

**LAPORAN HASIL
PENELITIAN KOMPETITIF DOSEN INTERNAL**



**ANALISIS KINERJA LALU LINTAS JL. ADONIS SAMAD PADA KEGIATAN
OPERASIONAL DUTA MALL PALANGKA RAYA**

Oleh:

Ir. Ryco Prawira Purba, S.T., M.T

NUPTK. 9034773674130333

Ir. Nirwana Puspasari, S.T., M.T

NIDN. 1102057301

Ir. Reza Zulfikar Akbar, S.T., M.Sc

NIDN. 1118109401

Ir. Noviyanthi Handayani, S.T., M.T., IPM

NIDN. 1124118401

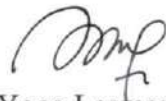
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKARAYA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

PENELITIAN KOMPETITIF DOSEN INTERNAL

Judul Pengabdian : Analisis Kinerja Lalu Lintas Jl. Adonis Samad Pada Kegiatan Operasional Duta Mall Palangka Raya
Tema Pengabdian : Manajemen Lalu Lintas dan Transportasi
Nama Ketua : Ir. Ryco Prawira Purba, ST., MT
NUPTK : 9034773674130333
Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
Program Studi : Teknik Lingkungan
Nomor HP : 085249971129
Alamat email : ryco.purba@gmail.com
Nama Anggota 1 : Ir. Reza Zulfikar Akbar, ST., MT
Nama Anggota 2 : Ir. Nirwana Puspasari, ST., MT
Program Studi : Teknik Sipil
Nama Mahasiswa : 1. Jelfrison Rian Sitinjak NIM. 22.51.126752
Yang Terlibat : 2. Beta Prasetya.B NIM. 24.51.031096
Biaya Penelitian : Rp. 5.000.000,- (Terbilang: Lima Juta rupiah)

Paraf Kaprodi
Teknik Lingkungan,



Ir. Rudy Yoga Lesmana, ST., M.Si
NIK. 16.0502.021

1. Pengabdian diusulkan Sesuai dengan Rencana Induk Pengabdian Kepada Masyarakat
2. Penelitian yang diusulkan sesuai dengan bidang ilmu PS
3. Penelitian ini diusulkan melibatkan mahasiswa
4. Usulan Pengabdian telah dibukukan Prodi

Palangka Raya, 05 Mei 2026

Ketua Peneliti,



Ir. Ryco Prawira Purba, ST., MT
NUPTK. 9034773674130333



Ir. Norseta Ajie Saputra, ST., MT
NIK. 15.0301.047



Menyetujui
Kepala DRPM UM Palangkaraya,

Dr. Apt. Mohammad Rizki Fadhil Pratama, S.Farm., M.Si
NIK. 15.0602.042

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Pengabdian

Analisis Kinerja Lalu Lintas Jl. Adonis Samad Pada Kegiatan Operasional Duta Mall Palangka Raya

2. Ketua Pengusul

Nama : Ir. Ryco Prawira Purba, S.T., M.T
NUPTK : 9034773674130333
Bidang Keahlian : Manajemen Transportasi
Alokasi Waktu (Jam/Minggu) : 12 Minggu

3. Objek

Objek penelitian berupa Kinerja Lalu Lintas Jl. Adonis Samad Pada Kegiatan Operasional Duta Mall oleh tenaga Ahli dari Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.

4. Masa Pelaksanaan

Mulai : Bulan Februari 2025
Berakhir : Bulan Mei 2026

5. Lokasi Pengabdian

Lokasi di Kota Palangka Raya

6. Intansi Lain yang terlibat

Dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palangkaraya

7. Target/Capaian

Adapun Target dan Capaian:

- Diharapkan mampu memberikan informasi kepada para penelti, mahasiswa, dan masyarakat tentang Kinerja Lalu Lintas Jl. Adonis Samad Pada Kegiatan Operasional Duta Mall Palangka Raya dan pengaruh terhadap kelancaran arus lalu lintas
- Publikasi Kegiatan
- Laporan Akhir Kegiatan

8. Kontribusi Mendasar Pada Institusi Maupun Persyarikatan

- Meningkatkan peran Universitas Muhammadiyah Palangkaraya dalam perkembangan daerah Kota Palangkaraya Provinsi Kalimantan Tengah.

- Memperkuat Citra Intitusi sebagai kampus dalam pembangunan daerah kearifan local
- Mendorong terbentuknya budaya akademik yang aktif dalam pembimbingan di kegiatan pembangunan daerah
- Mendukung implementasi nilai-nilai Muhammadiyah dalam kepedulian pembangunan terhadap lingkup daerah dan Kota Palangka Raya

RINGKASAN

Jalan Adonis Samad sebagai sarana jalan masyarakat, dan pusat perekonomian memiliki aktivitas yang tinggi sehingga mempengaruhi mobilitas ataupun peningkatan volume kendaraan. Selain itu adanya Duta Mall di lokasi tersebut akan mempengaruhi tingkat kinerja lalu lintas. Meningkatnya pengunjung Duta Mall dengan pengguna jalan akan berdampak pada kemacetan kedepannya sehingga diharapkan penelitian ini dapat memberikan gambaran dan alternatif solusi permasalahan jika terjadi kemacetan di masa yang akan datang. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan nilai kondisi kinerja lalu lintas pada ruas jalan Adonis Samad dan membandingkan kondisi lalu lintas sebelum dan setelah operasional Duta Mall.

Dalam penelitian ini untuk mencatat jumlah kendaraan yang melintas menggunakan metode survei lapangan (traffic counting) pada hari kerja dan libur. Survei dilakukan selama dua jam puncak pada pagi, siang, dan sore hari. Analisis data dilakukan berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 untuk menghitung kapasitas jalan, Derajat Kejenuhan (DJ), dan kecepatan arus bebas untuk menentukan tingkat pelayanan jalan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kinerja lalu lintas eksisting di hari kerja pada arah A-A didapatkan nilai DJ tertinggi adalah 0,394 dengan LOS B di jam puncak sore hari dan pada arah B-B nilai DJ adalah 0,343 dengan LOS B pada jam puncak siang hari. Pada hari libur arah A-A didapatkan nilai DJ sebesar 0,371 dengan LOS B dan pada arah B-B nilai DJ tertinggi sebesar 0,350 dengan LOS B..

Kata Kunci : Kinerja Jalan, PKJI 2023, Volume Kendaraan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM.....	iii
RINGKASAN	iv
DAFTAR ISI.....	v
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Jalan Perkotaan	4
2.2 Karakteristik Jalan	4
2.3 Geometrik	4
2.4 Pengaturan Lalu Lintas	5
2.5 Kapasitas Jalan Perkotaan.....	5
2.6 Kinerja Lalu Lintas	10
2.7 Hambatan Samping.....	16
2.8 Penelitian Terdahulu	19
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Lokasi Penelitian.....	20
3.2 Waktu Penelitian.....	20
3.3 Alat dan Bahan.....	21
3.4 Pengumpulan Data	21
3.5 Analisa Data.....	22
3.6 Bagan Alir Penelitian.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Lokasi Penelitian.....	24
4.2 Waktu Penelitian.....	30

4.3 Alat dan Bahan.....	30
4.4 Pengumpulan Data	42
4.5 Analisa Data.....	44

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan suatu system yang merupakan gabungan dengan beberapa komponen atau objek yang saling berkaitan. Untuk mewujudkan keamanan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan, guna mendukung kegiatan wilayah dan kegiatan perekonomian, maka sistem transportasi harus mengembangkan potensi dan peranannya.

Pertumbuhan dan perkembangan sebagai kegiatan manusia dalam berbagai aktifitas yang beraneka ragam akan sangat memerlukan adanya sarana dan prasarana transportasi yang memadai. Oleh karena itu penyelenggaraan transportasi yang aman, cepat tertib dan teratur, nyaman serta efisien perlu diwujudkan dalam rangka menunjang berkembangnya intensitas kabupaten.

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian area darat, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas, yang berada di atas permukaan tanah dan di bawah permukaan tanah. Jalan raya sebagai prasarana transportasi harus memenuhi tingkat kelayakan yang baik guna memberikan keselamatan dan kenyamanan kepada pengguna jalan. Namun pada kenyataannya banyak kondisi jalan yang tidak memenuhi tingkat layak kepada para pengguna jalan. Hal ini menimbulkan gangguan terhadap transportasi, dengan adanya gangguan ini maka akan berpengaruh terhadap sektor lain, baik secara langsung maupun tidak langsung. (Ramadhani, 2021)

Kemacetan lalu-lintas adalah terganggunya pergerakan kendaraan bermotor dari satu tempat ke tempat yang lain. Contohnya Jalan Adonis Samad sebagai sarana jalan masyarakat, dan pusat perekonomian tentunya memiliki jumlah penduduk yang cukup banyak, tentunya pengguna jalan yang semakin banyak dan mobilitas makin tinggi. Peningkatan volume kendaraan akan mempengaruhi tingkat kinerja lalu lintas yang akhirnya mengakibatkan kemacetan. Beberapa faktor pendukung terjadinya

kemacetan, yaitu bertambahnya jumlah penduduk dan kebutuhan akan sarana transportasi, kendaraan yang berhenti dan parkir, penyeberang jalan.

Peningkatan kegiatan aktivitas masyarakat dan sekitarnya terjadi pada saat pagi sampai sore dan kegiatan pada ruas Jalan Adonis Samad beroperasi setiap hari. Terjadinya permasalahan antara pengunjung Duta Mall Palangkaraya dengan pengguna jalan yang melewati depan ruas jalan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah kita gambarkan sebelumnya, permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi kinerja lalu lintas pada ruas jalan Adonis Samad?
2. Bagaimana perbandingan kondisi lalu lintas sebelum dan setelah operasional Duta Mall di ruas jalan Adonis Samad?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian untuk penulisan proposal ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan nilai kondisi kinerja lalu lintas pada ruas jalan Adonis Samad.
2. Membandingkan kondisi lalu lintas sebelum dan setelah operasional Duta Mall di ruas jalan Adonis Samad

1.4 Batasan Masalah

Batasan dalam penulisan ini dilakukan untuk memudahkan dalam pengumpulan data, analisis data dan pengolahan lebih lanjut. Adapun batasan batasan penulisan ini adalah :

1. Lokasi penelitian dilakukan di Jalan Adonis Samad Kota Palangka Raya, tepatnya berada di kawasan Duta Mall Palangka Raya STA 0+200 - STA 0+450.
2. Analisis pengolahan data menggunakan acuan dari Pedoman Kapasitas Jalan Indonesi (PKJI) 2023.

3. Waktu survei dilaksanakan pada hari kerja dan hari libur yaitu Minggu dan Senin pada jam Pagi 06.00 – 08.00, siang pada jam 12.00 - 14.00, dan malam hari jam 18.00 - 20.00.

1.5 Manfaat Penelitian

Pada tulisan ini, proposal ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Melakukan identifikasi permasalahan volume dan kinerja lalu lintas di ruas jalan Adonis Samad.
2. Memberikan informasi dari besaran dampak atau pengaruh yang diakibatkan oleh kegiatan yang dapat mempengaruhi kinerja lalu lintas di sekitarnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jalan Perkotaan

Jalan adalah sebagai Prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap, dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada permukaan tanah, diatas permukaan air, kecuali jalan kereta api dan jalan kabel (UU no. 38 tahun 2004 tentang Jalan). Jalan umum adalah jalan yang diperuntukan bagi lalu lintas umum, jalan khusus adalah jalan yang dibangun oleh instansi, badan usaha, perseorangan, atau kelompok masyarakat untuk kepentingan sendiri.

2.2 Karakteristik Jalan

Karakteristik utama jalan yang akan mempengaruhi kapasitas dan kinerja jika dibebani lalu lintas di perhatikan di bawah. Setiap titik pada jalan tertentu dimana terdapat perubahan penting dalam rencana geometrik.

2.3 Geometrik

1. Tipe Jalan:

Berbagai tipe jalan akan menunjukkan kinerja berada pada pembebanan lalu lintas tentunya, misalnya jalan terbagi dan tak terbagi (jalan satu arah).

2. Lebar jalur lalu lintas:

Kecepatan arus bebas dan kapasitas meningkat dengan penambahan lebar jalur lalu lintas.

3. Kereb:

Kereb sebagai batas jalur lalu lintas dan trotoar berpengaruh terhadap dampak hambatan samping pada kapasitas dan kecepatan. Kapasitas jalan dengan kereb lebih kecil dari jalan dengan bahu. Selanjutnya kapasitas berkurang jika terdapat penghalang tetap dekat tepi jalur lalu lintas, tergantung apakah jalan mempunyai kereb atau bahu.

4. Bahu:

Jalan perkotaan tanpa kereb pada umumnya mempunyai bahu pada kedua sisi jalur lalu-lintasnya. Lebar dan kondisi permukaannya mempengaruhi penggunaan bahu, berupa penambahan kapasitas, dan kecepatan pada arus tertentu, akibat penambahan lebar bahu, terutama karena pengurangan hambatan samping yang disebabkan

kejadian di sisi jalan seperti kendaraan angkutan umum berhenti, pejalan kaki dan sebagainya.

5. Median:

Median yang direncanakan dengan baik meningkatkan kapasitas.

6. Alinyemen Jalan:

Lengkung horizontal dengan jari-jari kecil mengurangi kecepatan arus bebas. Tanjakan yang curam juga mengurangi kecepatan arus bebas. Karena secara umum kecepatan arus bebas di daerah perkotaan adalah rendah maka pengaruh ini diabaikan.

2.4 Pengaturan Lalu Lintas

Batas kecepatan jarang diberlakukan di daerah perkotaan di Indonesia dan karena hanya sedikit berpengaruh pada kecepatan arus bebas. Aturan lalu lintas lainnya yang berpengaruh pada kinerja lalu lintas adalah pembatasan parkir dan berhenti sepanjang sisi jalan, pembatasan akses tipe kendaraan tertentu, pembatasan akses dari lahan samping jalan dan sebagainya.

2.5 Kapasitas Jalan Perkotaan

2.5.1 Perhitungan Kapasitas

C untuk tipe jalan tak terbagi, 2/2-TT, ditentukan untuk volume lalu lintas total 2 (dua) arah. C untuk tipe jalan terbagi 4/2-T, 6/2-T, dan 8/2-T, ditentukan secara terpisah per arah dan per lajur. C segmen jalan secara umum dapat dihitung menggunakan Persamaan 2-1.

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \dots\dots\dots (2.1)$$

Keterangan:

- C : adalah kapasitas segmen jalan yang sedang diamati, dengan satuan SMP/jam. Jika kondisi segmen jalan berbeda dari kondisi ideal, maka nilai C harus dikoreksi berdasarkan perbedaan terhadap kondisi idealnya dari lebar lajur atau jalur lalu lintas (FC_{LJ}), pemisahan arah (FC_{PA}), KHS pada jalan berbahu atau tidak berbahu (FC_{HS}), dan ukuran kota (FC_{UK}).
- C_0 : adalah kapasitas dasar kondisi segmen jalan yang ideal, dengan satuan SMP/jam.
- FC_{LJ} : adalah faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur atau jalur lalu lintas dari kondisi idealnya.

- FC_{PA} : adalah faktor koreksi kapasitas akibat Pemisahan Arah lalu lintas (PA) dan hanya berlaku untuk tipe jalan tak terbagi.
- FC_{HS} : adalah faktor koreksi kapasitas akibat kondisi KHS pada jalan yang dilengkapi bahu atau dilengkapi kereb dan trotoar dengan ukuran yang tidak ideal.
- FC_{UK} : adalah faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota yang berbeda dengan ukuran kota ideal.

Jika kondisi segmen jalan yang sedang diamati sama dengan kondisi ideal, maka semua faktor koreksi kapasitas menjadi 1,0 sehingga $C = C_0$.

2.5.2 Kapasitas Dasar

Kondisi kapasitas dasar yaitu jalan dengan kondisi geometri lurus, sepanjang minimum 300 m, dengan lebar lajur efektif rata-rata 3,50 m, memiliki pemisahan arus lalu lintas 50%:50%, memiliki kereb atau bahu berpenutup, ukuran kota 1-3 juta jiwa, dan KHS rendah atau dapat dilihat pada Tabel 2.3. Nilai C_0 dapat dilihat dalam Tabel 2.1. Nilai C_0 untuk tipe jalan tak terbagi (2/2-TT) dilakukan sekaligus untuk dua arah lalu lintas. sedangkan tipe jalan terbagi (4/2-T, 6/2-T, dan 8/2-T) dilakukan per masing-masing arah. Analisis bagi tipe jalan satu arah dilakukan sama dengan untuk tipe jalan terbagi, yaitu per 1 (satu) arah atau per 1 (satu) jalur. Analisis bagi tipe jalan dengan jumlah lajur lebih dari 4 (empat) dilakukan menggunakan ketentuan-ketentuan untuk tipe jalan 4/2-T.

Tabel 2.1. Kapasitas Dasar, C_0

Tipe Jalan	C_0 (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 : PKJI 2023

Tabel 2.2. Kondisi Segmen Jalan Ideal Untuk Menetapkan Kecepatan Arus Bebas Dasar (V_{BD}) dan Kapasitas Dasar (C_0)

No	Uraian	Spesifikasi Penyediaan Prasarana Jalan			
		Jalan Sedang tipe 2/2-TT	Jalan Raya tipe 4/2-T	Jalan Raya tipe 6/2-T	Jalan Satu arah tipe 1/1, 2/1, 3/1
1	Lebar Jalur lalu lintas, m	7,0	4×3,5	6×3,5	2×3,5
2	Lebar Bahu efektif di kedua sisi, m	1,5	Tanpa bahu, tetapi dilengkapi kereb di kedua sisinya		2,0
3	Jarak terdekat kereb ke penghalang, m	-	2,0	2,0	2,0
4	Median	Tidak ada	Ada, tanpa bukaan	Ada, tanpa bukaan	-
5	Pemisahan arah, %	50-50	50-50	50-50	-
6	KHS	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
7	Ukuran kota, Juta jiwa	1,0-3,0	1,0-3,0	1,0-3,0	1,0-3,0
8	Tipe alinemen jalan	Datar	Datar	Datar	Datar
9	Komposisi MP: KS:SM	60%:8%:32%	60%:8%:32%	60%:8%:32%	60%:8%:32%
10	Faktor K	0,08	0,08	0,08	-

Sumber : PKJI 2023

2.5.3 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Perbedaan Lebar Lajur

Penentuan nilai FC_{LJ} didasarkan pada Tabel 2.3 sebagai fungsi dari lebar efektif lajur lalu lintas (L_{LE}).

Tabel 2.3. Faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur, FC_{LJ}

Tipe Jalan	L_{LE} atau FC_{LJ} (m)	FC_{LJ}
4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau Jalan satu arah	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08
2/2-TT	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 : PKJI 2023

2.5.4 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat PA pada Tipe Jalan Tak Terbagi

Penentuan nilai FC_{PA} didasarkan pada Tabel 2.4 sebagai fungsi dari pemisahan arah lalu lintas.

Tabel 2.4. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat PA Pada Tipe Jalan Tak Terbagi, FC_{PA}

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

Sumber : PKJI 2023

2.5.5 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat KHS pada Jalan

Penentuan FC_{HS} didasarkan pada Tabel 2.5 pada jalan dengan bahu dan Tabel 2.6 pada jalan berkereb. Nilai FC_{HS} untuk tipe jalan 6/2-T dan 8/2-T dapat ditentukan dengan menggunakan nilai FC_{HS} untuk tipe jalan 4/2-T yang dihitung menggunakan Persamaan 2.2.

$$FC_{6HS} = 1 - \{0,8 \times (1 - FC_{4HS})\} \dots\dots\dots (2.2)$$

Keterangan:

FC_{6HS} : adalah faktor koreksi kapasitas akibat hambatan samping untuk jalan 6/2-T atau 8/2-T.

FC_{4HS} : adalah faktor koreksi kapasitas akibat hambatan samping untuk jalan 4/2-T.

Tabel 2.5. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat KHS Pada Jalan Dengan Bahu, FC_{HS}

Tipe Jalan	KHS	FC_{HS}			
		Lebar Bahu Efektif L_{BE} , m			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4/2-T	Sangat Rendah (SR)	0,96	0,98	1,01	1,03
	Rendah (R)	0,94	0,97	1,00	1,02
	Sedang (S)	0,92	0,95	0,98	1,00
	Tinggi (T)	0,88	0,92	0,95	0,98
	Sangat Tinggi (ST)	0,84	0,88	0,92	0,96
2/2-TT Atau Jalan Satu Arah	Sangat Rendah (SR)	0,94	0,96	0,99	1,01
	Rendah (R)	0,92	0,94	0,97	1,00
	Sedang (S)	0,89	0,92	0,95	0,98
	Tinggi (T)	0,82	0,86	0,90	0,95
	Sangat Tinggi (ST)	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber : PKJI 2023

Tabel 2.6. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat KHS Pada Jalan Berkereb, FC_{HS}

Tipe Jalan	KHS	FC_{HS}			
		Lebar Bahu Efektif L_{BE} , m			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4/2-T	Sangat Rendah (SR)	0,95	0,97	0,99	1,01
	Rendah (R)	0,94	0,96	0,98	1,00
	Sedang (S)	0,91	0,93	0,95	0,98
	Tinggi (T)	0,86	0,89	0,92	0,95
	Sangat Tinggi (ST)	0,81	0,85	0,88	0,92
2/2-TT	Sangat Rendah (SR)	0,93	0,95	0,97	0,99

Atau Jalan Satu Arah	Rendah (R)	0,90	0,92	0,95	0,97
	Sedang (S)	0,86	0,88	0,91	0,94
	Tinggi (T)	0,78	0,81	0,84	0,88
	Sangat Tinggi (ST)	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber : PKJI 2023

2.5.6 Faktor Koreksi Kapasitas Terhadap Ukuran Kota

Penentuan Nilai FCUK Didasarkan Pada Tabel 2.7 Sebagai Fungsi Dari Ukuran Kota.

Tabel 2.7. Faktor Koreksi Kapasitas Terhadap Ukuran Kota, FC_{UK}

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	Sangat 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 : PKJI 2023

2.6 Kinerja Lalu Lintas

2.6.1 Derajat Kejenuhan dan EMP

D_j adalah ukuran utama yang digunakan untuk menentukan tingkat kinerja segmen jalan. Nilai D_j menunjukkan kualitas kinerja lalu lintas dan bervariasi antara nol sampai dengan satu. Nilai yang mendekati nol menunjukkan arus yang tidak jenuh yaitu kondisi arus yang lengang dimana kehadiran kendaraan lain tidak mempengaruhi kendaraan yang lainnya. Nilai yang mendekati 1 (satu) menunjukkan kondisi arus pada kondisi kapasitas. Untuk suatu nilai D_j , kepadatan arus dengan kecepatan arusnya dapat bertahan atau dianggap terjadi selama satu jam. D_j dihitung menggunakan Persamaan 2.3.

$$D_J = \frac{q}{C} \dots\dots\dots (2.3)$$

Keterangan:

D_J : adalah derajat kejenuhan.

q : adalah kapasitas segmen jalan, dalam SMP/jam.

C : adalah volume lalu lintas, dalam SMP/jam, yang dalam analisis kapasitas terdiri dari 2 (dua) jenis, yaitu $q_{eksisting}$ hasil perhitungan lalu lintas dan q_{JP} hasil prediksi atau hasil perancangan.

Dalam analisis kapasitas, q harus dikonversikan ke dalam satuan SMP/jam menggunakan nilai-nilai EMP. Nilai EMP untuk MP adalah satu dan EMP untuk jenis kendaraan-kendaraan yang lain ditunjukkan dalam Tabel 2.8 untuk tipe jalan tak terbagi dan Tabel 2.9 untuk tipe jalan terbagi.

Tabel 2.8. EMP Untuk Tipe Jalan Tak Terbagi

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

Sumber : PKJI 2023

Tabel 2.9. EMP Untuk Tipe Jalan Terbagi

Tipe Jalan	Volume lalu-lintas per lajur (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 8/2-T atau 4/1	< 1100	1,3	0,40
	≥ 1100	1,2	0,25

Sumber : PKJI 2023

2.6.2 Kecepatan Arus Bebas

V_B untuk jenis MP ditetapkan sebagai kriteria untuk menetapkan kinerja segmen jalan. V_B untuk KS dan SM ditetapkan hanya sebagai referensi atau untuk tujuan lain. V_B untuk MP biasanya 10–15% lebih tinggi dari tipe kendaraan lainnya. V_B dihitung menggunakan Persamaan 2.4.

$$V_B = (V_{BD} + F_{BL}) \times FVB_{HS} \times FV_{BUK} \dots\dots\dots (2.4)$$

Keterangan:

- V_B : adalah kecepatan arus bebas untuk MP pada kondisi lapangan, dalam km/jam.
- V_{BD} : adalah kecepatan arus bebas dasar untuk MP, yaitu kecepatan yang diukur dalam kondisi lalu lintas, geometri, dan lingkungan yang ideal (lihat Tabel 2.4), nilainya dapat dilihat dalam Tabel 2.10, termasuk untuk jenis kendaraan yang lain
- F_{BL} : adalah nilai koreksi kecepatan akibat lebar jalur atau lajur jalan (lebar jalur pada tipe jalan tak terbagi atau lebar lajur pada tipe jalan terbagi), dalam satuan km/jam, dan nilainya dapat dilihat dalam Tabel 2.11
- FVB_{HS} : adalah faktor koreksi kecepatan bebas akibat hambatan samping pada jalan yang memiliki bahu atau jalan yang dilengkapi kereb/trotoar dengan jarak kereb ke penghalang terdekat, nilainya dapat dilihat dalam Tabel 2.12 untuk jalan yang memiliki bahu dan Tabel 2.13 untuk jalan yang memiliki trotoar/kerb.
- FV_{BUK} : adalah faktor koreksi kecepatan bebas untuk beberapa ukuran kota, nilainya dapat dilihat dalam Tabel 2.14

FV_{6HS} untuk tipe jalan enam lajur dapat ditentukan dengan menggunakan nilai FVB_{HS} untuk jalan 4/2-T yang disesuaikan menggunakan Persamaan 2.5.

$$FV_{6HS} = 1 - \{0,8 \times (1 - FV_{4HS})\} \dots\dots\dots (2.5)$$

Keterangan:

- FV_{6HS} : adalah faktor koreksi kecepatan arus bebas untuk jalan 6/2-T
- FV_{4HS} : adalah faktor koreksi kecepatan arus bebas untuk jalan 4/2-T

Tabel 2.10. Kecepatan Arus Bebas Dasar, V_{BD}

Tipe Jalan		V_{BD} , KM/Jam			
		MP	KS	SM	Rata –Rata Semua Kendaraan
Jalan Terbagi	4/2-T, 6/2-T , 8/2-T Atau Jalan Satu Arah	61	52	48	57
Jalan Tak Terbagi	2/2 - TT	44	1,3	40	42

Sumber : PKJI 2023

Tabel 2.11. Nilai Koreksi Kecepatan Arus Bebas Dasar Akibat Lebar Lajur Atau Jalur Lalu Lintas Efektif (V_{BL})

Tipe Jalan		L_{JE} atau L_{LE} (m)	V_{BL} (Km/Jam)
Jalan Terbagi	4/2-T, 6/2-T , 8/2-T Atau Jalan Satu Arah	$L_{LE} = 3,00$	-4
		3,25	-2
		3,50	0
		3,75	2
		4,00	4
Jalan Tak Terbagi	2/2 - TT	$L_{JE} = 5,00$	-9,50
		6,00	-3
		7,00	0
		8,00	3
		9,00	4
		10,00	6
		11,00	7

Sumber : PKJI 2023

Tabel 2.12. Faktor Koreksi Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping Untuk Jalan Berbahu Dengan Lebar Bahu Efektif L_{BE} (FV_{BHS})

Tipe Jalan		KHS	FV_{BHS}			
			L_{BE}, m			
			$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$
Jalan Terbagi	4/2-T, 6/2-T , 8/2-T Atau Jalan Satu Arah	SR	1,02	1,03	1,03	1,04
		R	0,98	1,00	1,02	1,03
		S	0,94	0,97	1,00	1,02
		T	0,89	0,93	0,96	0,99
		ST	0,84	0,88	0,92	0,96
Jalan Tak Terbagi	2/2 - TT	SR	1,00	1,01	1,01	1,01
		R	0,96	0,98	0,99	1,00
		S	0,90	0,93	0,96	0,99
		T	0,82	0,86	0,90	0,95
		ST	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber : PKJI 2023

Tabel 2.13. Faktor Koreksi Arus Bebas Akibat Hambatan Samping Untuk Jalan Berkereb Dan Trotoar Dengan Jarak Kereb Ke Penghalang Terdekat L_{KP} (FV_{BHS})

Tipe Jalan		KHS	FV_{BHS}			
			L_{KP}, m			
			$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$
Jalan Terbagi	4/2-T, 6/2-T , 8/2-T Atau Jalan Satu Arah	SR	1,00	1,01	1,01	1,02
		R	0,97	0,98	0,99	1,00
		S	0,93	0,95	0,97	0,99
		T	0,87	0,90	0,93	0,96
		ST	0,81	0,85	0,88	0,92
Jalan Tak Terbagi	2/2 - TT	SR	0,98	0,99	0,99	1,00
		R	0,93	0,95	0,96	0,98
		S	0,87	0,89	0,92	0,95
		T	0,78	0,81	0,84	0,88
		ST	0,68	0,72	0,77	0,82

Tabel 2.14. Faktor Koreksi Kecepatan Arus Bebas Akibat Ukuran Kota (FV_{BUK}) Untuk Jenis Kendaraan MP

Ukuran kota (Juta jiwa)	FV_{BUK}
< 0,1	0,90
0,1 – 0,5	0,93
0,5 – 1,0	0,95
1,0 – 3,0	1,00
>3,0	1,03

Sumber : PKJI 2023

2.6.3 Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan tempuh (V_T) merupakan kecepatan aktual arus lalu lintas yang besarnya ditentukan berdasarkan D_j dan v_B . Penentuan nilai v_T untuk MP dilakukan dengan menggunakan diagram dalam Gambar 2.1 untuk tipe jalan 2/2-TT dan Gambar 2.2 untuk tipe jalan 4/2-T, 6/2-T, atau jalan 1 (satu) arah.

2.6.4 Waktu Tempuh

Waktu tempuh (W_T) dapat diketahui berdasarkan nilai V_{MP} dalam menempuh segmen jalan yang dianalisis sepanjang P , Persamaan 2.6 menggambarkan hubungan antara W_T , P dan V_{MP} .

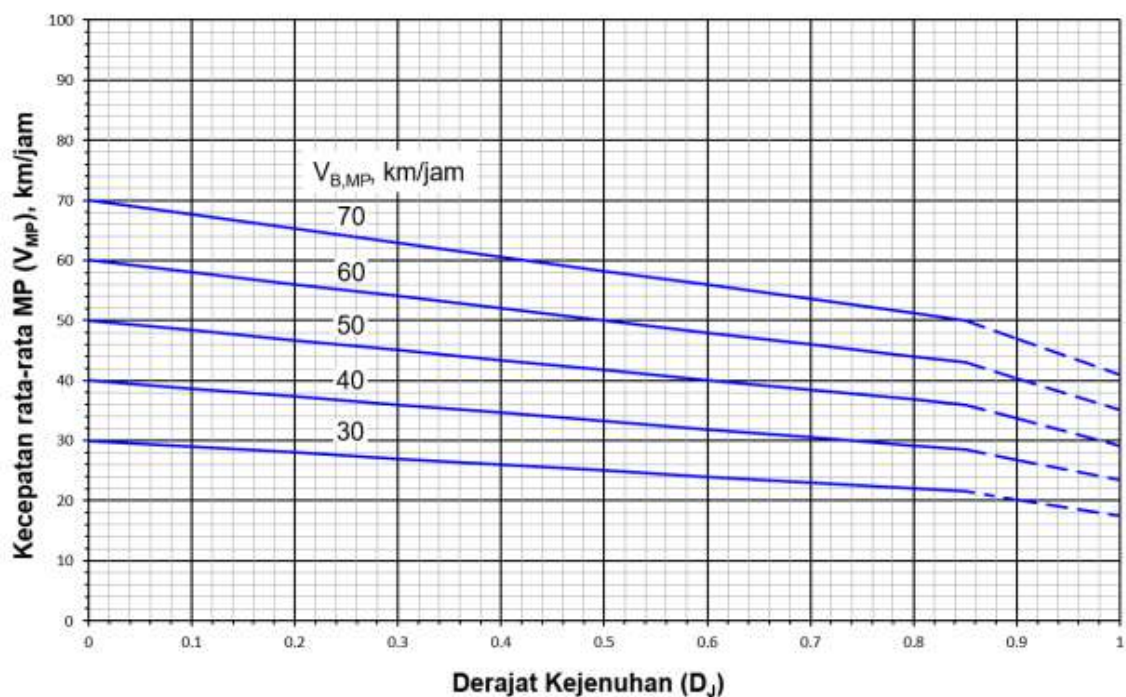
$$W_T = \frac{P}{V_T} \dots\dots\dots (2.6)$$

Keterangan:

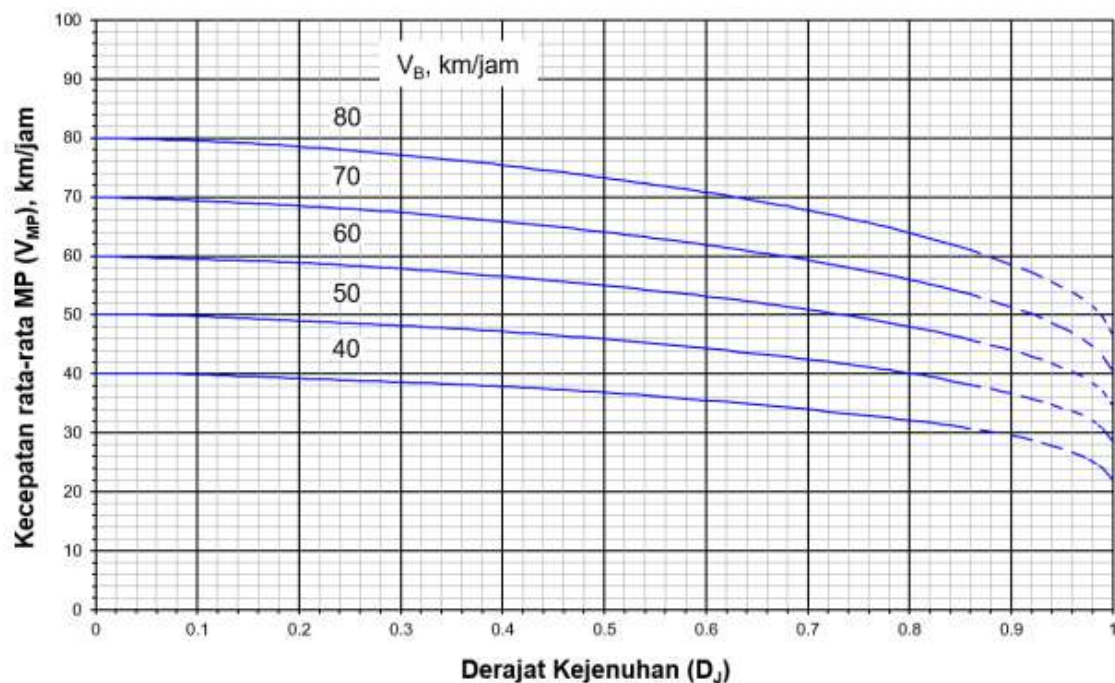
W_T : adalah waktu tempuh rata-rata mobil penumpang, dalam jam.

P : adalah panjang segmen, dalam km.

V_{MP} : adalah kecepatan tempuh mobil penumpang atau kecepatan rata-rata ruang (space mean speed, sms) mobil penumpang, dalam km/jam.



Gambar 2.1. Hubungan V_{MP} Dengan D_J Dan V_B Pada Tipe Jalan 2/2-TT



Gambar 2.2. Hubungan V_{MP} dengan D_J dan V_B pada jalan 4/2-T, 6/2-T, dan 8/2-T

2.7 Hambatan Samping

KHS ditetapkan dari jumlah perkalian antara frekuensi kejadian setiap jenis hambatan samping dikalikan dan bobotnya. Frekuensi kejadian hambatan samping dihitung berdasarkan pengamatan di lapangan selama satu jam di sepanjang segmen yang diamati. Nilai bobot jenis

hambatan samping dapat dilihat dalam Tabel 2.16. Kriteria KHS berdasarkan frekuensi kejadian ditetapkan dalam

Tabel 2.15. Pembobotan Hambatan Samping

No	Jenis Hambatan Samping Utama	Bobot
1	Pejalan kaki di badan jalan dan yang menyeberang	0,5
2	Kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti	1,0
3	Kendaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan	0,7
4	Arus kendaraan lambat (kendaraan tak bermotor)	0,4

Sumber : PKJI 2023

Tabel 2.16. Kriteria Kelas Hambatan Samping

KHS	Jumlah Nilai Frekuensi Kejadian (di Kedua Sisi Jalan) dikali Bobot	Ciri – Ciri Khusus
Sangat Rendah (SR)	<100	Daerah Permukiman, tersedia jalan lingkungan (frontage road)
Rendah (R)	100 -299	Daerah Permukiman, ada beberapa angkutan umum (angkutan kota).
Sedang (S)	300 – 499	Daerah Industri, ada beberapa toko di sepanjang sisi 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 : PKJI 2023

2.8 Penelitian Terdahulu

Malendra, dkk. (2023) Meneliti Analisis kinerja jalan seth adjie kota Palangka Raya. Dari penelitian di dapatkan hasil Pengaruh hambatan samping terhadap ruas jalan yang

terbesar pada segmen 1 Jalan Seth Adjie, dari Jalan Diponegoro – Jalan Nyai Balau pada hari Senin 18 Juli 2022 pukul 11:45 – 12:45 WIB siang hari sebesar 510,5 Kejadian perjam/200 m. Pada segmen 2 Jalan Seth Adjie, dari Jalan Nyai Balau – Jalan Christopel Mihing pada hari Jumat 22 Juli 2022 pukul 11:00 – 12:00 WIB sebesar 389 Kejadian perjam/200 m. Pada segmen 3 Jalan Seth Adjie, dari Jalan Christopel Mihing – Jalan Damang Batu dan Jalan Nyai Undang Sabtu 23 Juli 2022 pukul 19:00 – 20:00 WIB sebesar 507,2 Kejadian perjam/200 m. Dari hasil analisis hambatan samping (HS) yang terjadi didapat kapasitas (C) jalan pada segmen 1 Jalan Seth Adjie, dari Jalan Diponegoro – Jalan Nyai Balau sebesar 1922,37 skr/jam dan kecepatan lalu lintas (VT) sebesar 14,84 km/jam. Pada segmen 2 Jalan Seth Adjie, dari Jalan Nyai Balau – Jalan Christopel Mihing kapasitas (C) sebesar 2537,24 skr/jam dan kecepatan lalu lintas (VT) sebesar 20,39 km/jam. Pada segmen 3 Jalan Seth Adjie, dari Jalan Christopel Mihing – Jalan Damang Batu dan Jalan Nyai Undang kapasitas (C) sebesar 2298,41 skr/jam dan kecepatan lalu lintas (VT) sebesar 16,35 km/jam. Tingkat Pelayanan pada Jalan Seth Adjie Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah pada segmen 1, dan 3 sama yaitu tingkat pelayanan C, dimana pada Tabel 2.19 tingkat pelayanan C (0,45 – 0,74) arus stabil, tetapi kecepatan gerak kendaraan dikendalikan dan segmen 2 dengan tingkat pelayanan B (0,21 – 0,44) arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.

Lumbantoruan, dkk. (2021) Analisis kinerja ruas jalan akibat adanya pusat perbelanjaan (Studi kasus KPD Swalayan jalan Rajawali Palangka Raya). Hasil penelitian didapat Persentase tarikan lalu lintas yang membebani ruas Jalan Rajawali akibat adanya KPD Swalayan sebesar 4,34%. Keberadaan KPD Swalayan menimbulkan tarikan lalu lintas yang mengakibatkan terjadi perubahan pada kinerja ruas jalan diketahui berdasarkan perubahan Derajat Kejenuhan (D_j) = 0,60, Kapasitas (C) = 1859,70 skr/jam, Tingkat Pelayanan C sebelum KPD Swalayan beroperasi, setelah KPD Swalayan beroperasi Derajat Kejenuhan (D_j) = 0,57, Kapasitas (C) = 1859,70 skr/jam, Tingkat Pelayanan C, dan jika KPD Swalayan dianggap tidak ada maka hambatan samping yang terjadi akan berkurang sehingga Derajat Kejenuhan (D_j) = 0,55, Kapasitas (C) = 1921,69 skr/jam, Tingkat Pelayanan C.

Prasetyo, dkk. (2016) Meneliti tentang Analisa kinerja ruas jalan karet di kota Palangka Raya. Hasil dari penelitian ini di dapat bahwa volume lalulintas pada jam puncak, pagi hari adalah 368.56 smp/jam, siang hari adalah 473.93 smp/jam, sore hari adalah 492.28 smp/jam dan dari hasil survey geometri jalan, serta survey hambatan samping dan hasil analisis, dapat diketahui bahwa kapasitas ruas jalan adalah 1332.687 smp/jam. Hasil analisis didapat derajat jenuh (DS) ruas jalan karet pada jam puncak adalah pagi hari adalah 0.30,

siang hari adalah 0.39, sore hari adalah 0.40 sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat kinerja pada ruas jalan karet termasuk kelas (B) dengan karakteristik Arus Stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan dengan kecepatan arus bebas 27.30 km/jam. Kecepatan arus bebas pada ruas jalan tersebut adalah $FV_{Iv} = 30.03 \text{ Km/jam}$, $Fv_{hu} = 27.30 \text{ Km/jam}$, $FV_{mc} = 27.30 \text{ Km/jam}$.

Untuk dapat menyelesaikan permasalahan lalu lintas yang terjadi di suatu ruas jalan, diperlukan evaluasi kinerja yang dapat memberikan gambaran kondisi yang terjadi pada saat ini di ruas jalan tersebut. Evaluasi kinerja ruas jalan perkotaan dapat dinilai dengan menggunakan parameter - parameter lalu lintas yaitu : arus lalu lintas, kapasitas, derajat kejenuhan dan kecepatan tempuh. (Azahri, dkk. 2018).

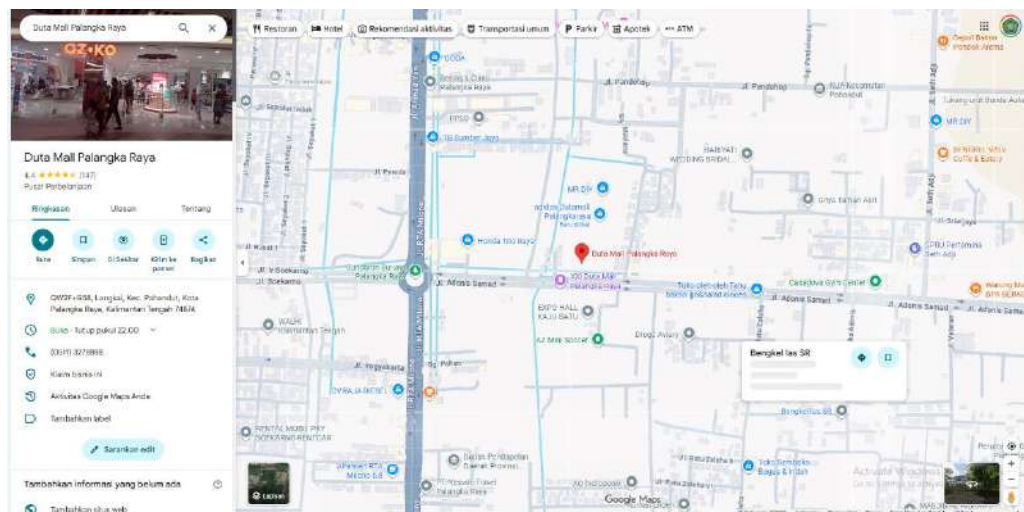
Menurut PKJI 2014 Kriteria kinerja lalu lintas dapat ditentukan berdasarkan nilai D_j atau V_T pada suatu kondisi jalan tertentu terkait dengan geometrik, arus lalu lintas, dan lingkungan jalan baik untuk kondisi eksisting maupun untuk kondisi Desain. Semakin besar nilai D_j atau semakin tinggi V_T menunjukkan semakin baik kinerja lalu lintas.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah pada ruas jalan Adonis Samad Kota Palangka Raya area Duta Mall Palangkaraya dengan Tipe Jalan 4/2-T Pada STA 0+200 – STA 0+450.



Gambar 3.1. Lokasi Penelitian

3.2 Waktu Penelitian

Untuk jalan perkotaan, volume lalu lintas pada jam puncak lebih tepat untuk digunakan dalam melakukan survey. Berdasarkan pendahuluan, pengamatan untuk mengumpulkan data akan dilaksanakan pada hari senin dan minggu. Pengamatan dilakukan dengan interval waktu pengamatan 15 menit. Pengamatan dilakukan pada 3 tahap Waktu survei dilaksanakan pada hari kerja dan hari libur yaitu Minggu dan Senin pada jam Pagi 06.00 – 08.00, siang pada jam 12.00 - 14.00, dan sore hari jam 17.00 - 19.00.

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat yang akan digunakan dalam penelitian di sesuaikan dengan kebutuhan, Antara lain:

1. Jam tangan, untuk mengetahui awal dan akhir interval waktu yang digunakan
2. Roll meter, untuk mengukur geometrik ruas jalan
3. Alat tulis dan pralatan tulis lainnya
4. Camera
5. Stopwatch, untuk mengetahui periode waktu tempuh
6. Komputer dan Laptop
7. Clipboard (papan alas)

3.3.2 Bahan, Antara Lain:

1. Formulir Survey, Untuk mencatat Volume Kendaraan

3.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data tersebut digolongkan menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder. Untuk data sekunder adalah data yang didapat dari sumber lain, sumber ini didapat dari instansi terkait seperti data jumlah penduduk dari Instansi pemerintah Badan Statistik, dan peta lokasi dari *Google earth (Google map)*. Sedangkan duntuk data Primer di dapat dengan melakukan survey. Adapun metode, jumlah surveyor, serta perlengkapan yang dilakukan dalam melakukan survey.

3.4.1 Data Primer

Data primer merupakan data-data diperoleh langsung dari survey lapangan. Data ini berupa data volume lalu lintas berdasarkan klasifikasi kendaraan, data hambatan samping, dan data geometrik jalan Adonis Samad Palangka Raya

3.4.2 Data Sekunder

Data Sekunder merupakan data atau informasi yang diperoleh dalam format yang sudah tersusun atau terstruktur, berupa publikasi melalui pihak lain (lembaga atau instansi). Data tersebut biasanya digunakan untuk mengetahui keadaan pertumbuhan wilayah, sehingga tinjauan dan analisis data akan diproyeksi dengan melihat keadaan sebelumnya.

3.5 Analisa dan Pengolahan Data

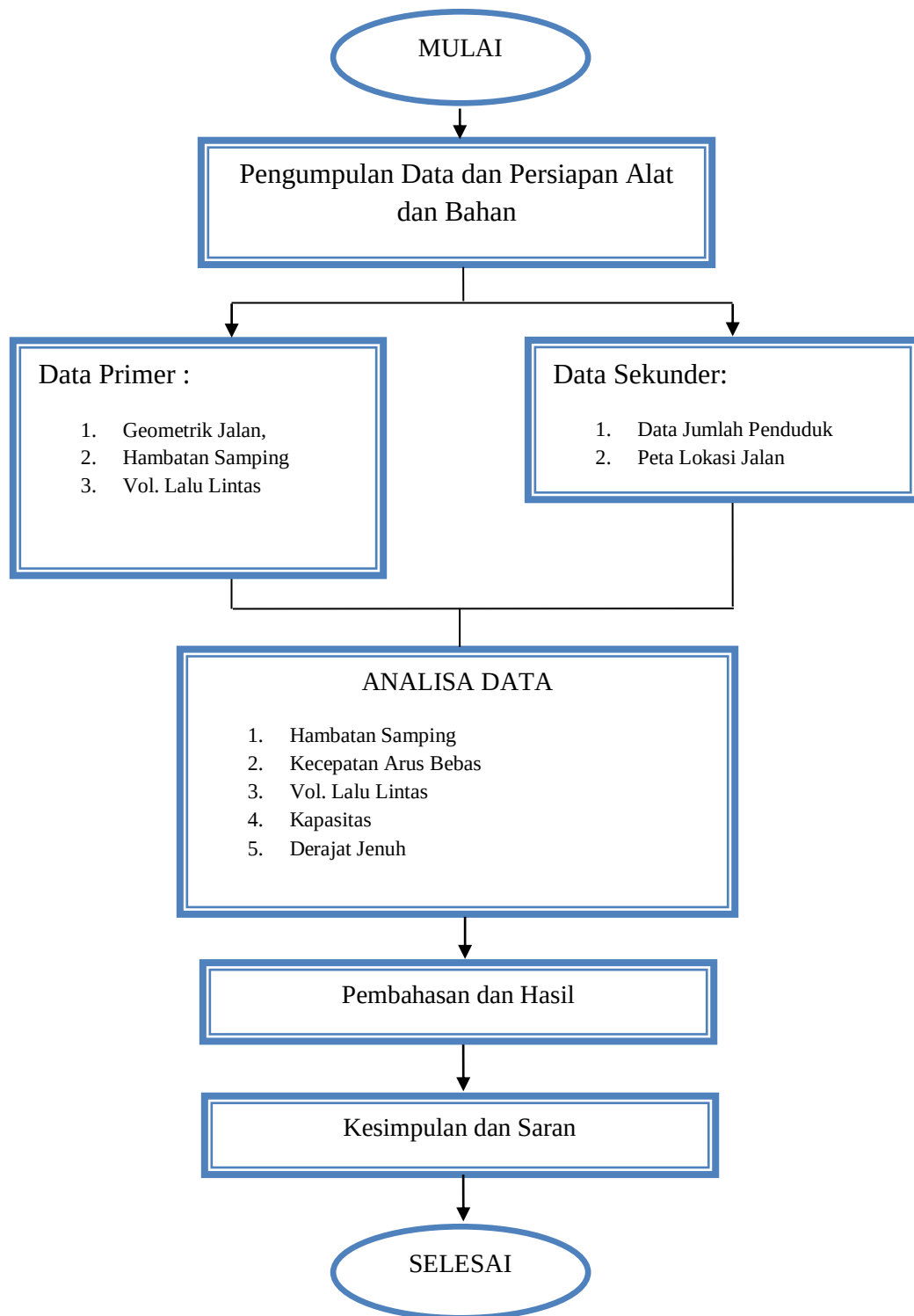
Analisa Data digunakan dengan menggunakan cara manual seperti dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023) untuk jalan perkotaan sebagai berikut:

1. Data Umum dan Geometrik Jalan
2. Arus Lalu Lintas dan Hambatan Samping
3. Kecepatan dan Kapasitas

Kemudian data tersebut diolah dan dimasukkan kedalam format yang mudah dipahami menjadi bentuk-bentuk tabel maupun grafik sehingga mudah untuk di analisis. Dengan menggunakan program *microsoft excel*

3.6 Bagan Alir Penelitian

Bagan alir penelitian sebagai berikut:



Gambar 3.2 Bagan alir penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Geometrik Jalan

Penelitian dilakukan di Jalan Adonis Samad pada STA 0+200 – STA 0+450. Berdasarkan hasil survei geometrik jalan maka dapat diketahui data jalan sebagai berikut.

Tabel 4.1 Data Geometrik Jalan

Nama Ruas Jalan	Jalan Adonis Samad
Status Jalan	Jalan Kabupaten/Kota
Lebar per Jalur (A-A)	5,80 m
Lebar per Jalur (B-B)	6,50 m
Lebar Median	5,50 m
Lebar Bahu Jalan (A-A)	21,20 m
Lebar Bahu Jalan (B-B)	6,5 m
Jenis Perkerasan	Aspal Hot Mix
Lebar Drainase	2,20 m
Morfologi/Terrain	Dataran Rata

Sumber : Data Survei, 2025

Tabel 4.1 menyajikan data geometrik untuk Jalan Adonis Samad, yang berstatus sebagai Jalan Kabupaten/Kota. Berdasarkan sumber data lapangan tahun 2025, jalan ini dibangun di atas morfologi atau terrain Dataran Rata. Data spesifik menunjukkan bahwa lebar per jalur bervariasi antara dua segmen yang diukur: segmen A-A memiliki lebar 5,80 m, sedangkan segmen B-B sedikit lebih lebar dengan 6,50 m.

Jalan ini dilengkapi dengan median selebar 5,50 m. Lebar bahu jalan juga menunjukkan perbedaan signifikan antar segmen, dengan segmen A-A memiliki bahu jalan yang sangat lebar, mencapai 21,20 m, sementara segmen B-B memiliki

lebar bahu jalan 6,5 m. Jenis perkerasan yang digunakan pada jalan ini adalah Aspal Hot Mix. Selain itu, infrastruktur pendukung mencakup drainase dengan lebar 2,20 m.



Gambar 4.1 Lokasi Penelitian

Sumber : Data Survei, 2025

4.2 Data Volume Lalu Lintas

Pengumpulan data volume lalu lintas dilakukan melalui metode survei lalu lintas harian, yang dikenal dengan istilah *traffic counting*, bertempat di lokasi penelitian yang telah ditentukan. Pelaksanaan survei mencakup dua periode waktu yang representatif: satu hari kerja dan satu hari libur.

Proses pencacahan volume kendaraan dilakukan secara terperinci dengan interval waktu pengamatan setiap 15 menit selama total durasi 2 jam pada tiga waktu puncak aktivitas yang berbeda dalam satu hari, yaitu pada waktu pagi, siang, dan sore hari. Hasil survei volume lalu lintas dapat dilihat pada tabel 4.2 dan 4.3.

Rekapan hasil survei volume kendaraan pada arah A-A di hari kerja sebagai berikut.

Tabel 4.2 Volume Lalu Lintas Arah A-A (Hari Kerja)

Waktu	SM	MP	KS	Total (Kend/jam)
06.00 - 06.15	220	64	0	284
06.15 - 06.30	317	86	5	408
06.30 - 06.45	282	73	5	360
06.45 - 07.00	304	103	6	413
07.00 - 07.15	241	104	3	348
07.15 - 07.30	226	99	5	330
07.30 - 07.45	203	113	7	323
07.45 - 08.00	275	104	8	387
12.00 - 12.15	181	155	3	339
12.15 - 12.30	232	219	9	460
12.30 - 12.45	233	199	4	436
12.45 - 13.00	241	222	9	472
13.00 - 13.15	143	165	8	316
13.15 - 13.30	213	114	7	334
13.30 - 13.45	169	266	10	445
13.45 - 14.00	188	98	10	296
18.00 – 18.15	278	149	7	434
18.15 – 18.30	288	151	3	442
18.30 – 18.45	319	212	3	534
18.45 – 19.00	267	167	6	440
19.00 – 19.15	306	198	5	509
19.15 – 19.30	276	176	2	454
19.30 – 19.45	237	189	2	428
19.45 – 20.00	289	136	4	429
	5928	3562	131	9621

Sumber: Data Survey, 2025

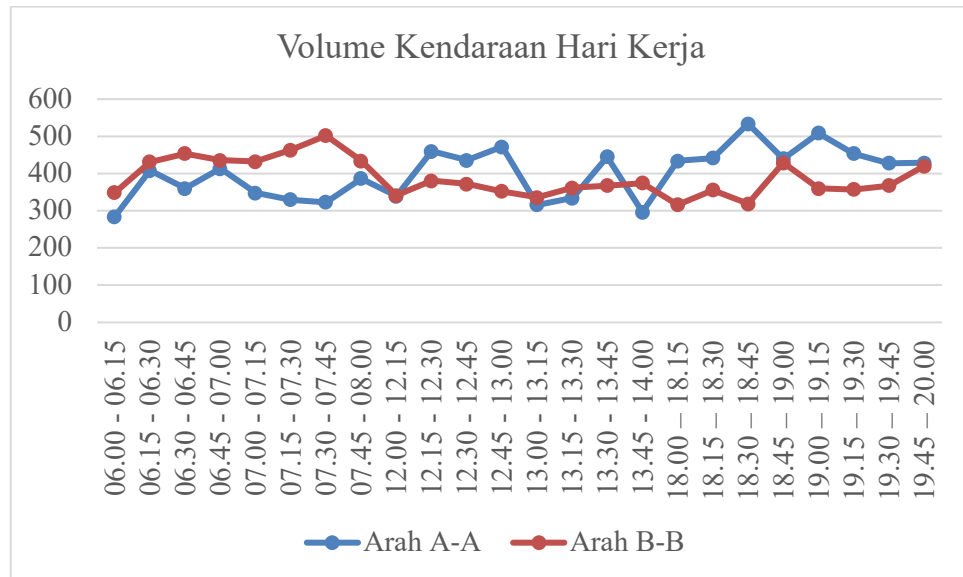
Rekapan hasil survei volume kendaraan pada arah B-B di hari kerja sebagai berikut.

Tabel 4.3 Volume Lalu Lintas Arah B-B (Hari Kerja)

Waktu	SM	MP	KS	Total (Kend/jam)
06.00 - 06.15	256	89	4	349
06.15 - 06.30	341	87	3	431
06.30 - 06.45	360	93	1	454
06.45 - 07.00	352	79	5	436
07.00 - 07.15	334	91	7	432
07.15 - 07.30	364	92	7	463
07.30 - 07.45	364	136	2	502
07.45 - 08.00	318	112	4	434
12.00 - 12.15	180	155	6	341
12.15 - 12.30	228	147	6	381
12.30 - 12.45	206	156	10	372
12.45 - 13.00	185	162	5	352
13.00 - 13.15	135	193	8	336
13.15 - 13.30	178	175	9	362
13.30 - 13.45	183	178	7	368
13.45 - 14.00	145	218	12	375
18.00 – 18.15	215	99	2	316
18.15 – 18.30	237	118	1	356
18.30 – 18.45	190	127	2	319
18.45 – 19.00	268	158	3	429
19.00 – 19.15	233	125	2	360
19.15 – 19.30	235	119	3	357
19.30 – 19.45	248	119	1	368
19.45 – 20.00	259	158	3	420
	6014	3186	113	9313

Sumber: Data Survei, 2025

Berdasarkan tabel 4.2 dan 4.3 diatas, maka dapat disajikan grafik volume kendaraan pada hari kerja seperti pada gambar 4.2 berikut.



Gambar 4.2 Grafik Volume Lalu Lintas Hari Kerja

Sumber : Data Survei, 2025

Rekapan hasil survei volume kendaraan pada arah A-A di hari libur dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Volume Lalu Lintas Arah A-A (Hari Libur)

Waktu	SM	MP	KS	Total (Kend/jam)
06.00 - 06.15	99	92	3	194
06.15 - 06.30	128	41	5	174
06.30 - 06.45	130	51	3	184
06.45 - 07.00	143	58	8	209
07.00 - 07.15	151	60	1	212
07.15 - 07.30	175	73	2	250
07.30 - 07.45	180	96	6	282
07.45 - 08.00	197	93	4	294
12.00 - 12.15	223	146	16	385
12.15 - 12.30	236	160	13	409
12.30 - 12.45	219	186	8	413
12.45 - 13.00	226	148	8	382

Waktu	SM	MP	KS	Total (Kend/jam)
13.00 - 13.15	371	182	12	565
13.15 - 13.30	246	183	4	433
13.30 - 13.45	253	146	4	403
13.45 - 14.00	176	104	9	289
18.00 – 18.15	370	174	4	548
18.15 – 18.30	300	175	5	480
18.30 – 18.45	195	93	3	291
18.45 – 19.00	224	105	4	333
19.00 – 19.15	225	134	2	361
19.15 – 19.30	259	121	3	383
19.30 – 19.45	221	126	3	350
19.45 – 20.00	173	88	4	265
	5120	2835	134	8089

Sumber: Data Survey, 2025

Rekapan hasil survei volume kendaraan pada arah B-B di hari libur dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut.

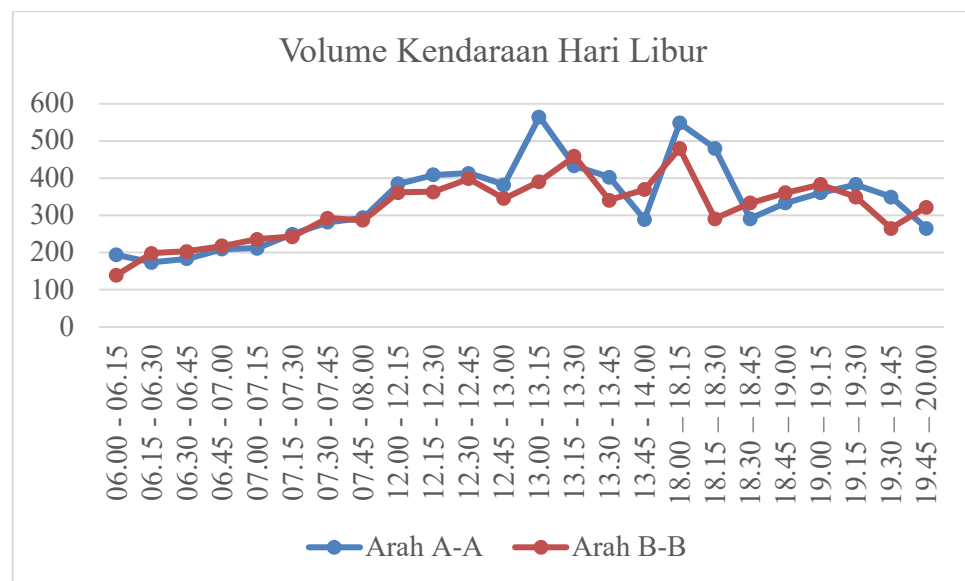
Tabel 4.5 Volume Lalu Lintas Arah B-B (Hari Libur)

Waktu	SM	MP	KS	Total (Kend/jam)
06.00 - 06.15	96	42	2	140
06.15 - 06.30	137	58	3	198
06.30 - 06.45	140	59	4	203
06.45 - 07.00	152	65	1	218
07.00 - 07.15	170	64	2	236
07.15 - 07.30	166	76	1	243
07.30 - 07.45	220	65	8	293
07.45 - 08.00	197	85	5	287
12.00 - 12.15	226	126	10	362
12.15 - 12.30	230	129	4	363
12.30 - 12.45	219	171	9	399
12.45 - 13.00	183	149	13	345
13.00 - 13.15	207	176	8	391
13.15 - 13.30	224	225	10	459
13.30 - 13.45	157	170	14	341
13.45 - 14.00	188	165	16	369

Waktu	SM	MP	KS	Total (Kend/jam)
18.00 – 18.15	300	175	5	480
18.15 – 18.30	195	93	3	291
18.30 – 18.45	224	105	4	333
18.45 – 19.00	225	134	2	361
19.00 – 19.15	259	121	3	383
19.15 – 19.30	221	126	3	350
19.30 – 19.45	173	88	4	265
19.45 – 20.00	215	99	8	322
	4724	2766	142	7632

Sumber: Data Survey, 2025

Berdasarkan tabel 4.4 dan 4.5 diatas, maka dapat disajikan grafik volume kendaraan pada hari kerja seperti pada gambar 4.3 berikut.



Gambar 4.3 Grafik Volume Lalu Lintas Hari Libur

Sumber : Data Survei, 2025

4.3 Analisis Kinerja Ruas Jalan

Akurasi analisis volume lalu lintas sangat bergantung pada penyeragaman unit pengukuran akibat adanya perbedaan karakteristik operasional antar jenis kendaraan. Heterogenitas dalam hal kecepatan, dimensi fisik, dan kemampuan

manuver antara sepeda motor, mobil penumpang, bus, dan truk menghasilkan dampak yang bervariasi terhadap kapasitas jalan. Oleh karena itu, data volume lalu lintas mentah yang diperoleh dalam satuan kendaraan per jam (kend/jam) wajib dikonversi menjadi satuan yang ekuivalen, yakni satuan mobil penumpang per jam (smp/jam).

Proses konversi ini dilakukan dengan mengalikan volume setiap jenis kendaraan dengan faktor EMP (Ekivalensi Mobil Penumpang) yang relevan, biasanya mengacu pada pedoman standar seperti Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023). Nilai EMP ini berfungsi sebagai koefisien yang merepresentasikan besaran dampak relatif setiap jenis kendaraan terhadap arus lalu lintas, dengan asumsi mobil penumpang standar sebagai unit dasar ($EMP = 1,0$). Adapun rekapan hasil konversi faktor EMP data volume lalu lintas dalam penelitian ini sebagai berikut.

Tabel 4.6 Volume Lalu Lintas Pada Hari Kerja (SMP/Jam)

Waktu	Arah A - A				Arah B - B			
	SM	MP	KS	Total (SMP/jam)	SM	MP	KS	Total (SMP/jam)
PAGI								
06.00 - 07.00	281	326	19	626	200	620	32	852
06.15 - 07.15	286	366	23	675	189	658	35	881
06.30 - 07.30	263	379	23	665	176	686	38	900
06.45 - 07.45	244	419	25	688	170	708	35	913
07.00 - 08.00	236	420	28	684	160	764	43	967
SIANG								
12.00 - 13.00	222	795	30	1047	200	620	32	852
12.15 - 13.15	212	805	36	1053	189	658	35	881
12.30 - 13.30	208	700	34	941	176	686	38	900
12.45 - 13.45	192	767	41	999	170	708	35	913
13.00 - 14.00	178	643	42	863	160	764	43	967
SORE								
18.00 - 19.00	288	679	23	990	228	502	10	739
18.15 - 19.15	295	728	20	1043	232	528	10	770
18.30 - 19.30	292	753	19	1064	232	529	12	773
18.45 - 19.45	272	730	18	1020	246	521	11	778
19.00 - 20.00	277	699	16	992	244	521	11	776

Sumber: Analisis, 2025

Berdasarkan tabel 4.6 data volume lalu lintas yang terekam dalam tabel survei, identifikasi jam puncak (peak hours) lalu lintas dilakukan dengan meninjau volume tertinggi dalam satuan smp/jam pada setiap periode waktu pengamatan. Pada periode pagi hari, jam puncak terjadi pada interval 07.00 - 08.00, mencatat volume tertinggi sebesar 967 smp/jam. Sementara itu, untuk periode siang hari, volume tertinggi diamati pada pukul 12.15 - 13.15 dengan total 1053 smp/jam. Periode sore hari menunjukkan volume lalu lintas yang paling signifikan secara keseluruhan, di mana jam puncak terjadi pada interval 18.30 - 19.30, mencapai 1064 smp/jam. Jam puncak sore ini mengindikasikan tingkat aktivitas kepulangan tertinggi dari kegiatan perjalanan harian.

Tabel 4.7 Volume Lalu Lintas Pada Hari Libur (SMP/Jam)

Waktu	Arah A - A				Arah B - B			
	SM	MP	KS	Total (SMP/jam)	SM	MP	KS	Total (SMP/jam)
PAGI								
06.00 - 07.00	125	242	23	390	131	224	12	367
06.15 - 07.15	138	210	20	368	150	246	12	408
06.30 - 07.30	150	242	17	409	157	264	10	431
06.45 - 07.45	162	287	20	470	177	270	14	461
07.00 - 08.00	176	322	16	513	188	290	19	497
SIANG								
12.00 - 13.00	226	640	54	920	215	575	43	833
12.15 - 13.15	263	676	49	988	210	625	41	876
12.30 - 13.30	266	699	38	1003	208	721	48	977
12.45 - 13.45	274	659	34	967	193	720	54	967
13.00 - 14.00	262	615	35	911	194	736	58	988
SORE								
18.00 - 19.00	272	547	19	838	236	507	17	760
18.15 - 19.15	236	507	17	760	226	453	14	693
18.30 - 19.30	226	453	14	693	232	486	14	733
18.45 - 19.45	232	486	14	733	220	469	14	703
19.00 - 20.00	220	469	14	703	217	434	22	673

Sumber: Analisis, 2025

Tabel 4.7 mendeskripsikan bahwa analisis komparatif terhadap volume lalu lintas pada ketiga periode puncak menunjukkan adanya disparitas yang signifikan. Volume lalu lintas tertinggi secara keseluruhan terjadi pada jam puncak siang hari

(12.30 - 13.30), yang mencapai 1003 smp/jam. Angka ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan volume jam puncak pagi (07.00 - 08.00) yang hanya sebesar 513 smp/jam, mengindikasikan bahwa aktivitas perjalanan utama di lokasi studi lebih terfokus pada periode siang hari. Volume pada jam puncak sore (18.00 - 19.00) berada di posisi kedua tertinggi dengan 838 smp/jam.

4.3.1 Analisis Kapasitas Jalan

Kapasitas adalah batas maksimum arus lalu lintas yang dapat dipertahankan pada kondisi jalan tertentu dan berfungsi sebagai dasar perhitungan Derajat Kejenuhan (DS). Analisis pada segmen jalan ini mengacu pada metode PKJI 2023 dari Dirjen Bina Marga, di mana perhitungan kapasitas dilakukan secara spesifik berdasarkan arah pergerakan lalu lintas.

Tabel 4.8 Kapasitas Ruas Jalan Adonis Samad (Hari Kerja)

Waktu	C0	FCLJ	FCPA	FCHS	FCUK	C
Arah A-A						
Pagi	3400	0,92	1	0,96	0,9	2703
Siang	3400	0,92	1	0,96	0,9	2703
Sore	3400	0,92	1	0,96	0,9	2703
Arah B-B						
Pagi	3400	0,96	1	0,96	0,9	2820
Siang	3400	0,96	1	0,96	0,9	2820
Sore	3400	0,96	1	0,96	0,9	2820

Sumber: Analisis, 2025

Tabel 4.8 yang disajikan merupakan hasil perhitungan kapasitas ruas jalan untuk dua segmen berbeda, yaitu Arah A-A dan Arah B-B, menggunakan pendekatan faktor koreksi standar yang mengacu pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023). Perhitungan kapasitas aktual (C, dalam smp/jam) didasarkan pada kapasitas dasar (C0 sebesar 3400 smp/jam) yang disesuaikan dengan beberapa faktor koreksi spesifik, meliputi FCLJ (lebar lajur/jalur), FCPA (pemisahan arah), FCHS (hambatan samping), dan FCUK (ukuran kota). Hasil

perhitungan menunjukkan kapasitas untuk kedua arah sebesar 2703 (A-A) dan 2820 (B-B) smp/jam.

Tabel 4.9 Kapasitas Ruas Jalan Adonis Samad (Hari Libur)

Waktu	C0	FCLJ	FCPA	FCHS	FCUK	C
Arah A-A						
Pagi	3400	0,92	1	0,96	0,9	2703
Siang	3400	0,92	1	0,96	0,9	2703
Sore	3400	0,92	1	0,96	0,9	2703
Arah B-B						
Pagi	3400	0,96	1	0,96	0,9	2820
Siang	3400	0,96	1	0,96	0,9	2820
Sore	3400	0,96	1	0,96	0,9	2820

Sumber: Analisis, 2025

Tabel 4.9 yang disajikan merupakan hasil perhitungan kapasitas ruas jalan untuk dua segmen berbeda, yaitu Arah A-A dan Arah B-B, menggunakan pendekatan faktor koreksi standar yang mengacu pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023). Perhitungan kapasitas aktual (C, dalam smp/jam) didasarkan pada kapasitas dasar (C0 sebesar 3400 smp/jam) yang disesuaikan dengan beberapa faktor koreksi spesifik, meliputi FCLJ (lebar lajur/jalur), FCPA (pemisahan arah), FCHS (hambatan samping), dan FCUK (ukuran kota). Hasil perhitungan menunjukkan kapasitas untuk kedua arah sebesar 2703 dan 2820 smp/jam.

4.3.2 Analisis Kecepatan Arus Bebas Kendaraan

Kecepatan arus bebas merupakan kecepatan rata-rata teoritis ketika tidak ada kendaraan lain di jalan (kerapatan nol). Kecepatan ini mencerminkan tingkat kenyamanan yang dipilih pengemudi berdasarkan kondisi fisik jalan dan lingkungan semata, tanpa adanya intervensi atau hambatan dari lalu lintas lain.

Tabel 4.10 Kecepatan Arus Bebas Ruas Jalan Adonis Samad (Hari Kerja)

Waktu	vBD	vBL	FVBHS	FVBUK	vB
Arah A-A					
Pagi	57	-4	0,99	0,93	48,80
Siang	57	-4	0,99	0,93	48,80
Sore	57	-4	0,99	0,93	48,80
Arah B-B					
Pagi	57	-2	0,99	0,93	50,64
Siang	57	-2	0,99	0,93	50,64
Sore	57	-2	0,99	0,93	50,64

Sumber: Analisis, 2025

Tabel 4.10 yang disajikan merupakan hasil perhitungan kecepatan arus bebas (*Free Flow Speed atau VB*) untuk dua segmen ruas jalan yang berbeda, yaitu Arah A-A dan Arah B-B, menggunakan pendekatan faktor koreksi standar yang mengacu pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023). Perhitungan kecepatan arus bebas aktual (VB, dalam km/jam) didasarkan pada persamaan dasar yang melibatkan VBD (kecepatan dasar, 57 km/jam) yang disesuaikan dengan beberapa faktor koreksi spesifik, meliputi VBL (lebar lajur/jalur), FVBHS (hambatan samping), dan FVBUK (ukuran kota). Hasil perhitungan menunjukkan kecepatan arus bebas untuk Arah A-A sebesar 48,80 km/jam, sedangkan Arah B-B memiliki kecepatan yang sama yaitu 50,64 km/jam.

Tabel 4.11 Kecepatan Arus Bebas Ruas Jalan Adonis Samad (Hari Libur)

Waktu	vBD	vBL	FVBHS	FVBUK	vB
Arah A-A					
Pagi	57	-4	0,99	0,93	48,80
Siang	57	-4	0,99	0,93	48,80
Sore	57	-4	0,99	0,93	48,80
Arah B-B					
Pagi	57	-2	0,99	0,93	50,64

Waktu	vBD	vBL	FVBHS	FVBUK	vB
Siang	57	-2	0,99	0,93	50,64
Sore	57	-2	0,99	0,93	50,64

Sumber: Analisis, 2025

Tabel 4.11 yang disajikan merupakan hasil perhitungan kecepatan arus bebas (*Free Flow Speed atau VB*) untuk dua segmen ruas jalan yang berbeda, yaitu Arah A-A dan Arah B-B, menggunakan pendekatan faktor koreksi standar yang mengacu pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023). Perhitungan kecepatan arus bebas aktual (VB, dalam km/jam) didasarkan pada persamaan dasar yang melibatkan VBD (kecepatan dasar, 57 km/jam) yang disesuaikan dengan beberapa faktor koreksi spesifik, meliputi VBL (lebar lajur/jalur), FVBHS (hambatan samping), dan FVBUK (ukuran kota). Hasil perhitungan menunjukkan kecepatan arus bebas untuk Arah A-A sebesar 48,80 km/jam, sedangkan Arah B-B memiliki kecepatan yang sama yaitu 50,64 km/jam.

4.3.3 Analisis Derajat Kejenuhan

Derajat Kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai perbandingan antara volume arus lalu lintas dan kapasitas jalan. Parameter ini berfungsi sebagai indikator utama dalam mengevaluasi kinerja ruas jalan, di mana besaran nilainya merepresentasikan potensi permasalahan kapasitas yang terjadi pada ruas tersebut.

Tabel 4.12 Derajat Kejenuhan (Hari Kerja)

Waktu	q	C	Dj
Arah A-A			
Pagi	688	2703	0,254
Siang	1053	2703	0,390
Sore	1064	2703	0,394
Arah B-B			
Pagi	800	2820	0,284
Siang	967	2820	0,343
Sore	778	2820	0,276

Sumber: Analisis, 2025

Tabel 4.12 yang disajikan merupakan hasil analisis kinerja ruas jalan untuk dua arah yang berbeda, Arah A-A dan Arah B-B, pada waktu-waktu puncak tertentu. Analisis ini melibatkan tiga parameter utama: q (volume lalu lintas aktual dalam smp/jam), C (kapasitas jalan dalam smp/jam), dan D_j (Derajat Kejenuhan), yang dihitung sebagai rasio antara volume dan kapasitas. Nilai D_j berfungsi sebagai indikator utama tingkat pelayanan ruas jalan. Untuk Arah A-A, nilai D_j tertinggi tercatat pada sore hari mencapai 0,394. Sementara itu, Arah B-B, mencatat nilai D_j tertinggi pada siang hari yaitu 0,343. Secara umum, karena semua nilai D_j berada di bawah 0,5, dapat disimpulkan bahwa kedua arah jalan tersebut masih beroperasi dengan tingkat pelayanan yang baik dan jauh di bawah kapasitas maksimumnya selama periode pengamatan.

Sedangkan untuk perhitungan derajat kejenuhan pada hari libur, dapat dilihat pada tabel 4.13 berikut.

Tabel 4.13 Derajat Kejenuhan (Hari Libur)

Waktu	q	C	D_j
Arah A-A			
Pagi	513	2703	0,190
Siang	1003	2703	0,371
Sore	760	2703	0,281
Arah B-B			
Pagi	497	2820	0,176
Siang	988	2820	0,350
Sore	760	2820	0,269

Sumber: Analisis, 2025

Tabel 4.13 yang disajikan merangkum hasil analisis kinerja ruas jalan untuk dua arah yang berbeda, Arah A-A dan Arah B-B, pada waktu-waktu puncak tertentu. Analisis ini melibatkan tiga parameter utama: q (volume lalu lintas aktual dalam satuan yang tidak ditentukan, kemungkinan smp/jam), C (kapasitas jalan

dalam smp/jam), dan Dj (Derajat Kejenuhan), yang dihitung sebagai rasio antara volume dan kapasitas. Nilai Dj berfungsi sebagai indikator utama tingkat pelayanan ruas jalan. Untuk Arah A-A, nilai Dj tertinggi tercatat pada siang hari mencapai 0,371. Sementara itu, Arah B-B mencatat nilai Dj tertinggi pada siang hari, yaitu 0,350. Secara umum, karena semua nilai Dj berada di bawah 0,5, dapat disimpulkan bahwa kedua arah jalan tersebut masih beroperasi dengan tingkat pelayanan yang baik dan jauh di bawah kapasitas maksimumnya selama periode pengamatan.

4.3.4 Level of Service (LOS)

Level of Service (LOS) adalah ukuran kualitatif yang menggambarkan kondisi operasional arus lalu lintas dan persepsi pengemudi terhadap kondisi tersebut. LOS dinilai berdasarkan faktor-faktor seperti kecepatan, waktu tempuh, kebebasan bermanuver, kenyamanan, dan keselamatan.

Dalam PKJI 2023, Tingkat Pelayanan diklasifikasikan menjadi 6 tingkatan, mulai dari A (terbaik) hingga F (terburuk). Hasil perhitungan *Level of Service* (LOS) pada hari kerja, dapat dilihat pada tabel 4.14 berikut.

Tabel 4.14 Level of Service (Hari Kerja)

Waktu	LOS		
	DJ	Tipe LOS	Rasio
Arah A-A			
Pagi	0,254	B	0,20 - 0,44
Siang	0,390	B	0,20 - 0,44
Sore	0,394	B	0,20 - 0,44
Arah B-B			
Pagi	0,284	B	0,20 - 0,44
Siang	0,343	B	0,20 - 0,44
Sore	0,276	B	0,20 - 0,44

Sumber: Analisis, 2025

Tabel 4.14 yang disajikan merupakan hasil analisis tingkat pelayanan ruas jalan (Level of Service atau LOS) untuk dua arah yang berbeda, yaitu Arah A-A

dan Arah B-B, berdasarkan perhitungan Derajat Kejenuhan (Dj). Derajat Kejenuhan dihitung dari rasio antara volume lalu lintas dan kapasitas jalan, yang kemudian dibandingkan dengan kriteria rasio yang telah ditetapkan (dalam tabel ini, 0,20 - 0,44 merujuk pada LOS B).

Hasil analisis menunjukkan bahwa untuk semua interval waktu pengamatan baik pada pagi, siang, maupun sore hari, kedua arah jalan tersebut berada pada Tipe LOS B. Hal ini mengindikasikan kondisi arus lalu lintas yang stabil, namun kecepatan operasional mulai sedikit dibatasi oleh kondisi lalu lintas. Nilai Dj tertinggi tercatat pada Arah A-A pada sore hari sebesar 0,394, dan pada Arah B-B pada siang hari 0,343. Secara keseluruhan, seluruh nilai Dj berada dalam rentang kriteria LOS B, menunjukkan bahwa ruas jalan beroperasi dengan baik dan masih memiliki kapasitas cadangan yang memadai.

Sedangkan untuk hasil perhitungan *Level of Service* (LOS) pada hari libur, dapat dilihat pada tabel 4.14 berikut.

Tabel 4.15 *Level of Service* (Hari Libur)

Waktu	LOS		
	DJ	Tipe LOS	Rasio
Arah A-A			
Pagi	0,190	A	0,00 - 0,20
Siang	0,371	B	0,20 - 0,44
Sore	0,281	B	0,20 - 0,44
Arah B-B			
Pagi	0,176	A	0,00 - 0,20
Siang	0,350	B	0,20 - 0,44
Sore	0,269	B	0,20 - 0,44

Sumber: Analisis, 2025

Tabel 4.15 menyajikan hasil analisis tingkat pelayanan ruas jalan (*Level of Service* atau LOS) untuk dua arah yang berbeda, yaitu Arah A-A dan Arah B-B,

berdasarkan perhitungan Derajat Kejenuhan (Dj). Derajat Kejenuhan dihitung dari rasio antara volume lalu lintas dan kapasitas jalan, yang kemudian dibandingkan dengan kriteria rasio yang telah ditetapkan (dalam tabel ini, 0,20 - 0,44 merujuk pada LOS B).

Hasil analisis menunjukkan bahwa untuk semua interval waktu pengamatan baik pada pagi, siang, maupun sore hari, kedua arah jalan tersebut berada pada Tipe LOS A dan LOS B. Nilai Dj tertinggi tercatat pada Arah A-A pada siang hari sebesar 0,371, dan pada Arah B-B pada siang hari sebesar 0,350. Secara keseluruhan, seluruh nilai Dj berada dalam rentang kriteria LOS A atau B, menunjukkan bahwa ruas jalan beroperasi dengan baik dan masih memiliki kapasitas cadangan yang memadai.

4.3.5 Waktu Tempuh

Waktu tempuh dapat diketahui berdasarkan nilai V_{MP} dalam menempuh segmen jalan yang dianalisis sepanjang segmen pengamatan. Dalam penelitian ini panjang segmen jalan untuk merekan kecepatan aktual adalah 100 m, sehingga didapatkan nilai waktu tempuh sebagai berikut.

$$W_T = \frac{P}{V_{MP}}$$

Keterangan:

W_T adalah waktu tempuh rata-rata mobil penumpang, dalam jam

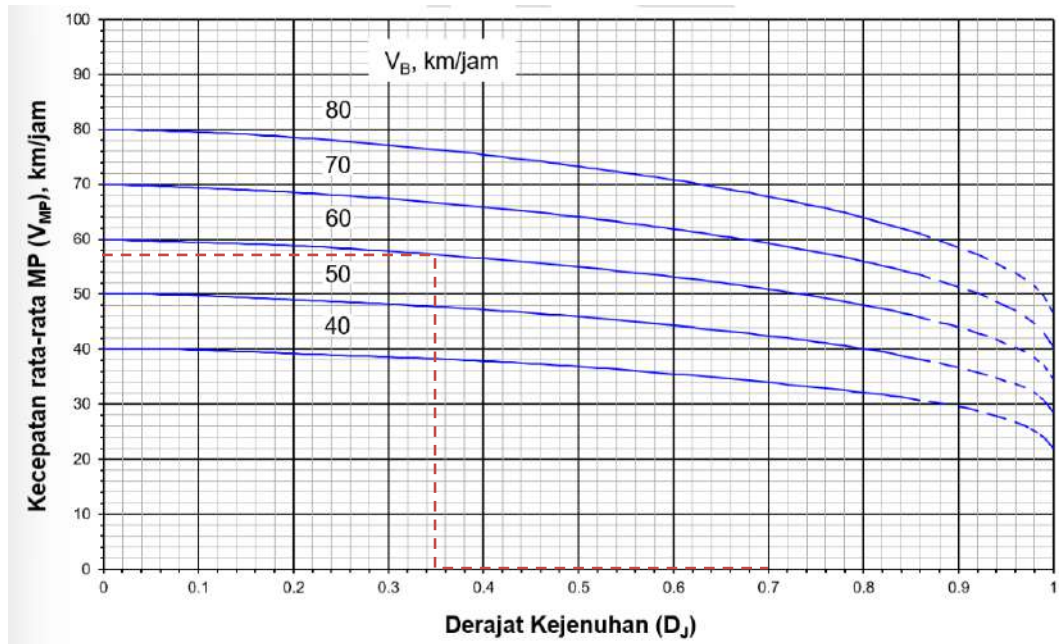
P adalah panjang segmen, dalam km

V_{MP} adalah kecepatan tempuh mobil penumpang atau kecepatan rata-rata ruang mobil penumpang, dalam km/jam

Perhitungan waktu tempuh dilakukan pada ruas Jalan Adonis Samad arah A-A dan B-B hari libur sebagai berikut.

a. Arah A-A

$$W_T = \frac{0,1}{0,0017} = 58,82 \text{ km/jam}$$



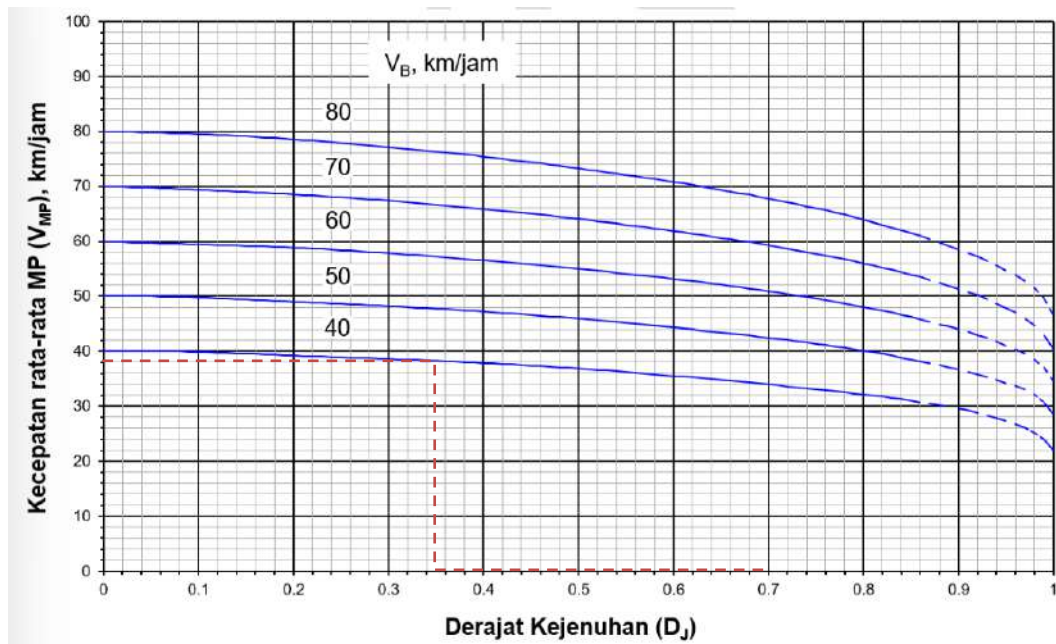
Gambar 4.4 Grafik Hubungan V_{MP} dengan D_J dan V_B pada jalan 4/2-T arah A-A
(Hari Libur)

Sumber : Analisis, 2025

Dari perhitungan diatas dapat ditarik garis pada grafik sehingga didapatkan hubungan antara V_{MP} dengan D_J dan V_B pada jalan Adonis Samad. Berdasarkan perhitungan didapatkan V_{MP} 58,82 km/jam, D_J sebesar 0,371, dan V_B 60 km/jam.

b. Arah B-B

$$W_T = \frac{0,1}{0,0026} = 38,46 \text{ km/jam}$$



Gambar 4.5 Grafik Hubungan V_{MP} dengan D_J dan V_B pada jalan 4/2-T arah B-B (Hari Libur)

Dari perhitungan diatas dapat ditarik garis pada grafik sehingga didapatkan hubungan antara V_{MP} dengan D_J dan V_B pada jalan Adonis Samad arah B-B. Berdasarkan perhitungan didapatkan V_{MP} 38,46 km/jam, D_J sebesar 0,350, dan V_B 40 km/jam.

4.4 Volume Lalu Lintas Sebelum Operasional

Berikut data volume lalu lintas di ruas Jalan Adonis Samad sebelum Duta Mall beroperasi. Data ini didapatkan dari data sekunder penelitian (Wardana 2024). Data survei volume kendaraan jalan Adonis Samad pada arah B-B sebelum operasional Duta Mall, dapat dilihat pada tabel 4.17 berikut.

Tabel 4.16 Volume Jalan Adonis Samad Sebelum Operasional Duta Mall (Arah A-A)

Waktu	SM	MP	KS	Total (SMP/jam)
06.00 - 07.00	281	213	40	533

Waktu	SM	MP	KS	Total (SMP/jam)
06.15 - 07.15	276	218	41	534
06.30 - 07.30	274	226	40	539
06.45 - 07.45	261	194	45	500
07.00 - 08.00	276	189	43	507
11.00 - 12.00	273	241	36	550
11.15 - 12.15	267	240	39	547
11.30 - 12.30	259	241	38	537
11.45 - 12.45	255	251	34	539
12.00 - 13.00	248	245	38	531
16.00 - 17.00	277	196	40	512
16.15 - 17.15	288	203	40	530
16.30 - 17.30	299	206	38	543
16.45 - 17.45	271	216	36	523
17.00 - 18.00	266	228	35	528
	4070	3305	580	7955

Sumber: Wardana, 2024

Data survei volume kendaraan jalan Adonis Samad pada arah B-B sebelum operasional Duta Mall, dapat dilihat pada tabel 4.17 berikut.

**Tabel 4.17 Volume Jalan Adonis Samad Sebelum Operasional Duta Mall
(Arah B-B)**

Waktu	SM	MP	KS	Total (SMP/jam)
06.00 - 07.00	271	193	26	489
06.15 - 07.15	298	198	29	524
06.30 - 07.30	314	199	29	541
06.45 - 07.45	321	215	24	560
07.00 - 08.00	316	219	25	559

Waktu	SM	MP	KS	Total (SMP/jam)
11.00 - 12.00	271	192	26	489
11.15 - 12.15	268	198	25	491
11.30 - 12.30	266	210	25	500
11.45 - 12.45	262	227	25	513
12.00 - 13.00	260	234	29	523
16.00 - 17.00	274	214	30	518
16.15 - 17.15	273	221	28	522
16.30 - 17.30	270	210	25	505
16.45 - 17.45	269	204	23	495
17.00 - 18.00	276	195	20	491
	4207	3128	386	7721

Sumber: Wardana, 2024

4.5 Analisis Kinerja Jalan Sebelum Operasional Duta Mall

Berdasarkan hasil dari data volume lalu lintas sebelumnya, maka dapat dilanjutkan untuk menganalisis kinerja jalan sebelum Duta Mall beroperasi. Adapaun hasil dari analisis kinerja jalan sebagai berikut.

Tabel 4.18 Kapasitas Ruas Jalan Adonis Samad Sebelum Operasional Duta Mall

Waktu	C0	FCLJ	FCPA	FCHS	FCUK	C
	Arah A-A					
Pagi	3400	0,92	1	0,98	0,9	2759
Siang	3400	0,92	1	0,98	0,9	2759
Sore	3400	0,92	1	0,98	0,9	2759
	Arah B-B					
Pagi	3400	0,96	1	0,98	0,9	2879
Siang	3400	0,96	1	0,98	0,9	2879
Sore	3400	0,96	1	0,98	0,9	2879

Sumber: Analisis, 2025

Berdasarkan data kapasitas ruas jalan Adonsi Samad sebelum operasional Duta Mall, maka dapat dihitung derajat kejenuhan di ruas jalan Adonis Samad sebelum operasional Duta Mall. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 4.19 berikut.

Tabel 4.19 Derajat Kejenuhan Sebelum Operasional Duta Mall

Waktu	q	C	Dj
Arah A-A			
Pagi	539	2759	0,195
Siang	550	2759	0,199
Sore	543	2759	0,197
Arah B-B			
Pagi	560	2879	0,195
Siang	523	2879	0,182
Sore	522	2879	0,181

Sumber: Analisis, 2025

Setelah didapatkan hasil perhitungan derajat kejenuhan, maka bisa ditentukan tipe *Level of Service* (LOS) ruas jalan Adonis Samad sebelum operasional Duta Mall seperti pada tabel 4.20 berikut.

Tabel 4.20 *Level of Service* Sebelum Operasional Duta Mall

Waktu	LOS		
	DJ	Tipe LOS	Rasio
Arah A-A			
Pagi	0,195	A	0,00 - 0,20
Siang	0,199	A	0,00 - 0,20
Sore	0,197	A	0,00 - 0,20
Arah B-B			
Pagi	0,195	A	0,00 - 0,20
Siang	0,182	A	0,00 - 0,20

Waktu	LOS		
	DJ	Tipe LOS	Rasio
Sore	0,181	A	0,00 - 0,20

Sumber: Analisis, 2025

Tabel yang disajikan merupakan hasil analisis tingkat pelayanan ruas jalan (*Level of Service* atau LOS) untuk dua arah yang berbeda, yaitu Arah A-A dan Arah B-B, berdasarkan perhitungan Derajat Kejenuhan (Dj). Derajat Kejenuhan dihitung dari rasio antara volume lalu lintas (q) dan kapasitas jalan (C).

Hasil analisis menunjukkan bahwa untuk semua interval waktu pengamatan baik pada pagi, siang, maupun sore hari, kedua arah jalan tersebut berada pada Tipe LOS A (mengacu pada kriteria 0,00 - 0,20 yang umum digunakan). Nilai Dj tertinggi tercatat pada Arah A-A pada siang hari sebesar 0,199, dan pada Arah B-B pada pagi hari sebesar 0,195. Secara keseluruhan, seluruh nilai Dj berada dalam rentang kriteria LOS A, menunjukkan bahwa ruas jalan beroperasi dengan sangat baik, dengan arus bebas dan kapasitas cadangan yang sangat memadai.

Berdasarkan hasil analisis kinerja jalan Adonis Samad sebelum operasional Duta Mall dan setelah operasional Duta Mall, maka dapat dibandingkan kedua hasil analisis tersebut pada tabel 4.21 berikut.

Tabel 4.21 Perbandingan Kinerja Jalan Sebelum dan Setelah Operasional Duta Mall

Sebelum Operasional				Setelah Operasional			
Waktu	LOS			Waktu	LOS		
	DJ	Tipe LOS	Rasio		DJ	Tipe LOS	Rasio
Arah A-A				Arah A-A			
Pagi	0,195	A	0,00 - 0,20	Pagi	0,254	B	0,20 - 0,44
Siang	0,199	A	0,00 - 0,20	Siang	0,390	B	0,20 - 0,44
Sore	0,197	A	0,00 - 0,20	Sore	0,394	B	0,20 - 0,44
Arah B-B				Arah B-B			

Sebelum Operasional				Setelah Operasional			
Waktu	LOS			Waktu	LOS		
	DJ	Tipe LOS	Rasio		DJ	Tipe LOS	Rasio
Pagi	0,195	A	0,00 - 0,20	Pagi	0,284	B	0,20 - 0,44
Siang	0,182	A	0,00 - 0,20	Siang	0,343	B	0,20 - 0,44
Sore	0,181	A	0,00 - 0,20	Sore	0,276	B	0,20 - 0,44

Sumber: Analisis, 2025

Berdasarkan Tabel 4.21 perbandingan kinerja ruas jalan menunjukkan adanya penurunan tingkat pelayanan yang signifikan antara kondisi sebelum dan setelah operasional diterapkan. Pada kondisi Sebelum Operasional, seluruh interval waktu pengamatan untuk kedua arah (A-A dan B-B) berada pada Tipe LOS A. LOS A mengindikasikan kondisi arus bebas (free flow), di mana lalu lintas sangat lancar, hambatan minimal, dan nilai Derajat Kejenuhan (Dj) konsisten berada di bawah 0,20. Sebaliknya, setelah operasional, terjadi pergeseran drastis pada tingkat pelayanan. Seluruh kondisi pada fase Setelah Operasional bergeser ke Tipe LOS B. LOS B menggambarkan kondisi arus yang stabil, namun kecepatan operasional mulai sedikit dibatasi oleh volume lalu lintas, dan nilai Dj berada dalam rentang 0,20 hingga 0,44. Nilai Dj tertinggi pasca-operasional mencapai 0,394 (Arah A-A) dan 0,343 (Arah B-B), yang secara jelas lebih tinggi dibandingkan kondisi sebelumnya. Pergeseran dari LOS A ke LOS B ini mengindikasikan adanya peningkatan volume lalu lintas atau perubahan kapasitas yang menyebabkan kondisi jalan menjadi lebih padat.

Dampak spesifik setelah operasional terhadap kelancaran lalu lintas sangat jelas terlihat dari pergeseran Level of Service (LOS). Perubahan dari kondisi eksisting (LOS A) ke kondisi pasca-operasional (LOS B) mengindikasikan adanya penurunan kualitas arus lalu lintas secara kualitatif. LOS A mencerminkan kondisi arus bebas (free flow), di mana pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan yang signifikan, dan kepadatan sangat rendah. Sebaliknya, transisi ke LOS B menunjukkan bahwa meskipun arus lalu lintas tetap stabil, kecepatan mulai dibatasi oleh kehadiran kendaraan lain, kepadatan

meningkat, dan kapasitas cadangan jalan berkurang. Secara praktis, hal ini berarti bahwa waktu tempuh perjalanan cenderung meningkat pasca-operasional, dan pengemudi mulai merasakan adanya interaksi lalu lintas yang lebih sering dibandingkan sebelumnya.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diatas, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil analisis menunjukkan bahwa kinerja lalu lintas eksisting di hari kerja pada arah A-A didapatkan nilai DJ tertinggi adalah 0,394 dengan LOS B di jam puncak sore hari dan pada arah B-B nilai DJ adalah 0,343 dengan LOS B pada jam puncak siang hari. Pada hari libur arah A-A didapatkan nilai DJ sebesar 0,371 dengan LOS B dan pada arah B-B nilai DJ tertinggi sebesar 0,350 dengan LOS B.
2. Perbandingan kinerja jalan sebelum dan setelah operasional Duta Mall menunjukkan adanya penurunan tingkat pelayanan signifikan, sebelum operasional nilai DJ tertinggi adalah 0,199 dengan LOS A sedangkan setelah operasional didapatkan nilai DJ tertinggi adalah 0,390 dengan LOS B

5.1 Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian di atas dapat di berikan saran sebagai berikut:

1. Bagi yang akan melanjutkan penelitan apabila ada pelebaran jalan maka dapat dilakukan perhitungan kembali atau di kaji ulang kinerja Jalan Adonis Samad pada Pusat Perbelanjaan Duta Mall Palangka Raya;
2. Dari pihak Duta Mall Palangkaraya dapat mengajukan permohonan pemasangan perlengkapan jalan dalam hal ini rambu lalu lintas & zebra cross kepada Dinas terkait;
3. Perlunya penambahan lokasi parkir/kantong parkir sehingga tidak terjadinya antrian kendaraan yang akan keluar masuk area parkir Mega Town Square Palangka Raya, apabila sudah dilakukan Kajian Analisis Dampak Lalu Lintas (ANDALALIN) maka perlu dilakukan evaluasi terhadap kondisi tersebut.

Daftar Pustaka

- Chaerunisa. (2019). Dampak Lalu Lintas Akibat Beroperasinya Mall Terhadap Kinerja Jalan, Jurnal Politeknik Negeri. Jakarta
- Funan, Gideon. Antoni. dkk. (2014). Studi Kinerja Jalan Akibat Hambatan Samping Di Jalan Timor Raya Depan Pasar Oesao Kabupaten Kupang. Jurnal Teknik Sipil Vol. III No 1 April 2014. Fakultas teknik jurusan Teknik Sipil FST Undana-Kupang. Kupang
- Fradika, A. (n.d.). Analisis kinerja jalan perkotaan menggunakan metode MKJI dan PKJI.
- Hobbs, F.D. (1995). Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas. Yogyakarta: Penerbit UGM
- Kementrian PUPR. (2023). Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Direktorat Jenderal Bina Marga. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI). Jakarta
- Khisty, C.J & Lall, B.K. (2005). Dasar-dasar Rekayasa Transportasi. Jakarta Erlangga.
- Morlok, E.K. (1991). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Erlangga. Jakarta
- Purba, R. P., & Arsyad, M. (2026). *The Influence of Traffic Volume on Noise Levels on Outside City Roads Jl. Mahir Mahar Palangka Raya*. Master of Civil Engineering, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat.
- Purba, R. P., Puspasari, N., & Novrianti. (2017). Analisis Hambatan Samping pada Ruas Jalan Kinibalu Palangka Raya (Studi Kasus: STA 0+ 250–STA 450). *Media Ilmiah Teknik Sipil*, 6(1), 61–71.

- Putri, N. A., Santosa, B., & Hidayati, E. (2023). Analisis dampak lalu lintas pusat perbelanjaan terhadap kinerja jalan perkotaan. *Jurnal Infrastruktur Dan Transportasi*, 9(2), 101–112. *Transportasi Indonesia*, 7(1), 20–31.
- Rahmadani, F., Irawan, A., & Sari, D. (2022). Analisis kapasitas dan tingkat pelayanan jalan perkotaan berdasarkan metode PKJI 2023. *Jurnal*
- Rauf, Herman. dkk. (2015). Analisa Kinerja Lalu Lintas Akibat Besarnya Hambatan Samping Terhadap Kecepatan Dengan Menggunakan Regresi Linier Berganda (Studi Kasus Ruas Jalan Dalam Kota Pada Segmen Jalan Lumimuut). *Jurnal Sipil Statik Vol.3 No.10 Oktober 2015* (669-684) ISSN: 2337-6732. Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi Manado. Manado
- Republik Indonesia. (2022). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 tentang Jalan. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 8
- Susanto, Edy. Tataming. dkk. (2014). Analisis Besar Kontribusi Hambatan Samping terhadap Kecepatan Dengan Menggunakan Model Regresi Linier Berganda (Studi Kasus: Ruas jalan dalam kota segmen ruas jalan sarapung). *Jurnal Sipil Statik. Vol.2 no.1 Januari 2014*. (29-36). ISSN: 2337-6732. Fakultas teknik jurusan sipil universitas sam ratulangi manado. Manado
- Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Institut Teknologi Bandung.
- Wardana, G. (2024). Efektivitas Bundaran Burung dengan Pemodelan Software Vissim [Skripsi, Universitas Muhammadiyah Palangka Raya]. Repositori UMPR.

LAMPIRAN 1:
DOKUMENTASI KEGIATAN



SURVEY LAPANGAN



SURVEY LAPANGAN



SURVEY LAPANGAN



SURVEY LAPANGAN



SURVEY LAPANGAN

LAMPIRAN 2:

CAPAIAN DAN TARGET LUARAN

Luaran dan target capaian yang diinginkan dari penelitian ini meliputi luaran wajib dan luaran tambahan. Yang di tunjukan pada table berikut:

No	Jenis Luaran	Skala	Tujuan	Capaian
1	Laporan Penelitian	-	-	Collected
2	Dokumentasi Kegiatan	-	-	Proses
3	Artikel Ilmiah Pada Jurnal	-	-	Proses

LAMPIRAN 3:**RENCANA BIAYA KEGIATAN**

Biaya Penelitian Sebesar Rp. 5.000.000 dengan rincian sebagai berikut:

No	Uraian Kegiatan	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Total (Rp)
1	Konsumsi kegiatan (15 orang x 2 hari x 3 kali makan)	90	Porsi	25.000	1.500.000
2	Snack	2	Hari	300.000	600.000
3	Keperluan ATK	1	Ls	700.000	700.000
4	Dokumentasi Kegiatan (Foto & Video)	1	Ls	600.000	600.000
5	Keperluan Publikasi digital	1	Ls	800.000	800.000
6	Paket Internet / kuota tim pelaksanaan	1	Ls	400.000	400.000
7	Konsumsi rapat persiapan dan evaluasi	2	Kali	200.000	400.000
TOTAL					5.000.000

LAMPIRAN 4:

Jadwal Penelitian

Pelaksanaan Penelitian Selesai pada Bulan Mei 2026 (Bulan ke-5) yang dimulai dari persiapan pada bulan Februari 2026. Dengan jadwal sebagai berikut:

Kegiatan	Bulan			
	Ke 2	Ke 3	Ke 4	Ke 5
Kordinasi dan Rapat TIM Pelaksanaan				
Penyusunan Konsep Kegiatan				
Penyusunan Proposal				
Survey Lapangan				
Pengumpulan data Lapangan:				
Survey data jalan (Geometrik)				
Survey volume lalu lintas				
Analisis data dan Kajian				
Evaluasi Kegiatan				
Penyusunan Laporan				
Penyusunan Laporan dan Publikasi Hasil Kegiatan				