisi terburuk (Koloway, 2009). Dalam hal ini Tipe kelas LoS menggunakan buku yang diterbitkan oleh Ofyzer Z. Tamin dikarenakan di PKJI maupun MKJI tidak menampilkan kelas LoS. Karakteristik tingkat pelayanan dapat dilihat pada Tabel 2.9.

Tabel 2.9 Karakteristik Tingkat Pelayanan

Tingkat Pelayanan Jalan	Kecepatan (km/jam)	Volume/ Kapasitas	Deskripsi Arus
A	> 48	0 - 0,6	Arus bebas, volume rendah dan kecepatan tinggi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki.
B	40 - 48	0,6 - 0,7	Arus stabil, kecepatan sedikit terbatas oleh lalu lintas, volume pelayanan yang dipakai untuk jalan luar kota.
C	33,6 - 40	0,7 - 0,8	Arus stabil, kecepatan dikontrol oleh lalu lintas, volume pelayanan yang dipakai untuk desain jalan kota.
D	25,6 - 33,6	0,8 - 0,9	Mendekati arus stabil, kecepatan rendah.
E	22,4 - 25,6	0,9 - 1,0	Arus tidak stabil, kecepatan rendah yang berbeda-beda, volume mendekati kapasitas.
F	< 22,6	> 1,0	Arus yang terhambat, kecepatan rendah, volume dibawah kapasitas, banyak berhenti.

Sumber : Buku pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi, Edward K. Marlok, hal. 213



3

Gambaran Umum Wilayah Studi

[Kajian Kapasitas Beberapa Ruas Jalan dan Dampaknya Terhadap Lalu Lintas Lokal di Kota Samarinda]

3.1. Luas Wilayah dan Administrasi

Kota Samarinda merupakan Ibu Kota Provinsi Kalimantan Timur yang berbatasan langsung dengan Kabupaten Kutai Karta Negara. Kota Samarinda secara astronomis terletak pada posisi antara $117^{\circ}03'00''$ – $117^{\circ}18'14''$ Bujur Timur dan $00^{\circ}19'02''$ – $00^{\circ}42'34''$ Lintang Selatan dengan luas wilayah adalah 718 km berdasarkan PP. No. 21 tahun 1987.

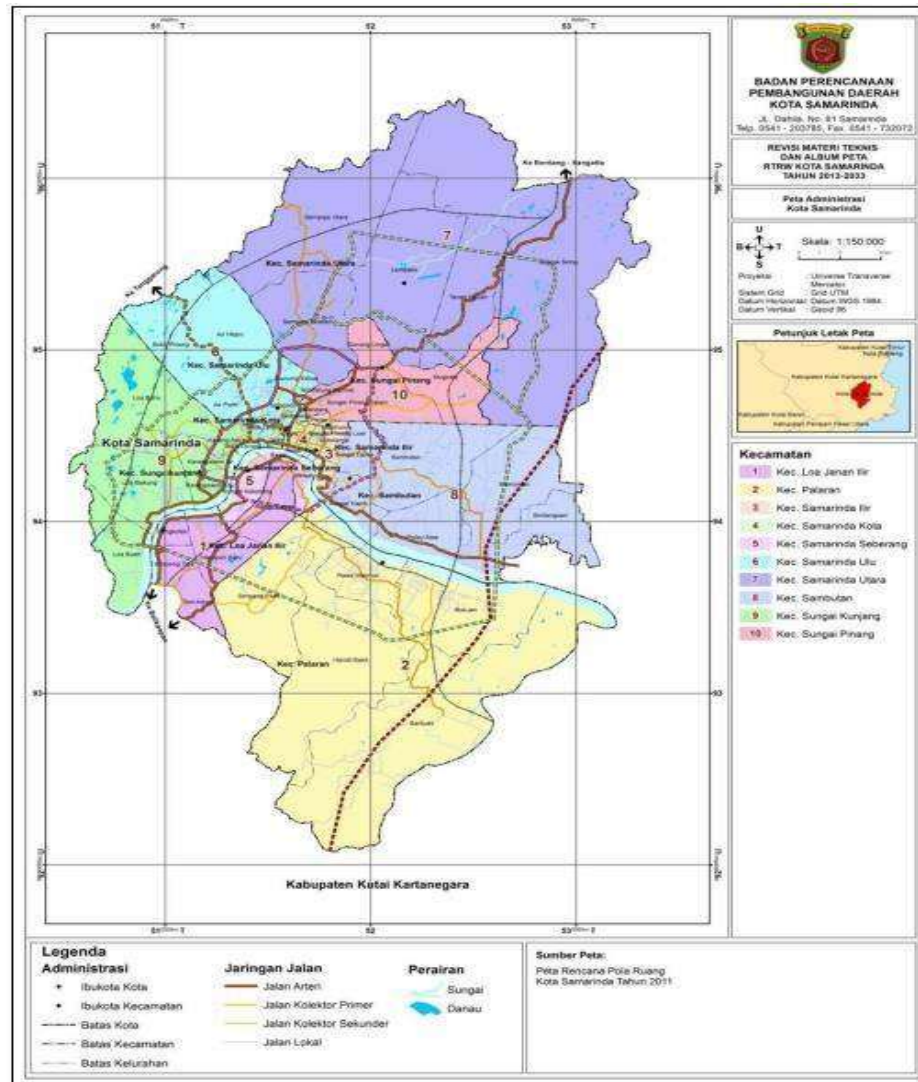
Luas Wilayah Kota Samarinda adalah 716,96 km² yang terbagi dalam 10 kecamatan dan 59 kelurahan. Adapun batas administrasi Kota Samarinda adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara: Kecamatan Muara Badak (Kutai Kartanegara)
- Sebelah Timur: Kecamatan Anggana dan Sanga-Sanga (Kutai Kartanegara)
- Sebelah Selatan: Kecamatan Loa Janan (Kutai Kartanegara)
- Sebelah Barat: Kecamatan Muara Badak Tenggara Seberang (Kutai Kartanegara)

Kota Samarinda merupakan Ibukota Provinsi Kalimantan Timur dan kawasan provinsi ini akan menjadi Ibu Kota Negara (IKN) nusantara. Data dari Badan Pusat Statistik Kalimantan Timur menunjukkan bahwa proyeksi jumlah penduduk Kota Samarinda meningkat 0,70% dari tahun sebelumnya yaitu sebesar 878.405 jiwa di tahun 2024 (samarindakota.bps.go.id). Dengan kondisi yang sudah padat ini, jika kawasan Provinsi Kalimantan Timur menjadi Ibu Kota Negara (IKN) nusantara, mobilitas dan pertumbuhan masyarakat di Kota Samarinda juga akan semakin meningkat.

Pemilihan lokasi untuk Kajian Kapasitas Ruas Jalan dan dampaknya terhadap lalu lintas memperhatikan empat tipe kawasan yang berbeda, yaitu kawasan pendidikan, perumahan/permukiman, perniagaan, dan kawasan strategis kota (KSK). Pertama, kawasan pendidikan sering kali memiliki pola lalu lintas yang khas, terutama pada jam-jam masuk dan pulang sekolah. Kedua, kawasan perumahan/permukiman membutuhkan perencanaan lalu lintas yang memperhitungkan kebutuhan penghuni untuk mengakses rumah mereka dengan aman dan efisien. Ketiga, kawasan perniagaan sering menjadi pusat aktivitas ekonomi dengan volume lalu lintas yang tinggi, sehingga perlu dipertimbangkan dalam kajian kapasitas ruas jalan. Keempat, kawasan strategis kota (KSK) biasanya menjadi pusat pemerintahan, bisnis, dan kegiatan publik lainnya, sehingga perencanaan lalu lintas di area ini sangat penting untuk mendukung kelancaran aktivitas kota. Dengan mempertimbangkan keempat tipe kawasan ini, kajian kapasitas ruas jalan dapat memberikan rekomendasi yang lebih holistik untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan lalu lintas di berbagai area kota.

Untuk gambaran lebih jelas, lokasi proyek dapat dilihat pada Gambar 3.1. Lokasi kegiatan survei dilakukan pada ruas jalan yang terpengaruh kegiatan pendidikan, kegiatan perumahan dan kegiatan KSK yang dicanangkan Pemerintah Kota Samarinda sesuai dengan DED Kawasan Kota Samarinda. Ruas jalan yang disurvei antara lain Jalan Antasari, Jalan Juanda, Jalan Anang Hasyim, Jalan Suryanata, Jalan Anggur, Jalan Lambung Mangkurat dan Jalan Gajah Mada.



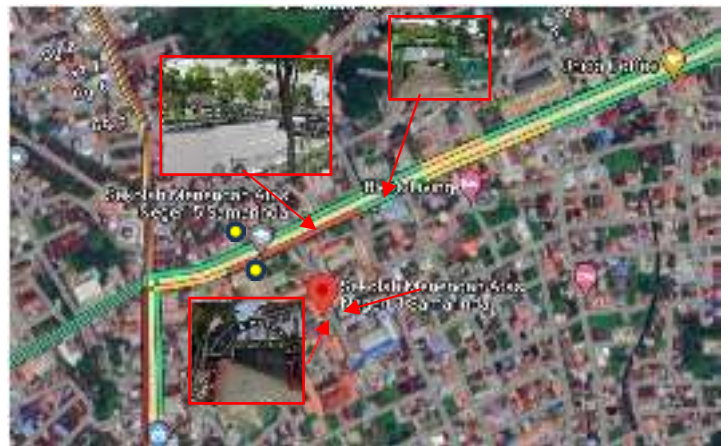
Gambar 3.1. Peta Wilayah Kajian Kapasitas Ruas Jalan Samarinda

3.2. Pemilihan Lokasi Penelitian Kapasitas Ruas Jalan

Lokasi ruas jalan yang disurvei ditentukan sesuai peruntukannya pada kawasan pendidikan, perumahan, perniagaan dan pergudangan, antara lain:

1. Kawasan pendidikan: Ruas Jalan Juanda, Jalan Antasari dan Jalan Anang Hasyim. Ruas-ruas jalan ini dipilih dikarenakan terdapat lebih dari 2 sekolah yang terletak pada ruas jalan yang sama, sehingga menimbulkan kemacetan pada jam-jam tertentu, terutama pada jam berangkat dan jam pulang sekolah. Ruas jalan dapat dilihat pada Gambar 3.2.

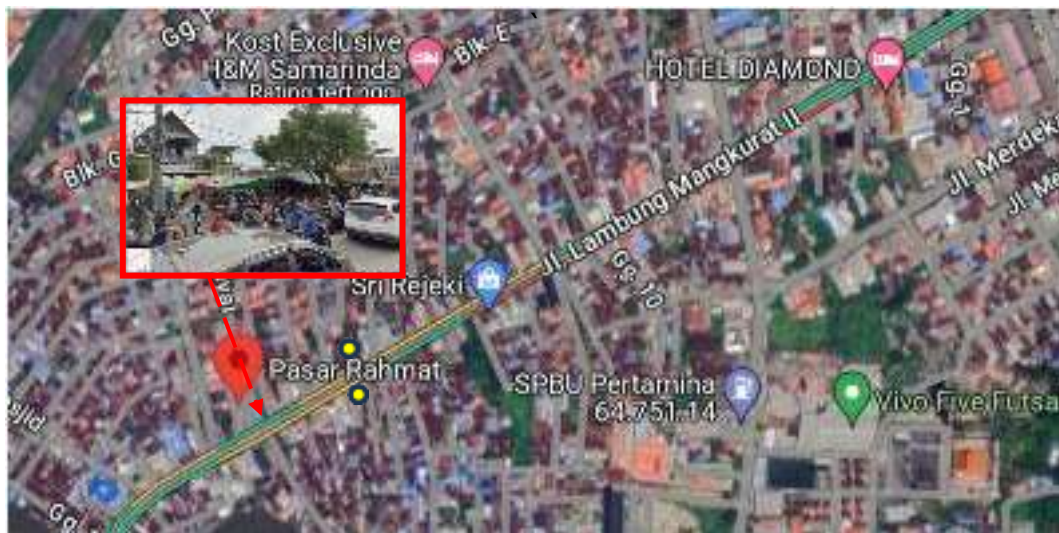
2. Kawasan perumahan: Ruas Jalan Suryanata dan Jalan Anggur. Ruas jalan ini dipilih dikarenakan padatnya rumah-rumah penduduk di sekitar ruas jalan tersebut, selain itu ruas jalan tersebut juga merupakan jalan alternatif yang digunakan pengendara untuk menghindari kemacetan yang terjadi pada ruas-ruas jalan sekitarnya. Ruas jalan dapat dilihat pada Gambar 3.3.
3. Kawasan tepian sungai mahakam: Ruas Jalan Gajah Mada, ini dilihat dari sudut pandang kepentingan lingkungan yang termasuk di dalam Kawasan Strategis Kota (KSK) Samarinda. Ruas jalan dapat dilihat pada Gambar 3.5.
4. Kawasan perniagaan: Ruas Jalan Lambung Mangkurat. Ruas jalan ini dipilih karena terdapat pasar Rahmat yang beroperasi pada pagi hari dan menimbulkan kemacetan di ruas jalan terutama pada saat jam kerja. Ruas jalan dapat dilihat pada Gambar 3.4.



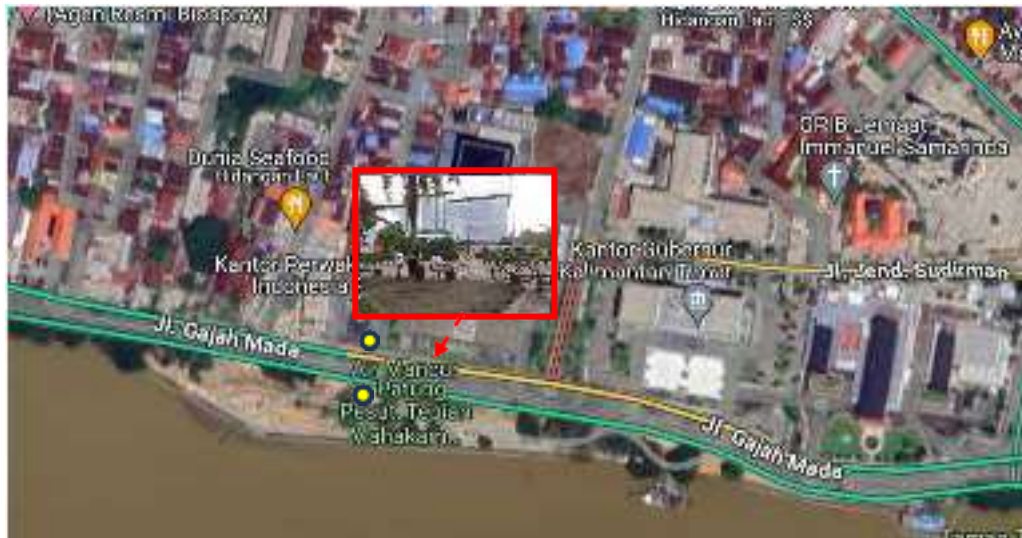
Gambar 3.2 Ruas Jalan Anang Hasyim dan Ruas Jalan Antasari



Gambar 3.3 Ruas Jalan Suryanata Hasyim dan Ruas Jalan Anggur



Gambar 3.4 Ruas Jalan Lambung Mangkurat



Gambar 3.5 Ruas Jalan Sutami

Dimana :

 = Adalah titik Survey



[Kajian Kapasitas Beberapa Ruas Jalan dan Dampaknya Terhadap Lalu Lintas Lokal di Kota Samarinda]

4.1. Pendekatan

Pendekatan ini pada dasarnya merupakan landasan berpikir tim ahli sebagai upaya untuk memahami konteks persoalan secara utuh dan menyeluruh guna memberikan landasan berpikir sebagai masukan pada kegiatan Kajian Kapasitas Ruas Jalan dan Dampaknya Terhadap Lalu Lintas di Kota Samarinda. Ada 3 (tiga) pendekatan yang melandasi cara pandang terhadap pekerjaan, yakni:

1. Pemahaman terhadap karakteristik ruas jalan

Karakteristik ruas jalan yang diamati merupakan bagian dari jalur yang mempengaruhi pendidikan, perumahan, perniagaan dan perdagangan.

2. Pemahaman terhadap karakteristik sosial ekonomi masyarakat

Kajian kapasitas dari beberapa ruas jalan dapat memberikan beberapa rekomendasi sehingga mampu meningkatkan kondisi sosial ekonomi masyarakat yang melewati ruas jalan tersebut.

3. Pemahaman mengenai bagaimana rekomendasi terhadap dampak kapasitas ruas jalan

Upaya mewujudkan ruas jalan yang dengan kejenuhan yang rendah pada beberapa ruas jalan menjadi ruas jalan dengan faktor pelayanan lebih baik bukan hanya sekedar membuat rencana namun terkait upaya perealisasiannya serta pengarahannya, dan penciptaan faktorintensif (menstimulasi) dan disinsentif (mencegah), agar elemen, fungsi dan infrastruktur, sistem pelayanan akan berkembang sesuai dengan harapan.

4.2. Metode Pengumpulan Data

Mengingat terdapat 2 jenis data yang diperlukan, yaitu data sekunder dan primer, maka pembahasan pada sub bab ini akan terbagi dua, yaitu teknik pengumpulan data sekunder dan teknik pengumpulan data primer.

4.2.1. Teknik Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang telah lebih dahulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh orang lain meskipun data yang terkumpul tersebut sesungguhnya merupakan data asli. Keuntungan dari penataan data ini adalah tidak diperlukannya lagi pengeluaran dana untuk mengumpulkan data di lapangan yang banyak memakan waktu dan energi.

Yang perlu menjadi perhatian dalam pengumpulan data sekunder tersebut adalah pengelompokkan data-data yang sejenis. Karena pemanfaatan dan analisis data dengan berbagai metode dapat dilakukan dengan data yang sama atau dengan beberapa tambahan informasi dari dinas yang terkait dengan kajian ini.

4.2.2. Teknik Pengumpulan Data Primer

Data primer adalah data yang langsung dan segera diperoleh dari sumber data di lapangan oleh penyelidik untuk tujuan yang khusus. Teknik pengumpulan data yang diterapkan berupa survei lalu lintas, survei tundaan dan pengukuran langsung geometrik jalan.

4.2.3. Teknis Pelaksanaan Survei Lapangan

Pelaksanaan survei lapangan dilakukan dengan metode observasi langsung, meliputi:

Survei kondisi geometrik jalan meliputi, pengukuran lebar ruas, lebar median (jika ada), lebar trotoar (jika ada), jumlah lajur dan pengamatan hambatan samping yang ada di sekitar titik survei.

1. Survei jumlah kendaraan (kendaraan/jam) pada ruas jalan yang diamati selama waktu yang telah ditentukan pada jam puncak baik

pagi, siang dan sore hari. Hari survei ditentukan dari salah satu pada hari kerja (senin-kamis), hari libur (sabtu-minggu) dan hari transisi dari hari kerja menuju hari libur (Jumat). Rencana kegiatan survei dapat dilihat pada Tabel 4.1. Waktu survei akan dilaksanakan minggu terakhir Bulan Februari selama 1 minggu.

2. Survei tundaan (detik) berdasarkan waktu tunggu kendaraan
Sebelum dilakukan survey lalu lintas ini, sebelumnya sudah dilakukan survey pendahuluan untuk menentukan memilih jam puncak.

Tabel 4.1 Rencana Kegiatan Survei

Waktu Survei	Pagi	Siang	Sore
Hari Senin, 26 Februari 2024	07:00–08:00 WITA	12:00–13:00 WITA	17:00–18:00 WITA
Hari Jumat, 1 Maret 2024	07:00–08:00 WITA	12:00–13:00 WITA	17:00–18:00 WITA
Hari Sabtu, 2 Maret 2024	07:00–08:00 WITA	12:00–13:00 WITA	17:00–18:00 WITA

4.3. Metode Pengolahan dan Analisis Data

Metode adalah cara utama yang dipergunakan untuk mencapai tujuan melalui teknik serta alat-alat tertentu. Metode yang akan dibahas pada bab ini adalah metode yang digunakan untuk menganalisa data dan teknik yang digunakan untuk memperoleh data. Pengolahan dan analisis data dilakukan sesuai dengan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesi (PKJI) 2023. Aplikasi software PTV Vissim 2024 ini digunakan untuk mensimulasi lalu lintas multi modal mikroskopik, transportasi umum serta pejalan kaki. Software ini memiliki kemampuan animasi dengan perangkat tambahan dalam model 3D, terlihat pada Gambar 4.1.

Dalam mengerjakan dan membuat simulasi di perangkat lunak PTM Vissim diperlukan data-data yang dapat mendukung dari simulasi tersebut. Dengan data tersebut akan menampilkan semua interaksi dalam satu pemodelan. PTM Vissim yang merupakan perangkat lunak dinamis menjadikan kemudahan dalam pengambilan keputusan baik di perencanaan maupun kemampuan rekayasa manajemen lalu lintas. Hal ini dikarenakan memudahkan dalam mengambil keluaran data dari program tersebut sehingga dapat melakukan trial and error untuk mendapatkan nilai yang baik dalam melakukan rekayasa ataupun manajemen di lokasi yang ditinjau. Adapun untuk langkah yang digunakan dalam pemodelan sebagai berikut:

1. Menginput background;
2. Membuat jaringan jalan;

3. Menentukan jenis kendaraan;
4. Mengatur kecepatan;
5. Mengatur komposisi kendaraan;
6. Membuat nodes dan edges;
7. Membuat parking lots/zone;
8. Membuat matriks asal tujuan;
9. Memasukkan kendaraan;
10. Membuat lampu sinyal lalu lintas (APILL);
11. Menjalankan simulasi;
12. Melakukan kalibrasi dan validasi.

Pada poin di atas dilakukan untuk memaksimalkan hasil dari Vissim tersebut. Perlu dilakukan analisa pada kondisi eksisting untuk mengetahui nilai dari kinerja suatu lalu lintas.



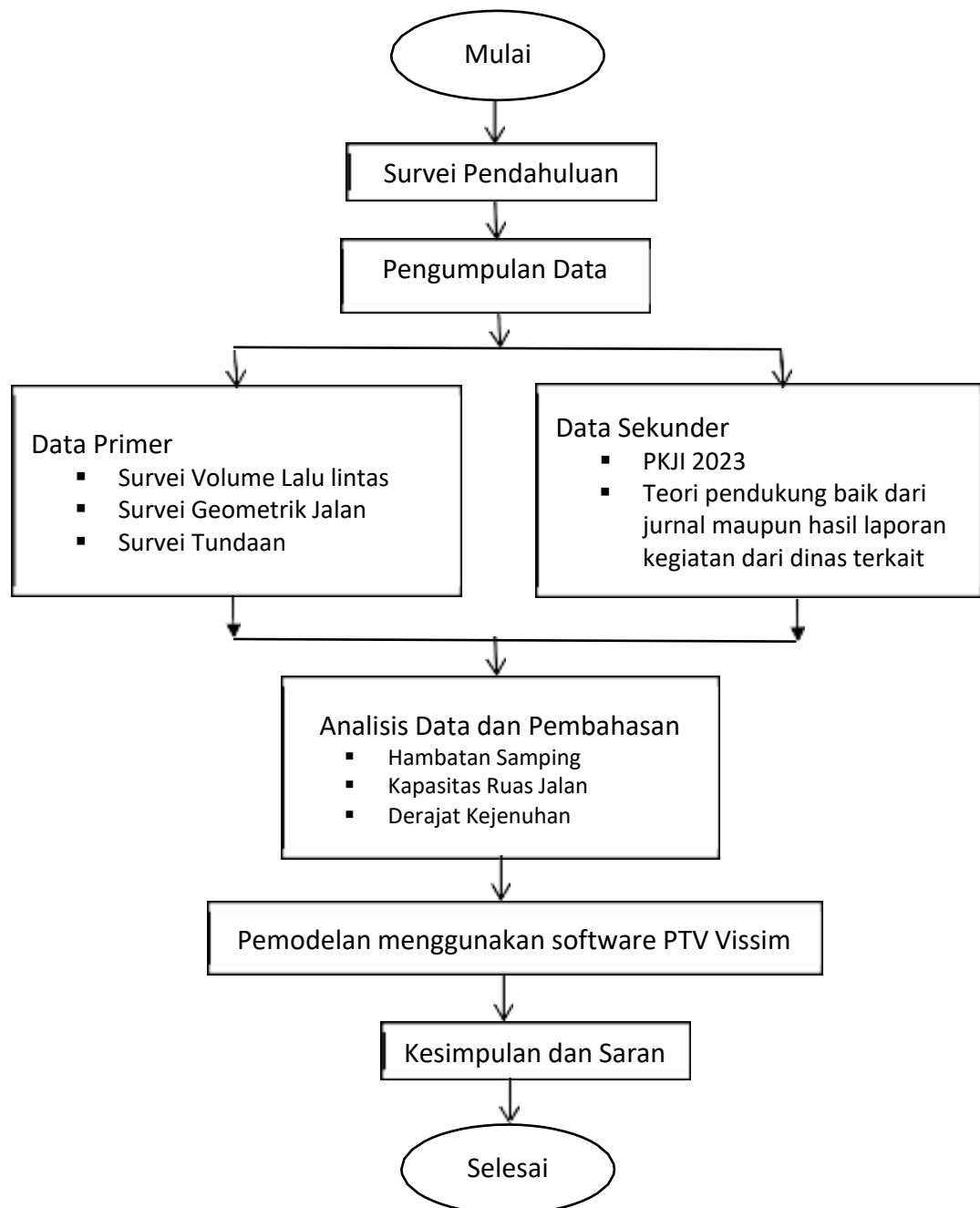
Gambar 4.1 Aplikasi software *PTV Vissim* versi 2024

Keluaran dari hasil analisis kajian kapasitas ruas jalan meliputi:

1. Volume kendaraan pada jam puncak (smp/jam)
2. Kapasitas dan derajat kejenuhan ruas jalan
3. Kecepatan rata-rata kendaraan (km/jam)
4. Waktu tundaan (detik)

4.4. Kerangka Acuan Kegiatan (KAK)

Pelaksanaan kegiatan survei dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 4.2 Diagram Penelitian Kajian Ruas Jalan



[Kajian Kapasitas Beberapa Ruas Jalan dan Dampaknya Terhadap Lalu Lintas Lokal di Kota Samarinda]

5.1. Data Ruas Jalan

Data ruas jalan digunakan untuk menghitung nilai kapasitas ruas jalan yang di amati. Data ruas jalan yang diukur meliputi lebar ruas jalan, lebar bahu jalan (jika ada), lebar median (jika ada), lebar trotoar (jika ada). Berikut data ruas jalan dapat dilihat pada Tabel 5.1 dan Tabel 5.2.

Tabel 5.1 Tipe Ruas Jalan

No	Lokasi	Tipe Ruas Jalan
1	Jl. Antasari	4/2 D
2	Jl. Juanda	4/2 D
3	Jl. Suryanata	2/2 UD
4	Jl. Anang Hasyim	2/2 UD
5	Jl. Anggur	2/2 UD
6	Jl. Lambung Mangkurat	2/2 UD
7	Jl. Gajah Mada	4/2 D

Sumber: Pengamatan, 2024

Tabel 5.2 Pengukuran Ruas Jalan

No	Lokasi	Titik Survey	Panjang Ruas yang di Amati	Lebar Ruas	% Pemisah arah	Ada/Tidak Median (Jika ada, Lebar Median)	Ada/Tidak Bahu (Jika Ada, Lebar Bahu)	Ada/Tidak Trotoar (Jika Ada, Lebar Trotoar)	Tipe Drainase	Ukuran Drainase
			(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)		(m)
1	Jl. Antasari	Depan Indomaret	134,5	7	50-50	1	1,95	-	terbuka dan tertutup	1,5
2	Jl. Juanda	Sebelum SMP 4	200	13,2	50-50	1,35	2,70	2,60	U ditch	2,70
3	Jl. Suryanata	Depan MAN 1	90	7,5	50-50	-	1,54	-	trapesium	1,16
4	Jl. Anang Hasyim	Sebelum Cordova	100	9,43	60-40	-	ada, hanya di bagian jalur kanan	ada, hanya di bagian jalur kanan	U ditch	1,5
5	Jl. Anggur	Sebelum BNN	200	4	50-50	-	0,5	-	permukaan dan memanjang	-
6	Jl. Lambung Mangkurat	Setelah pasar Rahmat, dekat sekolah	195	9	50-50	-	1,3	-	empat persegi panjang	2,2
7	Jl. Gajah Mada	Depan Kantor Gubernur	20	16	65-35	1,95	0,25	1,55	gorong-gorong tertutup	1,6

Sumber: Pengamatan, 2024

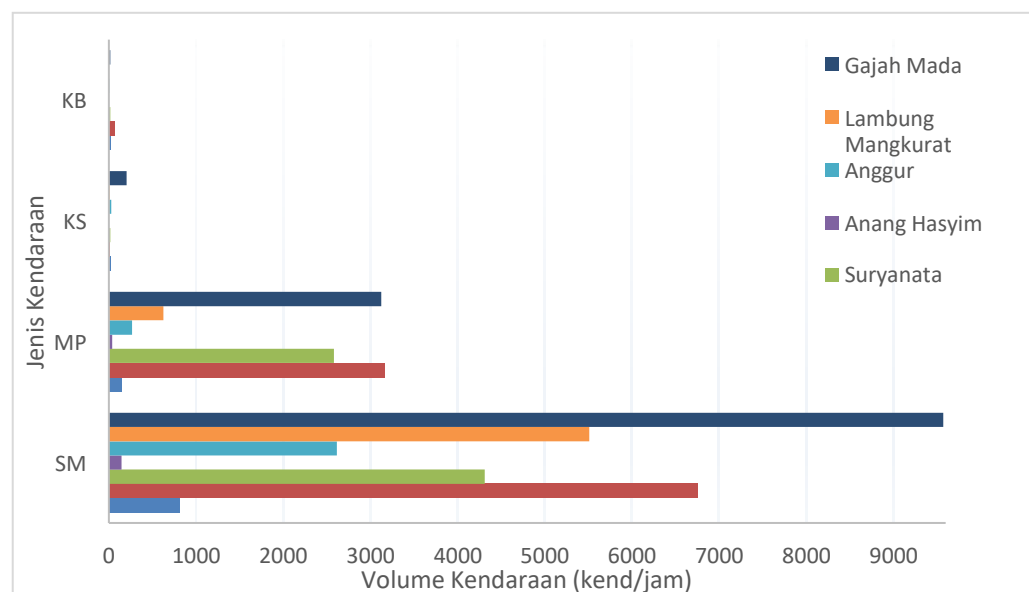
5.2. Jumlah Kendaraan

Jumlah kendaraan yang disurvei terdiri dari beberapa jenis kendaraan antara lain sepeda motor, kendaraan penumpang, kendaraan sedang dan kendaraan berat. Survei dilakukan pada Hari Senin (26 Februari 2024), Hari Jumat (1 Maret 2024) dan Hari Sabtu (2 Maret 2024) yang dilakukan pada pukul 07:00-08:00 WITA, 12:00-13:00 WITA dan 17:00-18:00 WITA. Kecuali pada ruas jalan Anang Hasyim, survei dilakukan mengikuti jam akademik beberapa sekolah yang ada di ruas jalan tersebut. Khusus Jalan Anang Hasyim, survei dilaksanakan pada pukul 06:30-07:30 WITA, 11:30-12:30 WITA dan 15:30-16:30 WITA. Berikut hasil jumlah kendaraan tiap jenis kendaraan pada jam puncak masing-masing ruas jalan, dapat dilihat pada Tabel 5.3 dan pada Gambar 5.1.

Tabel 5.3 Jumlah Kendaraan pada Jam Puncak

No	Ruas Jalan	Volume Kendaraan (kend/jam)			
		SM	MP	KS	KB
1	Antasari	809	151	24	22
2	Juanda	6756	3166	4	62
3	Suryanata	4312	2582	16	14
4	Anang Hasyim	144	38	0	0
5	Anggur	2615	265	26	3
6	Lambung Mangkurat	5512	626	9	3
7	Gajah Mada	9571	3126	202	16

Sumber: Pengamatan, 2024



Gambar 5.1 Jumlah Kendaraan Pada Jam Puncak

Berdasarkan dari Gambar 5.1, jumlah kendaraan yang paling banyak melewati semua ruas jalan yang disurvei adalah sepeda motor diikuti mobil penumpang dan kendaraan sedang kemudian kendaraan berat. Ruas jalan yang menampung paling banyak jumlah kendaraan adalah Jalan Gajah Mada, dimana hal ini terutama terjadi pada Senin jam puncak pagi.

5.3. Hambatan Samping

Perhitungan hambatan samping pada beberapa ruas Jalan di Kota Samarinda dilakukan dengan data hasil pengamatan lapangan berdasarkan faktor-faktor penyebab terjadinya hambatan samping yang mengacu pada PKJI 2023. Masing-masing faktor tersebut kemudian dikalikan koefisien hambatan samping yang dapat dilihat pada Tabel 2.3 pada Bab 2 untuk kemudian dari tipe kejadian hambatan samping tersebut yang akan menentukan kelas hambatan samping di ruas jalan tersebut dengan acuan Tabel 2.4 pada Bab 2. Analisis jumlah kejadian hambatan samping tertinggi dapat dilihat pada Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Jumlah Kejadian Hambatan Samping Tertinggi

No	Ruas Jalan	Pejalan Kaki		Kendaraan Berhenti		Kendaraan Keluar/Masuk		Kendaraan Lambat		Total Frekuensi Kejadian (kejadian/jam)	Kelas Hambatan Samping
		Jumlah Kejadian	Frekuensi Kejadian	Jumlah Kejadian	Frekuensi Kejadian	Jumlah Kejadian	Frekuensi Kejadian	Jumlah Kejadian	Frekuensi Kejadian		
1	Antasari	35	18	53	53	27	18.9	35	14	103	R
2	Juanda	49	25	272	272	40	28	11	4.4	329	S
3	Suryanata	47	24	59	59	60	42	68	27.2	152	R
4	Anang Hasyim	88	44	62	62	187	130.9	321	128.4	365	S
5	Anggur	10	5	35	35	59	41.3	88	35.2	117	R
6	Lambung Mangkurat	184	92	20	20	785	549.5	296	118.4	780	T
7	Gajah Mada	15	8	89	89	30	21	7	2.8	120	R

Sumber : Perhitungan, 2024

Hambatan samping disurvei sekitar 200 m dari titik surveyor. Dari keseluruhan frekuensi kejadian yang terjadi pada spot survey diakumulasi untuk menentukan kelas hambatan samping ruas jalan yang disurvei. Berdasarkan Tabel 5.4, Ruas Jalan Antasari, Jalan Suryanata, dan Jalan Anggur termasuk KHS rendah yang menunjukkan daerah permukiman. Sedangkan Ruas Jalan Gajah Mada termasuk KHS rendah disebabkan karena minimnya pejalan kaki yang mengganggu ruas jalan. Ruas Jalan Juanda dan Jalan Anang Hasyim termasuk KHS sedang, dikarenakan jumlah kendaraan yang keluar/masuk dan kendaraan berhenti pada spot survey cukup tinggi, dapat disebabkan adanya aktivitas sekolah pada ruas jalan. Ruas Jalan Lambung Mangkurat termasuk KHS tinggi dikarenakan tingginya aktivitas sisi jalan.

5.4. Kapasitas Ruas Jalan

Berdasarkan PKJI 2023, perhitungan kapasitas ruas jalan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut yang disesuaikan dengan

karakteristik masing-masing ruas jalan mulai dari tipe ruas jalan, lebar ruas, lebar bahu jalan/ trotoar, tipe pemisah arah, kelas hambatan samping daerah sekitar ruas jalan dan faktor jumlah penduduk Kota Samarinda.

Perhitungan kapasitas ruas jalan ini dilakukan per ruas jalan bukan per lajur jalan. Pendekatan ini dipilih karena mempertimbangkan berbagai faktor yang mempengaruhi seluruh ruas jalan, seperti variasi lebar lajur, kondisi lalu lintas dan hambatan samping yang menentukan kelas hambatan ruas. Dengan demikian, perhitungan kapasitas per ruas jalan memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang kemampuan jalan dalam menampung volume lalu lintas utk 2 arah.

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK}$$

Dimana :

- C = kapasitas (smp/jam)
- C₀ = kapasitas dasar (smp/jam)
- FC_{LJ} = faktor penyesuaian lebar jalan
- FC_{PA} = faktor penyesuaian pemisah arah (hanya untuk jalan tak terbagi)
- FC_{HS} = faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb
- FC_{UK} = faktor penyesuaian ukuran kota

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan pada masing-masing ruas jalan dapat disimpulkan nilai kapasitas utk masing-masing ruas jalan dapat dilihat pada Tabel 5.5.

Tabel 5.5 Karakteristik Kapasitas Ruas Jalan

No	Ruas Jalan	C ₀	FCLJ	FCPA	FCHS	FCUK	C (smp/jam)
1	Antasari	6800	1	1	0,95	0,94	6072
2	Juanda	6800	1	1	1	0,94	6392
3	Suryanata	2800	1,14	1	0,93	0,94	2790
4	Anang Hasyim	2800	1,29	0,94	0,93	0,94	2968
5	Anggur	2800	0,56	1	0,89	0,94	1312
6	Lambung Mangkurat	2800	1,25	1	0,95	0,94	3126
7	Gajah Mada	6800	1,08	0,91	0,92	0,94	5779

Sumber : Perhitungan, 2024

Ruas jalan dengan nilai kapasitas terkecil adalah ruas Jalan Anggur dengan nilai 1.312 smp/jam dengan tipe ruas jalan 2/2 UD dan lebar ruas jalan 4 meter. Sedangkan ruas jalan dengan kapasitas terbesar yaitu ruas Jalan Juanda 6.392 smp/jam yang merupakan ruas jalan 4/2 D dengan lebar per 1 arah yaitu 6,6 m.

5.5. Derajat Kejenuhan dan LoS

5.4.1 Tahun Terkini (Tahun 2024)

Berdasarkan nilai kapasitas dan volume kendaraan (smp/jam) dapat diketahui nilai ds (derajat kejenuhan) masing-masing ruas jalan yang digunakan untuk menentukan LoS (Level of Service) masing-masing ruas. LoS menunjukkan tingkat pelayanan yang mampu ditampung oleh ruas jalan terhadap jumlah kendaraan yang lewat. Berikut rincian volume kendaraan (smp/jam), kapasitas dan LoS dapat dilihat pada Tabel 5.6.

Tabel 5.6 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan (Tahun 2024)

No	Ruas Jalan	Vol. Kendaraan (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	LoS
1	Antasari	2418	6072	0,40	A
2	Juanda	4941	6392	0,77	C
3	Suryanata	4130	2790	1,48	F
4	Anang Hasyim	1488	2968	0,50	A
5	Anggur	1607	1312	1,23	F
6	Lambung Mangkurat	2144	3126	0,69	B
7	Gajah Mada	6406	5779	1,11	F

Sumber : Perhitungan, 2024

Berdasarkan Tabel 5.5, ruas jalan yang menunjukkan tingkat pelayanan F dan memerlukan penanganan dalam beberapa waktu antara lain ruas Jalan Suryanata, ruas Jalan Anggur dan ruas Jalan Gajah Mada. Pada ruas Jalan Suryanata, antrian kendaraan pada ruas jalan sangat dipengaruhi oleh antrian kendaraan pada simpang, evaluasi terhadap kondisi simpang sangat perlu dilakukan mengingat ruas Jalan Suryanata hanya memiliki lebar 7,5 meter yang digunakan untuk 2 arah. Hal yang sama juga terjadi pada ruas Jalan Anggur dengan lebar jalan 4 m, dimana kemacetan terjadi akibat pengaruh simpang tak bersinyal disertai dengan parkir kendaraan di badan jalan terutama di dekat persimpangan. Sedangkan Jalan Gajah Mada, kemacetan dipengaruhi oleh adanya kegiatan pembangunan yang sedang dilaksanakan, sehingga menurunkan kapasitas ruas jalan. Selain itu dipengaruhi oleh adanya antrian kendaraan berbelok/u-turn.

5.4.2 Tahun Forecasting 10 Tahun (Tahun 2034)

Semakin berkembangnya teknologi, maka jumlah kendaraan akan semakin bertambah. Dengan bertambahnya jumlah kendaraan selama 10 tahun dengan perkiraan laju pertumbuhan 4% (berdasarkan masterplan Kota Samarinda), maka kebutuhan untuk berlalu lintas juga akan meningkat. Di bawah ini merupakan rincian nilai ds dan LoS jika jumlah kendaraan Kota Samarinda meningkat selama 10 tahun dengan kondisi ruas jalan yang tidak berubah dari tahun 2024 dapat dilihat pada Tabel 5.7.

Tabel 5.7 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Forecasting 10 Tahun (Th 2034)

No	Ruas Jalan	Kapasitas (smp/jam)	Volume Kendaraan 10 th (smp/jam)	Derajat Kejenuhan 10 Tahun	LoS
1	Antasari	6072	3579	0,59	A
2	Juanda	6392	7314	1,14	F
3	Suryanata	2790	6114	2,19	F
4	Anang Hasyim	2968	2203	0,74	C
5	Anggur	1312	2379	1,81	F
6	Lambung Mangkurat	3126	3173	1,02	F
7	Gajah Mada	5779	9482	1,64	F

Sumber : Perhitungan, 2024

Jika jumlah kendaraan yang diperoleh berdasarkan data survei tahun 2024 yang diakumulasi hingga 10 tahun mendatang (tahun 2034) dengan laju pertumbuhan 4%, maka jumlah kendaraan akan bertambah secara signifikan yang dapat dilihat pada Tabel 5.6. Apabila kondisi ruas jalan tidak ditingkatkan, maka selain ruas Jalan Suryanata, Jalan Anggur dan Jalan Gajah Mada, tingkat pelayanan F juga dapat terjadi pada ruas Juanda dan Jalan Lambung Mangkurat. Sehingga ruas-ruas jalan tersebut juga perlu dilakukan evaluasi untuk memfasilitasi sejumlah kendaraan yang akan melaju pada ruas jalan-jalan tersebut.

5.6. Rekomendasi

Berdasarkan data volume kendaraan forecasting untuk tahun 2034 dan LoS pada Tabel 5.6, maka beberapa ruas jalan perlu dilakukan peningkatan kapasitas ruas jalan untuk mengakomodasi kendaraan yang akan lewat pada ruas-ruas jalan tersebut antara lain pada ruas Jalan Juanda, Jalan Suryanata, Jalan Anggur, Jalan Lambung Mangkurat dan Jalan Gajah Mada. Rekomendasi perubahan untuk meningkatkan kapasitas pada ruas jalan dapat dilihat pada Tabel 5.8. Rincian faktor penyesuaian nilai kapasitas terbaru dan

simpulan tingkat pelayanan (LoS) masing-masing ruas dapat dilihat pada Tabel 5.9 dan Tabel 5.10.

Tabel 5.8 Rekomendasi Peningkatan Kapasitas Ruas Jalan

No	Ruas Jalan	Perubahan					
		Tipe Jalan	Lebar Lajur	Lebar Bahu	Lebar Trotoar	Lebar Median	Tipe Kendaraan
1	Antasari	Tidak Berubah					
2	Juanda	Berubah menjadi 5/2 UD	Bertambah 2 m (arah ke simpang) dan 1,5 m (ke arah fly over)	Berkurang 2 m	Berkurang 0,6 m	Tanpa median	SM, MP, KS dan KB boleh lewat
3	Suryanata	Berubah menjadi 4/2 UD	Bertambah 3 m per arah	Berkurang 0,5 m	-	-	SM, MP, KS dan KB boleh lewat
4	Anang Hasyim	Tidak Berubah					
5	Anggur	Berubah menjadi 2/1 UD	Bertambah 1 m	-	-	-	SM, MP, KS dan KB boleh lewat
6	Lambung Mangkurat	-	Bertambah 1,5 m (arah ke ahmad dahlan) dan 0,5 m (arah ke gerilya)	Berkurang 0,5 m	-	-	SM, MP, KS dan KB boleh lewat
7	Gajah Mada	Berubah menjadi 6/2 UD	Bertambah 1,5 m per lajur	-	Berkurang 0,5 m	Tanpa median	SM tidak diperbolehkan lewat pada jam tertentu; Hanya MP, KS dan KB

Sumber : Perhitungan, 2024

Tabel 5.9 Karakteristik Penyesuaian Kapasitas

No	Ruas Jalan	Co	FCLJ	FCPA	FCHS	FCUK	C (smp/jam)
1	Antasari	Tidak Berubah					
2	Juanda	8500	1,14	0,97	0,98	1	9211
3	Suryanata	6800	0,96	1	0,98	1	6397
4	Anang Hasyim	Tidak Berubah					
5	Anggur	3400	0,92	1	0,89	1	2784
6	Lambung Mangkurat	2800	1,34	1	0,96	1	3602
7	Gajah Mada	10200	1,08	1	0,96	1	10575

Sumber : Perhitungan, 2024

Tabel 5.10 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Forecasting 2034

No	Ruas Jalan	Kapasitas (smp/jam)	Vol. Kendaraan 10 th (smp/jam)	Derajat Kejenuhan 10 th dengan Rekomendasi	Los
1	Antasari	Tidak Berubah			
2	Juanda	9211	7314	0,79	C
3	Suryanata	6397	6114	0,96	E
4	Anang Hasyim	Tidak Berubah			
5	Anggur	2784	2379	0,85	D
6	Lambung Mangkurat	3602	3173	0,88	D
7	Gajah Mada	10575	5940	0,56	A

Sumber : Perhitungan, 2024

Ruas Jalan Antasari dan Jalan Anang Hasyim belum diperlukan perubahan karakteristik ruas jalan dikarenakan jumlah kendaraan yang akan lewat pada ruas jalan tersebut di waktu forecasting 10 tahun (Tahun 2034), masih dapat dilayani oleh kedua ruas jalan tersebut. Namun khusus ruas Jalan Antasari, pelayanan ruas jalan (LoS) sangat dipengaruhi oleh waktu siklus APILL pada simpang bersinyal terdekatnya. Hal ini menyebabkan antrian kendaraan/tundaan kendaraan pada lengan simpang pendekat pada ruas Jalan Antasari pada jam-jam tertentu terutama pada jam puncak keramaian.

Ruas Jalan Juanda dapat dilakukan pelebaran jalan 1,5-2,0 m pada lajur kiri dan kanan ruas jalan, dengan meniadakan median jalan untuk meningkatkan kapasitas ruas jalan. Pelebaran ruas jalan menyebabkan pengurangan lebar bahu dan trotoar pada sisi samping ruas jalan. Dengan perubahan lebar dan median jalan menyimpulkan bahwa ruas jalan ini mengalami perubahan tipe ruas jalan dari 4/2D menjadi 5/2 UD dan kapasitas ruas Jalan Juanda meningkat 44%.

Untuk meningkatkan kapasitas ruas Jalan Suryanata, yang dapat dilakukan antara lain menambah lebar 3 m pada ruas jalan dan mengurangi 0,5 m bahu jalan. Pelebaran ruas jalan tidak dapat dilakukan lebih dari 3,0 m dikarenakan batas maksimal sisi samping terluar ruas jalan hanya sekitar 3,0-4,0 m sampai batas ruang milik jalan. Kapasitas ruas jalan meningkat signifikan karena adanya peningkatan lebar ruas jalan yang dapat meningkatkan tipe ruas Jalan Suryanata yang awalnya 2/2UD menjadi 4/2UD. Namun

dengan peningkatan kapasitas ruas Jalan Suryanata tidak dapat meningkatkan LoS jalan tersebut secara signifikan dikarenakan jumlah kendaraan yang melambung tinggi pada kondisi forecasting. Ruas Jalan Suryanata juga dipengaruhi oleh adanya simpang bersinyal terdekatnya. Waktu siklus APILL menyebabkan antrian kendaraan pada ruas jalan sehingga menurunkan pelayanan ruas jalan tersebut.

Rekomendasi perubahan untuk ruas Jalan Anggur adalah mengubah tipe ruas jalan menjadi jalan searah (tipe arah 2/1UD), arah ini dapat berasal ataupun menuju lengan pendekat simpang tak bersinyal dari/menuju ruas Jalan Letnan Jendral Suprpto. Namun rekomendasi ini perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut terkait tingkat pelayanan (LoS) beberapa ruas jalan sekitarnya dan ruas jalan pengganti untuk arah berlawanan dari ruas Jalan Anggur. Terutama pada ruas Jalan Delima, yang kemungkinan dapat digunakan sebagai ruas jalan masuk/keluar dari Jalan Letnan Jendral Suprpto. Dengan mengubah tipe arah ruas Jalan Anggur dapat meningkatkan pelayanan ruas jalan (LoS) menjadi tipe D yang semula adalah tipe F. Walaupun kondisi tipe F ini terjadi hanya pada saat jam-jam puncak keramaian, namun jika ruas jalan tetap dipertahankan dengan kondisi tahun terkini (Tahun 2024) sedangkan jumlah kendaraan forecasting meningkat, maka ruas Jalan Anggur perlu dilakukan perubahan untuk dapat melayani kendaraan yang akan lewat pada ruas jalan tersebut.

Ruas Jalan Lambung Mangkurat memiliki lebar 9,0 m pada kondisi terkini dan dapat memberikan tingkat pelayanan (LoS) tipe B. Kemacetan yang terjadi pada ruas jalan ini terjadi akibat adanya kegiatan jual beli di Pasar Rahmat dan kendaraan yang terparkir tidak teratur menyebabkan tingginya hambatan samping yang terjadi pada ruas jalan tersebut. Hal ini menurunkan kapasitas ruas jalan yang ada terutama untuk tahun forecasting, jika kondisi ruas jalan tetap dipertahankan maka LoS ruas jalan tersebut menurunkan menjadi tipe F. Untuk menghindari kondisi tersebut, rekomendasi yang dapat dilakukan adalah pelebaran ruas jalan sekitar 0,5-1,5 m pada sisi samping ruas jalan. Pelebaran ini dilakukan dengan mengurangi lebar bahu sekitar 0,5 m. Pelebaran maksimal yang dapat dilakukan untuk total kedua arah baik adalah sekitar 11 m untuk dapat memberikan ruang pergerakan yang optimal bagi

kendaraan yang akan melintas pada ruas jalan tersebut. Kondisi ini akan meningkatkan tingkat pelayanan jalan menjadi Tipe D.

Ruas Jalan Gajah Mada dimana merupakan salah satu pengembangan Kawasan Kota Samarinda dan merupakan akses penting menuju dan dari Samarinda Sebrang. Selain itu, Jalan Gajah Mada merupakan akses penting kendaraan-kendaraan sedang dan berat menuju dan dari pelabuhan Kota Samarinda. Hal ini menyebabkan ruas Jalan Gajah Mada memiliki lebar ruas jalan 16 m untuk 2 arah dengan tipe jalan 4/2D. Dengan adanya pengembangan kawasan yang terletak di sekitar ruas Jalan Gajah Mada, menyebabkan penggunaan ruas jalan meningkat dan tingkat pelayanan ruas jalan adalah tipe F. Kemacetan terjadi saat jam-jam puncak terutama pada jam masuk dan pulang kerja, mengingat pada ruas jalan ini terdapat perkantoran gubernur Kota Samarinda. Jumlah kendaraan sepeda motor saat survei (tahun 2024) dapat mencapai hampir 10.000 kendaraan. Jika pengembangan kawasan selesai, maka dapat diperhitungkan untuk menyiapkan lahan parkir kendaraan bermotor untuk menghindari terjadinya kemacetan akibat hambatan samping (kendaraan parkir di bagian jalan). Perubahan rekomendasi untuk ruas Jalan Gajah Mada yang dapat dilakukan untuk masa forecasting 10 tahun antara lain pelebaran jalan 1,5 m, mengurangi lebar bahu 0,5 m untuk setiap arah dan meniadakan median jalan sehingga ruas Jalan Gajah Mada berubah tipe menjadi 6/2UD. Peniadaan median jalan dimaksudkan untuk mengurangi antrian kendaraan yang berbebelok U-Turn. Selain itu, pada jam-jam tertentu (pada jam-jam masuk dan pulang kerja) dapat dilakukan pelarangan sepeda motor untuk melewati ruas jalan tersebut untuk meningkatkan pelayanan (LoS) Jalan Gajah Mada menjadi tipe A. Dengan adanya pelarangan sepeda motor, maka perlu dilakukan evaluasi dan simulasi pergerakan kendaraan pada ruas-ruas jalan lain sekitar ruas Jalan Gajah Mada. Secara penuh rekomendasi dari penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 5.10

Pelebaran jalan dapat mengubah pola aliran air permukaan, meningkatkan volume dan kecepatan limpasan air hujan ke dalam sistem drainase yang sudah ada. Sistem yang dirancang untuk kapasitas tertentu mungkin tidak mampu menangani beban tambahan ini, yang dapat menyebabkan banjir.

Sehingga kami menyarankan pengembangan Kawasan simpang atau persimpangan jalan yang merupakan titik strategis dan dapat

dioptimalkan sebagai Transit-Oriented Development (TOD). Untuk Kota Samarinda, berikut beberapa langkah spesifik yang dapat diambil:

1. Pemetaan Simpang Potensial: Identifikasi simpang-simpang utama di Samarinda yang memiliki potensi tinggi untuk dikembangkan menjadi kawasan TOD.
2. Contoh Simpang Potensial di Samarinda
 - Simpang Sempaja: Terletak di dekat pusat kota dan memiliki akses ke Jalan DI Panjaitan dan Jalan S. Parman. Daerah ini memiliki kepadatan penduduk tinggi dan dekat dengan berbagai fasilitas publik.
 - Simpang Lembuswana: Dekat dengan Mall Lembuswana dan area komersial lainnya, menjadikannya lokasi yang strategis untuk pengembangan TOD.
 - Simpang Sungai Kunjang: Berdekatan dengan kawasan industri dan perdagangan, simpang ini memiliki potensi besar untuk menjadi pusat transportasi dan pengembangan kawasan komersial.
 - Simpang Jembatan Mahakam: Sebagai salah satu simpang utama yang menghubungkan Samarinda Seberang dengan pusat kota, ini merupakan titik strategis untuk pengembangan TOD.

5.7. Hasil Simulasi dengan Software PTV VISSIM

Pemodelan pada software ini bertujuan untuk memvisualisasikan ruas jalan pada tahun terkini (tahun 2024) dan forecasting 10 tahun mendatang (tahun 2034).

1. Jalan Antasari

Pada tahun 2024 ruas Jalan Antasari memiliki tipe ruas jalan 4/2 D, dengan lebar 7 m dan kapasitas sebesar 6072 smp/jam. Nilai derajat kejenuhan di Ruas Jalan ini terbilang rendah yaitu 0,4 sehingga memiliki Level of Service yang tinggi yaitu A. Simulasi dengan PTV Vissim pada Jalan Antasari di tahun 2024 dapat dilihat pada Gambar 5.2.



Gambar 5.2 Simulasi PTV Vissim di Jalan Antasari (tahun 2024)

2. Jalan Juanda

Pada tahun 2024 ruas Jalan Juanda memiliki tipe ruas jalan 4/2 D, lebar jalan 13,2 m, dan kapasitas sebesar 6392 smp/jam. Derajat kejenuhan di jalan ini adalah 0,77 dan nilai level of service C. Simulasi PTV Vissim di Jalan Juanda pada tahun 2024 dapat di visualisasikan pada Gambar 5.3.



Gambar 5.3 Simulasi PTV Vissim di Jalan Juanda (tahun 2024)

Jika di proyeksikan ke 10 tahun mendatang (tahun 2034) ternyata memiliki LoS yang rendah (F) sehingga perlu adanya skenario perubahan untuk meningkatkan LoS, diantaranya adalah untuk tipe jalan diubah menjadi 5/2 UD dan sedikit pelebaran jalan dengan demikian kapasitas nya meningkat menjadi 9211 dan LoS nya juga ikut naik menjadi C. Untuk Simulasi di tahun 2034 dapat dilihat pada Gambar 5.4.



Gambar 5.4 Simulasi PTV Vissim di Jalan Juanda (tahun 2034)

3. Jalan Suryanata

Pada Ruas Jalan Suryanata di tahun 2024 memiliki Tipe Ruas Jalan 2/2 UD dengan lebar 7,5 m, dan kapasitas sebesar 2790 smp/jam. Derajat kejenuhan di Jalan ini cukup tinggi yaitu sebesar 1,48 dan LoS yang sangat rendah yaitu F. Simulasi PTV Vissim tahun terkini dapat dilihat pada Gambar 5.5.



Gambar 5.5 Simulasi PTV Vissim di Jalan Suryanata (tahun 2024)

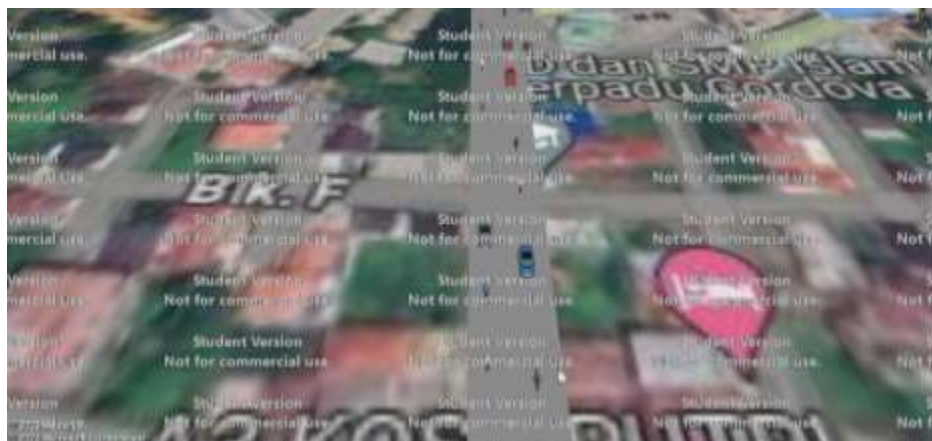
Dilakukan beberapa skenario rekomendasi di 10 tahun mendatang (tahun 2034) diantaranya adalah tipe ruas jalan diubah menjadi 4/2 UD dan penambahan lebar lajur di tiap arah sehingga menghasilkan kapasitas yang lebih tinggi dari tahun 2024 yaitu sebesar 6397 smp/jam namun tidak mengubah derajat kejenuhan secara signifikan sehingga peningkatan LoS tidak terlalu tinggi yaitu menjadi E. Visualisasi PTV Vissim di tahun 2034 pada Jalan Suryanata dapat dilihat pada Gambar 5.6.



Gambar 5.6 Simulasi PTV Vissim di Jalan Suryanata (tahun 2034)

4. Jalan Anang Hasyim

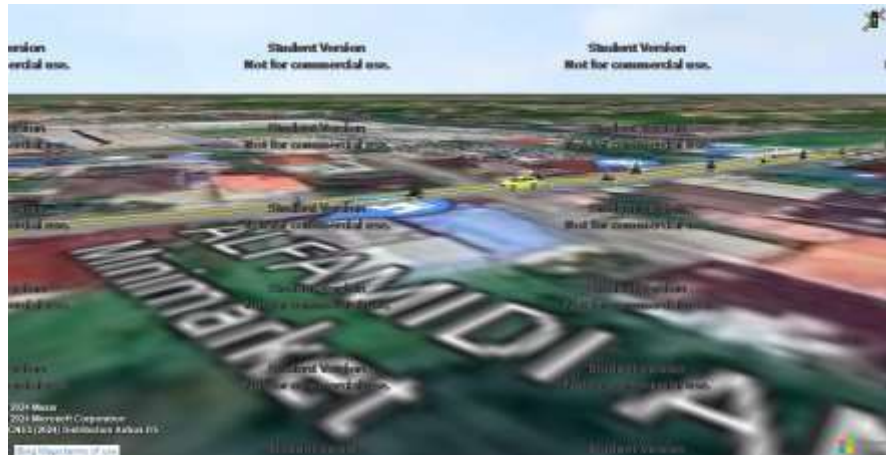
Pada tahun 2024 di ruas Jalan Anang Hasyim memiliki kapasitas 2968 smp/jam dan derajat kejenuhan sebesar 0,50 sehingga tingkat pelayanan di jalan ini termasuk dalam kategori baik (A). Pada saat di proyeksikan ke 10 tahun kemudian, tingkat pelayanan jalan ini juga masih cukup baik (C). Simulasi PTV Vissim untuk Jalan Anang Hasyim dapat dilihat pada Gambar 5.7.



Gambar 5.7 Simulasi PTV Vissim di Jalan Anang Hasyim (tahun 2024)

5. Jalan Anggur

Pada tahun 2024 Jalan Anggur memiliki tipe ruas jalan 2/2 UD, dengan lebar ruas 4 meter, dan kapasitas sebesar 1312 smp/jam. Derajat kejenuhan di jalan ini adalah 1,23 dengan LoS F. PTV Vissim untuk Jalan Anggur dapat dilihat pada Gambar 5.8.



Gambar 5.8 Simulasi PTV Vissim di Jalan Anggur (tahun 2024)

Jika di proyeksikan ke 10 tahun mendatang (tahun 2034), tingkat pelayanan ruas jalan Anggur makin bernilai rendah (F). Sehingga perlu dilakukan beberapa rekomendasi untuk menurunkan angka derajat kejenuhannya. Salah satunya adalah mengubah tipe ruas jalan menjadi 2/1 UD dengan demikian kapasitas jalan mulai meningkat menjadi 2784 smp/jam disertai dengan penurunan derajat kejenuhan menjadi 0,85 (D). PTV Vissim untuk tahun forecasting dapat dilihat pada Gambar 5.9.



Gambar 5.9 Simulasi PTV Vissim di Jalan Anggur (tahun 2034)

6. Lambung Mangkurat

Pada jalan Lambung Mangkurat pada Tahun 2024, memiliki kapasitas ruas jalan sebesar 3126 smp/jam, dengan derajat kejenuhan adalah 0,69 dan tingkat pelayanan yang cukup baik (B). PTV Vissim dapat dilihat pada Gambar 5.10.



Gambar 5.10 Simulasi PTV Vissim di Jalan Lambung Mangkurat (tahun 2024)

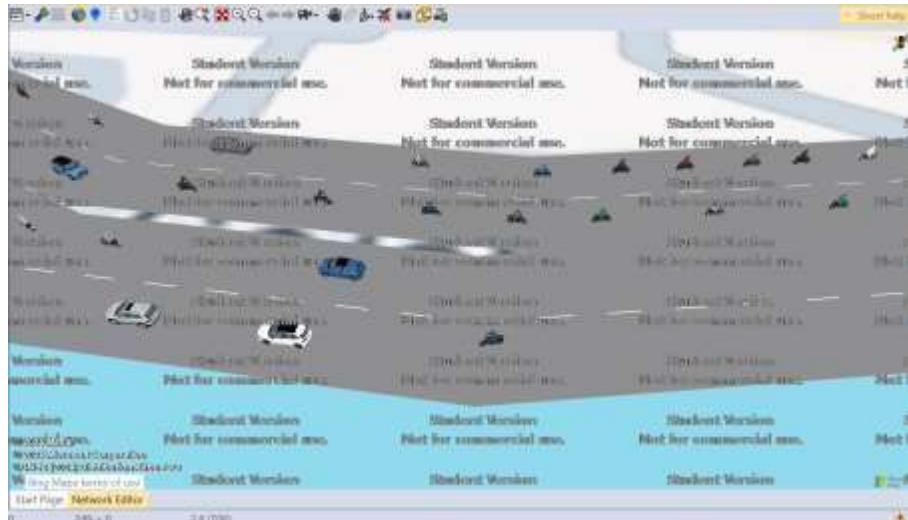
Pada tahun 2024, LoS di Jalan ini adalah F maka perlu dilakukan beberapa rekomendasi. Jika dilakukan sedikit pelebaran seperti yang dijelaskan pada sub bab sebelumnya maka kapasitas jalan meningkat menjadi 3602 smp/jam, diikuti dengan penurunan derajat kejenuhan menjadi 0,88 dan LoS sebesar D.



Gambar 5.11 Simulasi PTV Vissim di Jalan Lambung Mangkurat (tahun 2024)

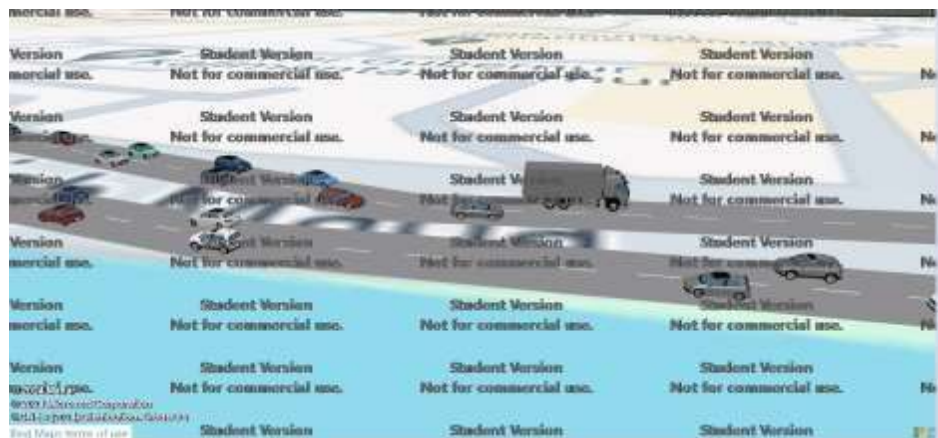
7. Gajah Mada

Pada jalan Gajah Mada pada Tahun 2024, memiliki kapasitas ruas jalan sebesar 5779 smp/jam, dengan derajat kejenuhan adalah 1,11 dan tingkat pelayanan yang rendah (F). Simulasi PTV Vissim dapat divisualisasikan pada Gambar 5.12.



Gambar 5.12 Simulasi PTV Vissim di Jalan Gajah Mada (tahun 2024)

Salah satu rekomendasi yang diberikan pada Ruas Jalan Gajah Mada di tahun 2034 adalah pada jam-jam tertentu (pada jam-jam masuk dan pulang kerja) dapat dilakukan pelarangan sepeda motor untuk melewati ruas jalan tersebut untuk meningkatkan pelayanan (LoS) Jalan Gajah Mada menjadi tipe A. Kapasitas di Tahun 2034 meningkat menjadi 10575 smp/jam dengan derajat kejenuhan adalah 0,56.



Gambar 5.13 Simulasi PTV Vissim di Jalan Gajah Mada (tahun 2034)

Tabel. 5.11 Rekomendasi

Beberapa aspek yang terkait dengan rekomendasi lalu lintas lokal dalam konteks perkembangan Kota Samarinda menuju 1 juta penduduk:

1. **Kebutuhan Dokumen Andal Lalu Lintas Lokal:** Penentuan kriteria atau standar yang jelas untuk proyek-proyek atau bangunan eksisting yang memerlukan analisis lalu lintas. Misalnya, proyek dengan perkiraan volume kendaraan tertentu atau proyek yang berlokasi di daerah dengan risiko tinggi kemacetan.
2. **Kolaborasi dengan Stakeholder:** Keterlibatan berbagai pihak terkait, termasuk OPD, akademisi, asosiasi transportasi, dan masyarakat setempat, dalam proses perencanaan dan implementasi persyaratan analisis lalu lintas. Dengan demikian, kepentingan semua pihak dapat dipertimbangkan
3. **Integrasi dengan Perijinan:** Memperkuat peran persyaratan PBG dan SLF dalam proses perijinan bangunan atau proyek konstruksi. Pastikan bahwa analisis lalu lintas menjadi pertimbangan yang penting dalam pengambilan keputusan perijinan.

No	Nama Ruas	Tipe Jalan	Lebar Jalan		Kecepatan Rata-rata kendaraan	Arah	Volume 2024	Kapasitas	DS	LoS	Rekomendasi Jangka Pendek (1-3 tahun)	Rekomendasi Jangka Menengah (4-10 tahun)
			Kanan (m)	Kiri (m)								
1.	Jl. Pangeran Suryanata	2/2 UD	3,25 m	3,25 m	30 km/jam	Arah Simping	4130 smp/jam	2448 smp/jam	1,69	F	Penertiban hambatan samping seperti on-street parking dan papan reklame yang terlalu dekat dengan jalan oleh Dinas Perhubungan Prov. Kaltim dan SATPOL PP ;	Perbaikan kondisi jalan oleh BPJN Provinsi Kaltim , menyediakan trotoar untuk pejalan kaki agar tidak mengganggu lalu lintas dengan peningkatan kapasitas jalan dengan memanfaatkan rumija yang masih tersedia oleh Dinas PUPR Provinsi Kaltim ; Rehabilitasi / Pemeliharaan pembangunan sistem drainase dan penertiban bangunan yang berada diatas sistem drainase oleh Dinas PUPR Provinsi Kaltim dan SATPOL PP
2.	Jl. Pangeran Suryanata	2/2 UD	3,25 m	3,25 m	30 km/jam	Arah Bukit Pinang					Penertiban hambatan samping seperti on-street parking dan papan reklame yang terlalu dekat dengan jalan oleh Dinas Perhubungan Prov. Kaltim dan SATPOL PP ;	Perbaikan kondisi jalan oleh BPJN Provinsi Kaltim , menyediakan trotoar untuk pejalan kaki agar tidak mengganggu lalu lintas dengan peningkatan kapasitas jalan dengan memanfaatkan rumija yang masih tersedia oleh

												Dinas PUPR Provinsi Kaltim; Rehabilitasi / Pemeliharaan pembangunan sistem drainase dan penertiban bangunan yang berada di atas sistem drainase oleh Dinas PUPR Provinsi Kaltim dan SATPOL PP
3.	Jl. Juanda	4/2D	6,6 m	6,6 m	30 km/jam	Arah UMKT	4941 smp/jam	6392 smp/jam	0,77	C	Penertiban hambatan samping seperti antrian BBM SPBU dan on-street parking oleh Dinas Perhubungan Prov. Kaltim dan SATPOL PP;	Mengembangkan jaringan jalan yang lebih luas dan efisien untuk mengurangi kepadatan lalu lintas di titik-titik kritis. Ini dapat melibatkan pelebaran jalan yang ada, atau pembangunan jalan alternatif oleh Dinas PUPR Provinsi Kaltim
4.	Jl. Juanda	4/2D	6,6 m	6,6 m	30 km/jam	Arah Simpang MT Haryono					Penertiban hambatan samping seperti antrian BBM SPBU dan on-street parking oleh Dinas Perhubungan Prov. Kaltim dan SATPOL PP;	Mengembangkan jaringan jalan yang lebih luas dan efisien untuk mengurangi kepadatan lalu lintas di titik-titik kritis. Ini dapat melibatkan pelebaran jalan yang ada, atau pembangunan jalan alternatif oleh Dinas PUPR Provinsi Kaltim
5.	Jl. Gajah Mada	4/2D	8 m	8 m	30 km/jam	Arah Tepian	6404 smp/jam	5779 smp/jam	1,11	F		Identifikasi jalan arteri yang dapat dijadikan jalur untuk kendaraan roda 2 (motor) pada jam sibuk atau puncak. Sehingga Jl. Gajah Mada hanya dapat dilewati kendaraan roda 4. Dengan memperluas jalur atau menetapkan jalur khusus, hal tersebut dapat memisahkan kendaraan roda 2 dari kendaraan lain, mengurangi kepadatan secara efektif oleh Dinas Perhubungan Prov. Kaltim atau Kota Samarinda Lakukan piloting atau uji coba sementara dengan menetapkan

												jalur khusus untuk kendaraan roda 2 pada beberapa jalan arteri yang dipilih. Amati dampaknya terhadap lalu lintas secara keseluruhan dan terhadap keamanan dan kenyamanan pengguna jalan lainnya.
6.	Jl. Gajah Mada	4/2D	8 m	8 m	30 km/jam	Arah Simbang Pelabuhan						Identifikasi jalan arteri yang dapat dijadikan jalur untuk kendaraan roda 2 (motor) pada jam sibuk atau puncak. Sehingga Jl. Gajah Mada hanya dapat dilewati kendaraan roda 4. Dengan memperluas jalur atau menetapkan jalur khusus, hal tersebut dapat memisahkan kendaraan roda 2 dari kendaraan lain, mengurangi kepadatan secara efektif oleh Dinas Perhubungan Prov. Kaltim atau Kota Samarinda Lakukan piloting atau uji coba sementara dengan menetapkan jalur khusus untuk kendaraan roda 2 pada beberapa jalan arteri yang dipilih. Amati dampaknya terhadap lalu lintas secara keseluruhan dan terhadap keamanan dan kenyamanan pengguna jalan lainnya.
7.	Jl. Antasari	4/2D	7 m	7 m	30 km/jam	Arah Simbang MT Haryono	2418 smp/jam	6072 smp/jam	0,40	A	Penertiban hambatan samping seperti on-street parking oleh BPTD Provinsi Kaltim dan SATPOL PP	Memanfaatkan rumija yang tersedia untuk dijadikan bahu jalan dengan melakukan overlay perkerasan aspal oleh BPJN Provinsi Kaltim yang diikuti dengan pelarangan on-street parking; Rehabilitasi / pemeliharaan / pembangunan

												sistem drainase dan penertiban bangunan yang berada di atas sistem drainase oleh BPJN Provinsi Kaltim dan SATPOL PP	
8.	Jl. Antasari	4/2D	7 m	7 m	30 km/jam	Arah Muara						Penertiban hambatan samping seperti on-street parking oleh BPTD Provinsi Kaltim dan SATPOL PP	Memfaatkan rumija yang tersedia untuk dijadikan bahu jalan dengan melakukan overlay perkerasan aspal oleh BPJN Provinsi Kaltim yang diikuti dengan pelarangan on-street parking; Rehabilitasi / pemeliharaan / pembangunan sistem drainase dan penertiban bangunan yang berada di atas sistem drainase oleh BPJN Provinsi Kaltim dan SATPOL PP
9.	Jl. Lambung Mangkurat	2/2 UD	4,5 m	4,5 m	35 km/jam	Arah SMP 2	2144 smp/jam	3126 smp/jam	0,69	B		Penertiban hambatan samping seperti on-street parking di area pasar rahmat dan penertiban bangunan yang berada di atas sistem drainase oleh Dinas PUPR Kota Samarinda dan Dinas Perhubungan Kota Samarinda	Penertiban bangunan yang berada di rumija dan melakukan pelebaran jalan oleh Dinas PUPR Provinsi Kaltim
10.	Jl. Lambung Mangkurat	2/2 UD	4,5 m	4,5 m	35 km/jam	Arah Pelita						Penertiban hambatan samping seperti on-street parking di area pasar rahmat dan penertiban bangunan yang berada di atas sistem drainase oleh Dinas PUPR Kota Samarinda dan Dinas Perhubungan Kota Samarinda	Penertiban bangunan yang berada di rumija dan melakukan pelebaran jalan oleh Dinas PUPR Provinsi Kaltim
11.	Jl. Anggur	2/2 UD	2 m	2 m	30 km/jam	Arah Simpang Jendral Suprpto	1607 smp/jam	1312 smp/jam	1,23	F		Penertiban hambatan samping seperti on-street parking di area BNN oleh Dinas	Harus ada tindakan untuk jalan tersebut dilewati hanya satu arah pada jam jam sibuk.

											Perhubungan Kota Samarinda	oleh Dinas Perhubungan Kota Samarinda.
12.	Jl. Anggur	2/2 UD	2 m	2 m	30 km/jam	Arah KS Tubun Dalam					Penertiban hambatan samping seperti on-street parking di area BNN oleh Dinas Perhubungan Kota Samarinda	Harus ada tindakan untuk jalan tersebut dilewati hanya satu arah pada jam jam sibuk. oleh Dinas Perhubungan Kota Samarinda.
13.	Jl. Anang Hasyim	2/2 UD	5,6 m	3,8 m (sebrng cordova)	25 km/jam	Arah Simpang Ringroad	1488 smp/jam	2968 smp/jam	0,50	A	Mempertegas rambu-rambu lalu lintas pada simpangan oleh Dinas Perhubungan Kota Samarinda	Mepersiapkan tilang elektronik bagi pengguna kendaraan yang melanggar rambu lalu-lintas oleh Polresta Samarinda
14.	Jl. Anang Hasyim	2/2 UD	5,6 m	3,8 m (sebrng cordova)	25 km/jam	Arah Simpang Kadrie oening					Mempertegas rambu-rambu lalu lintas pada simpangan oleh Dinas Perhubungan Kota Samarinda	Mepersiapkan tilang elektronik bagi pengguna kendaraan yang melanggar rambu lalu-lintas oleh Polresta Samarinda

Beberapa tambahan solusi dari kondisi kapasitas Jalan :

1. Peningkatan Infrastruktur Jalan diantaranya seperti; pelebaran jalan, pembangunan jalan baru, atau perencanaan jalan layang dan terowongan
2. Manajemen lalu lintas
 - Sistem kendali lalu lintas yang cerdas: Menggunakan teknologi seperti pengaturan lampu lalu lintas yang adaptif dan pengawasan lalin untuk mengoptimalkan aliran kendaraan.
 - Penegakan aturan lalu lintas: meningkatkan penegak hukum terhadap pelanggaran lalu lintas untuk menjaga keteraturan dan mengurangi kemacetan
3. Transportasi Publik
 - Pengembangan transportasi publik: Meningkatkan kualitas, frekuensi dan cakupan layanan transportasi publik, seperti bus, angkutan massal cepat (MRT).
 - Intergrasi Transportasi: Membangun sistem transportasi yang terintegrasi untuk memindahkan antar berbagai moda transportasi.
4. Manajemen Permintaan
 - Pembatasan kendaraan pribadi: Menerapkan kebijakan seperti ganjil-genap, pembatasan parkir dan tol kemacetan untuk mengurangi penggunaan kendaraan pribadi.
 - Promosi bersepeda dan jalan kaki: membangun infrastruktur mendukung bersepeda dan pejalan kaki sebagai alternatif transportasi.
5. Perencanaan Tata Ruang
 - Pembangunan berorientasi transit: mengembangkan area disekitar station transportasi publik untuk meminimalkan jarak perjalanan dan mendorong penggunaan transportasi umum.
 - Pengaturan zonasi: mengatur zonasi untuk untuk mengurangi kebutuhan perjalanan jarak jauh antara tempat tinggal dan tempat kerja.
6. Penggunaan Teknologi
 - Menggunakan aplikasi yang memberikan lalu lintas real time untuk membantu pengemudi memilih rute terbaik.



6 Penutup

[Kajian Kapasitas Beberapa Ruas Jalan dan Dampaknya Terhadap Lalu Lintas Lokal di Kota Samarinda]

6.1. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis kinerja ruas jalan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Untuk kondisi terkini (tahun 2024), ruas Jalan Suryanata, Jalan Anggur dan Jalan Gajah Mada perlu dilakukan peningkatan kapasitas ruas jalan, mengingat tingkat pelayanan untuk ruas-ruas jalan tersebut di level F dengan derajat kejenuhan > 1 .
2. Untuk kondisi forecasting 10 tahun (tahun 2034), semua ruas jalan perlu dilakukan peningkatan kapasitas ruas jalan kecuali untuk ruas Jalan Antasari dan Jalan Anang Hasyim. Hal ini dikarenakan jumlah kendaraan meningkat namun kapasitas ruas jalan masih diperkirakan mampu mengakomodasi kendaraan yang lewat pada ruas jalan Anang Hasyim dan Jalan Antasari.
3. Rekomendasi peningkatan ruas jalan yang dapat dilakukan antara lain pelebaran ruas jalan dengan atau tanpa mengubah tipe jalan, mengurangi lebar bahu dan/atau trotoar, meniadakan median jalan dan mengatur tipe kendaraan yang lewat pada ruas jalan pada jam-jam tertentu.
4. Untuk ruas Jalan Antasari, Jalan Juanda, Jalan Suryanata sangat dipengaruhi oleh waktu siklus APILL pada simpang bersinyal terdekatnya. Begitu juga ruas Jalan Anggur, kapasitas ruas jalan dipengaruhi oleh kapasitas simpang tak bersinyal.

Sehingga diperlukan evaluasi kinerja simpang yang mempengaruhi ruas-ruas jalan tersebut.

5. Untuk ruas Jalan Gajah Mada, jika dilakukan perubahan tipe kendaraan yang dapat melewati ruas jalan tersebut maka diperlukan evaluasi ruas-ruas jalan sekitar Jalan Gajah Mada. Hal ini dikarenakan larangan kendaraan roda 2 melewati ruas jalan tersebut pada jam-jam tertentu terutama pada jam puncak ruas jalan akan mempengaruhi kapasitas dan LoS ruas-ruas jalan lainnya yang berada di sekitar Jalan Gajah Mada.

Daftar Pustaka

- Direktorat Jendral Bina Marga. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Jakarta.
- Direktorat Jendral Bina Marga. 2023. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI). Jakarta.
- Morlok, Edrward K. 1985. Pengantar Teknik Dan Perencanaan Transportasi. Jakarta: Erlangga.
- Koloway, B.S. 2009. Kinerja Ruas Jalan Prof. Dr. Satrio, DKI Jakarta, Jurnal Perencanaan wilayah dan kota, Vol 20 No.3:215-230, Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak, serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas.
- PTV Group. 2018. PTV VISSIM 11 User Manual.
- Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

LAMPIRAN

LAMPIRAN A (DOKUMENTASI SURVEY)

Survey Kendaraan Jalan Antasari



Survey Kendaraan Jalan Juanda



Survey Kendaraan Jalan Anang Hasyim



Survey Kendaraan Jalan Suryanata



Survey Kendaraan Jalan Anggur



Survey Kendaraan Jalan Lambung Mangkurat



Survey Kendaraan Jalan Gajah Mada



LAMPIRAN B (FORM SURVEY)



PRODI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR

Jl. Ir. H. Juanda No.15, Sidodadi, Kec. Samarinda Ulu, Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75124 Telp. (0541) 748511

LOKASI RUAS JALAN : CUACA : SURVEYOR : ARAH LALU LINTAS :						SKETSA RUAS JALAN	
Hari	Waktu	Jumlah Kendaraan kend/jam				Hambatan Samping	
		MC	LV	MV	HV		
SENIN, 26 Feb 24	07:00-07:15						
	07:15-07:30						
	07:30-07:45						
	07:45-08:00						
	12:00-12:15						
	12:15-12:30						
	12:30-12:45						
	12:45-13:00						
	17:00-17:15						
	17:15-17:30						
	17:30-17:45						
	17:45-18:00						
	TOTAL/HARI						
	JUMAT, 1 Mar 24	07:00-07:15					
07:15-07:30							
07:30-07:45							
07:45-08:00							
13:00-13:15							
13:15-13:30							
13:30-13:45							
13:45-14:00							
17:00-17:15							
17:15-17:30							
17:30-17:45							
17:45-18:00							
TOTAL/HARI							
SABTU, 2 Mar 24		07:00-07:15					
	07:15-07:30						
	07:30-07:45						
	07:45-08:00						
	12:00-12:15						
	12:15-12:30						
	12:30-12:45						
	12:45-13:00						
	17:00-17:15						
	17:15-17:30						
	17:30-17:45						
	17:45-18:00						
	TOTAL/KEND/HARI						

KAJIAN KAPASITAS BEBERAPA RUAS JALAN DAN DAMPAKNYA TERHADAP LALU LINTAS LOKAL DI KOTA SAMARINDA



PRODI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
Jl. Ir. H. Juanda No.15, Sidoradi, Kec. Samarinda Ulu, Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75124 Telp. (0541) 748511

No	Lokasi	Titik Survey	Panjang Ruas yang di Amati	Lebar Ruas	% Pemisah Lajur	Ada/Tidak Median (jika ada, Lebar Median)	Ada/Tidak Bahu (jika Ada, Lebar Bahu)	Ada/Tidak Trotoar (jika Ada, Lebar Trotoar)	Tipe Drainase	Ukuran Drainase
			(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)		(m)
1	Jl. Antasari	Sebelum SMP 4								
2	Jl. Juanda	Depan Indomaret								
3	Jl. Anang Hayim	Sebelum Cordova								
4	Jl. Suryanata	Depan MAN 1								
5	Jl. Lambung Mangkurat	Setelah pasar Rahmat, dekat sekolah								
6	Jl. Anggur	Sebelum ENN								
7	Jl. Gajah Mada	Depan Kantor Gubernur								