

# ANALISIS KARAKTERISTIK LALU LINTAS DAN TINGKAT PELAYANAN JALAN SRIWIJAYA MATARAM

(Syaiful Alam, Anwar Efendy, Adiman Fariyadin, Adryan Fitrayudha)

## ANALISIS KARAKTERISTIK LALU LINTAS DAN TINGKAT PELAYANAN JALAN SRIWIJAYA MATARAM

Syaiful Alam<sup>1\*</sup>, Anwar Efendy<sup>2</sup>, Adiman Fariyadin<sup>3</sup>, dan Adryan Fitrayudha<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Mataram, Kota Mataram

Jalan KH. Ahmad Dahlan No. 1 Pagesangan – Kota Mataram – 83127 Nusa Tenggara Barat

E-mail: [syaifulalam45@gmail.com](mailto:syaifulalam45@gmail.com)<sup>1\*</sup>, [anwar.efendy@ummat.ac.id](mailto:anwar.efendy@ummat.ac.id)<sup>2</sup>, [adimansipil@gmail.com](mailto:adimansipil@gmail.com)<sup>3</sup>, dan [adryan@ummat.ac.id](mailto:adryan@ummat.ac.id)<sup>4</sup>

(\*) Penulis Korespondensi

(Artikel dikirim: 22 November 2025, Direvisi: 02 Desember 2025, Diterima: 25 Desember 2025)

DOI: <http://dx.doi.org/10.30742/axial.v13i3.5034>

**ABSTRAK:** Perkembangan ekonomi memicu peningkatan volume lalu lintas yang masif di Jalan Sriwijaya Mataram. Peningkatan ini tidak diimbangi dengan kapasitas jalan yang memadai dan diperburuk oleh hambatan samping seperti parkir liar yang pada akhirnya berpotensi menimbulkan kemacetan dan menyebabkan kerugian produktivitas. Penelitian ini bertujuan menganalisis karakteristik geometrik dan lalu lintas serta menentukan Tingkat Pelayanan Jalan (*Level of Service/LoS*) ruas Jalan Sriwijaya saat jam sibuk, sesuai dengan acuan terkini Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023). Metode yang digunakan adalah survei kuantitatif sistematis di lapangan untuk mengumpulkan data primer seperti volume lalu lintas, geometrik dan hambatan samping pada hari-hari sibuk Senin, Rabu, Minggu dan dianalisis menggunakan persamaan PKJI 2023. Hasil menunjukkan bahwa Jalan Sriwijaya Mataram Tipe 4/2-T memiliki kapasitas 2998,8 smp/jam dan kecepatan arus bebas 56,162 km/jam. Volume puncak terjadi pada hari Senin pukul 17:00-18:00 sebesar 1326,4 smp/jam. Analisis kinerja menghasilkan nilai Derajat Kejenuhan (DJ) tertinggi 0,44. Berdasarkan nilai DJ, LoS jalan Sriwijaya Mataram berada pada Tingkat B. Kondisi ini menunjukkan arus lalu lintas masih stabil namun sudah mulai dibatasi oleh volume, sehingga perlu upaya manajemen. Rekomendasi yang diajukan adalah pengaturan parkir, optimasi marka dan pemanfaatan teknologi lalu lintas untuk menjaga efisiensi operasional jalan.

**KATA KUNCI :** *Derajat Kejenuhan, Kapasitas Jalan , Lalu lintas, PKJI 2023, Tingkat Pelayanan Jalan.*

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan dan pertumbuhan ekonomi perkotaan secara signifikan memicu peningkatan mobilitas dan volume lalu lintas. Sebagai prasarana transportasi darat, jalan raya berperan vital dalam menghubungkan wilayah serta mendukung laju perekonomian dan kemajuan regional (Karels dkk., 2023).

Peningkatan volume lalu lintas diakibatkan oleh bertambahnya populasi penduduk dan kebutuhan sarana transportasi sehingga membutuhkan prasarana lalu lintas seperti jalan, lokasi parkir dan sebagainya (Hutahaen & Lubis, 2025). Kondisi ini terus berlangsung hingga mencapai titik jenuh, yaitu pada saat arus lalu lintas tidak dapat lagi bertambah, yang menandai tercapainya kapasitas maksimum jalan (Dewi dkk., 2023).

Ketersediaan infrastruktur transportasi jalan merupakan salah satu faktor dalam menunjang pertumbuhan ekonomi dan kelancaran mobilitas di wilayah perkotaan. Namun, seiring dengan pertumbuhan volume kendaraan pribadi yang

semakin banyak sering kali tidak diimbangi dengan peningkatan kapasitas jaringan jalan yang memadai, yang pada akhirnya memicu timbulnya permasalahan kemacetan lalu lintas. Permasalahan tersebut belum dapat teratasi karena laju pembangunan jalan baru tidak sebanding dengan pesatnya pertumbuhan volume kendaraan, khususnya kendaraan pribadi (Akbar dkk., 2018). Kemacetan didefinisikan sebagai kondisi saat arus lalu lintas pada suatu ruas jalan melebihi kapasitas bebas mendekati nol kilometer per jam dan memicu terjadinya antrian (Wardani & Ilonka, 2023). Hambatan samping, kondisi geometrik jalan, dan perilaku pengemudi turut memperburuk kondisi lalu lintas, kemacetan ini menyebabkan kerugian akibat hilangnya waktu produktif dan pemborosan bahan bakar (Tambunan & rangkuti, 2025).

Infrastruktur jalan tidak hanya berperan sebagai penghubung pergerakan orang dan kendaraan, tetapi juga memberikan dampak signifikan terhadap aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan

(Damayanti dkk., 2024). Berdasarkan observasi awal, kondisi operasional diperburuk oleh adanya hambatan samping seperti parkir liar yang secara efektif mengurangi kelancaran arus dan kecepatan operasional pada ruas jalan yang mengakibatkan kemacetan serta hilangnya waktu tempuh perjalanan bagi pengendara (Rukandani dkk., 2024). Akibatnya pada jam puncak, arus lalu lintas di Jalan Sriwijaya Mataram cenderung terhambat, ditandai dengan penurunan kecepatan dan peningkatan derajat kejenuhan (DJ). Derajat Kejenuhan didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, mengidentifikasi bahwa Tingkat Pelayanan (*Level of Service/LoS*) berada pada kondisi masalah kapasitas atau tidak (Rahmat & Yulianti, 2025). Tingkat Pelayanan Jalan (*Level of Service/LoS*) merupakan metode evaluasi kinerja ruas jalan, yang berfungsi sebagai indikator kepadatan lalu lintas dan tingkat kemacetan (Haqqi dkk., 2025). Meskipun ruas Jalan Sriwijaya Mataram memiliki peran krusial, belum terdapat publikasi atau evaluasi terkini yang mendokumentasikan Tingkat Pelayanan (*LoS*) Jalan Sriwijaya Mataram secara komprehensif. Oleh karena itu, diperlukan analisis kinerja yang komprehensif untuk mengevaluasi kondisi eksisting dan merumuskan solusi manajemen lalu lintas.

Untuk mengukur dan mengevaluasi kinerja operasional ruas jalan, tingkat pelayanan (*Level of Service*) telah ditetapkan sebagai standar baku dalam rekayasa lalu lintas di Indonesia. Saat ini, Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023) menjadi acuan terkini yang menggantikan acuan sebelumnya (PKJI 2014), yang memungkinkan evaluasi kinerja yang lebih akurat sesuai dengan dinamika dan kondisi lalu lintas terbaru. Menurut PKJI 2023, *LoS* diklasifikasikan kedalam enam kategori (A hingga F) berdasarkan derajat kejenuhan (DS), memberikan gambaran kualitatif mengenai kualitas arus lalu lintas. Penerapan PKJI 2023 telah menjadi fokus dalam penelitian-penelitian terbaru. Sebagai contoh studi yang dilakukan oleh (Tambunan & Rangkuti, 2025) dimana hambatan samping yang tinggi terbukti menjadi variabel dominan yang menyebabkan penurunan kapasitas dan *LoS*. Dengan demikian, penelitian ini mengadopsi kerangka analisis *LoS* berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023) untuk memberikan penilaian yang objektif terhadap kondisi jalan Sriwijaya Kota Mataram.

Penelitian ini akan mengkaji bagaimana menganalisis karakteristik geometrik ruas jalan serta karakteristik lalu lintas (volume, kepadatan, dan kecepatan) dan menentukan klasifikasi *Level of Service* (*LoS*) pada jalan Sriwijaya disaat

kondisi jam sibuk berdasarkan PKJI 2023. Penelitian ini dilakukan untuk merumuskan rekomendasi tindakan manajemen lalu lintas yang terukur dan aplikatif untuk perbaikan *LoS* dan peningkatan efisiensi operasional jalan Sriwijaya Kota Mataram tepatnya depan Lombok *Epicentrum Mall*.

## 2. METODE

### 2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode survei kuantitatif yang dilakukan secara sistematis. Fokus utama penelitian adalah analisis kinerja ruas Jalan Sriwijaya Mataram khususnya segmen jalan depan Lombok *Epicentrum Mall*.

### 2.2 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu survei awal di lapangan, identifikasi masalah untuk menentukan batasan penelitian, serta pengumpulan data primer dan data sekunder yang relevan (Rahmat & Yulianti, 2025). Ada dua jenis metode pengumpulan data diantaranya yaitu:

#### a. Data Primer

Data primer diperoleh melalui survei langsung di lokasi penelitian dengan memahami kondisi yang sebenarnya, melakukan pengamatan dari observasi lapangan di lokasi penelitian. Data primer juga diperoleh dengan melakukan observasi lapangan terkait data geometrik jalan, volume lalu lintas, kecepatan dan hambatan samping.

#### b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapat dengan cara tidak langsung. Adapun data sekunder berupa data jumlah penduduk Kota Mataram yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Mataram. Data jumlah penduduk pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui ukuran kota dalam menghitung kinerja ruas jalan. Ukuran kota akan mempengaruhi kapasitas didalamnya yang ditentukan berdasarkan jumlah penduduk. Jumlah penduduk Kota Mataram yaitu 461.936 jiwa, sesuai dengan data tersebut kelas Kota Mataram termasuk kedalam kategori kota kecil. seperti pada **Tabel 1**.

**Tabel 1.** Faktor koreksi kapasitas terhadap ukuran kota  $FC_{UK}$

| Ukuran kota (Juta Jiwa) | Kelas Kota/Kategori Kota |            | $FC_{UK}$ |
|-------------------------|--------------------------|------------|-----------|
| <0,1                    | Sangat kecil             | Kota kecil | 0,89      |

## ANALISIS KARAKTERISTIK LALU LINTAS DAN TINGKAT PELAYANAN JALAN SRIWIJAYA MATARAM

(Syaiful Alam, Anwar Efendy, Adiman Fariyadin, Adryan Fitrayudha)

0,1-0,5 Kecil Kota kecil 0,90  
**Tabel 1 (Lanjutan).** Faktor koreksi kapasitas terhadap ukuran kota  $FC_{UK}$

| Ukuran kota (Juta Jiwa) | Kelas Kota/Kategori Kota  | $FC_{UK}$ |
|-------------------------|---------------------------|-----------|
| 1,0-3,0                 | Besar Kota besar          | 1,00      |
| 1,0-3,0                 | Besar Kota besar          | 1,00      |
| >3,0                    | Sangat besar metrapolitan | 1,04      |

(sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga dkk.,

**Tabel 2.** Klasifikasi Kendaraan PKJI dan Tipikalnya

| Kode | Jenis Kendaraan   | Tipikal Kendaraan                                   |
|------|---|---|
| SM   | Kendaraan bermotor roda 2 (dua) dan 3 (tiga) dengan panjang $<2,5$ m  | Sepeda motor, kendaraan bermotor roda 3 (tiga)      |
| MP   | Mobil penumpang 4 (empat) tempat duduk, mobil penumpang 7 (tujuh) tempat duduk, mobil angkutan barang kecil, mobil angkutan barang sedang dengan panjang $\leq 5,5$ m | Sedan, jeep, minibus, mikrobus, pickup, truk kecil. |
| KS   | Bus sedang dan mobil angkutan barang 2 (dua) sumbu dengan panjang $\leq 9,0$ m  | Bus tanggung, bus metromini, truk sedang            |

(Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga dkk., 2023)

### b. Hambatan Samping

Dalam penelitian ini, telah dilakukan pengkajian terhadap faktor-faktor penghalang yang berpengaruh dalam menghitung kapasitas jalur jalan. Frekuensi kejadian Hambatan Samping dihitung berdasarkan pengamatan di lapangan dilakukan selama satu jam sepanjang segmen yang diamati. Dengan acuan nilai bobot Hambatan Samping dan kriteria frekuensi kejadian ditetapkan dalam **Tabel 3** dan **Tabel 4**.

**Tabel 3.** Pembobotan Hambatan Samping

| No. | Jenis Hambatan Samping Utama                         | Bobot |
|-----|--|-------|
| 1   | Pejalan kaki di badan jalan dan yang menyebrang      | 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: Direktorat Jenderal Bina Marga dkk., 2023)

**Tabel 4.** Kriteria Kelas Hambatan Samping

| KHS                | Jumlah Nilai Frekuensi Kejadian (di Kedua Sisi Jalan) dikali Bobot | Ciri-ciri Khusus   |
|--------------------|--|--|
| Sangat Rendah (SR) | $<100$   | Daerah pemukiman, tersedia jalan lingkungan ( <i>frontage road</i> ) |
| 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) | $\geq 900$   | Daerah komersial, ada aktivitas pasar sisi jalan                     |

(sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga dkk., 2023)

## c. Analisis Kapasitas

kapasitas didefinisikan sebagai arus kendaraan yang mampu dipertahankan per jam yang melewati suatu titik tertentu pada jalan, berdasarkan kondisi yang ada. Penting untuk dicatat bahwa metode perhitungan kapasitas bervariasi pada jalan dua lajur dua arah kapasitas dihitung untuk total arus dua arah, sementara pada jalan dengan banyak lajur, kapasitas ditentukan berdasarkan arus per lajur (Wardani & Ilonka, 2023). Kapasitas jalan dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan (1) berikut ini:

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \quad (1)$$

Dimana :

- $C_0$  Kapasitas dasar (ideal) untuk kondisi (ideal) tertentu (smp/jam)  
 $FC_{LJ}$  Faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur atau jalur lalu lintas dari kondisi idealnya  
 $FC_{PA}$  Faktor koreksi kapasitas akibat pemisah arah lalu lintas (PA) hanya berlaku pada jalan tak terbagi  
 $FC_{HS}$  Faktor koreksi kapasitas akibat KHS  
 $FC_{UK}$  Faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota, dan nilainya dapat dilihat pada **Tabel 1**

Kondisi kapasitas dasar jalan yaitu jalan dengan geometri lurus, dengan lebar lajur 3,5 meter, memiliki pemisah arus lalu lintas 50%-50%, memiliki kereb, dan KHS sedang atau dapat dilihat pada **Tabel 5**, **Tabel 6**, **Tabel 7** dan **Tabel 8**.

**Tabel 5.** Kapasitas Dasar,  $C_0$

| Tipe Jalan                                | $C_0$<br>(smp/jam) | Catatan               |
|---|--------------------|-----------------------|
| 4/2-T, 6/2-T, 8/2-T, atau jalan satu arah | 1700               | Per lajur (satu arah) |

(Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga dkk., 2023)

**Tabel 6.** Faktor Koreksi Akibat Perbedaan Lebar Lajur,  $FC_{LJ}$

| Tipe Jalan                                | $L_{LE}$ atau $L_{JE}$ (m)                      | $FC_{LJ}$                            |
|---|---|--------------------------------------|
| 4/2-T, 6/2-T, 8/2-T, atau jalan satu arah | $L_{LE} = 3,00$<br>3,25<br>3,50<br>3,75<br>4,00 | 0,92<br>0,96<br>1,00<br>1,04<br>1,08 |

(Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga dkk., 2023)

**Tabel 7.** Faktor Koreksi Kapasitas  $FC_{PA}$

| PA%-% | 50-50 | 55-45 | 60-40 | 65-35 | 70-30 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

| $FC_{PA}$ | 1,00 | 0,97 | 0,94 | 0,91 | 0,88 |
|-----------|------|------|------|------|------|
|-----------|------|------|------|------|------|

(Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga dkk., 2023)

**Tabel 8.** Faktor Koreksi Kapasitas Akibat KHS pada Jalan Berkereb,  $FC_{HS}$

| Tipe Jalan | KHS           | $FC_{HS}$<br>Lebar Bahu Efektif $L_{BE}$ , m |      |      |            |
|------------|---------------|--|------|------|------------|
|            |               | $\leq 0,5$                                   | 1,0  | 1,5  | $\geq 2,0$ |
| 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       |

(Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga dkk., 2023)

## d. Analisis Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas adalah kecepatan kendaraan saat melaju tanpa adanya gangguan dan kendaraan lain. Kecepatan ini mencerminkan batas maksimum yang dipilih secara bebas oleh pengemudi tanpa hambatan eksternal (Rahmat & Yuliyanti, 2025). Analisis kecepatan arus bebas dapat dihitung dengan persamaan (2) berikut ini:

$$V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK} \quad (2)$$

Dimana:

- $V_B$  Kecepatan arus bebas untuk MP (km/jam)  
 $V_{BD}$  Kecepatan arus bebas yang diukur dalam kondisi lalu lintas, geometri, dan lingkungan yang ideal.  
 $V_{BL}$  Nilai koreksi kecepatan akibat lebar jalur atau lajur (km/jam)  
 $FV_{BHS}$  Faktor koreksi kecepatan bebas akibat hambatan samping  
 $FV_{BUK}$  Faktor koreksi kecepatan bebas untuk ukuran kota

Nilai-nilai dari persamaan 2 dapat dilihat pada **Tabel 9**, **Tabel 10**, **Tabel 11** dan **Tabel 12**.

**Tabel 9.** Kecepatan Arus Bebas Dasar,  $V_{BD}$

|               |   | $V_{BD}$ , km/jam |        |        |                                 |
|---------------|---|-------------------|--------|--------|---------------------------------|
| Tipe Jalan    |   | M<br>P            | K<br>S | S<br>M | Rata-rata<br>semua<br>kendaraan |
|               |   |                   |        |        |                                 |
| Jalan Terbagi | 4/2-T, 6/2-T, 8/2-T, atau jalan satu arah | 61                | 52     | 48     | 57                              |

(Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga dkk., 2023)

## ANALISIS KARAKTERISTIK LALU LINTAS DAN TINGKAT PELAYANAN JALAN SRIWIJAYA MATARAM

(Syaiful Alam, Anwar Efendy, Adiman Fariyadin, Adryan Fitrayudha)

**Tabel 10.** Nilai Koreksi Kecepatan Arus Bebas Dasar Akibat Lebar Lajur Atau Jalur Lalu Lintas Efektif ( $v_{BL}$ )

| LEBAR LERAK (VBL) |                        |                 |
|-------------------|------------------------|-----------------|
| Tipe Jalan        | LJE<br>atau<br>LLE (m) | VBL<br>(km/jam) |
| Jalan<br>Terbagi  | 4/2-T,<br>LLE =        | -4              |
|                   | 6/2-T,<br>3,00         |                 |
|                   | 8/2-T,<br>3,25         | -2              |
|                   | atau<br>3,50           | 0               |
|                   | jalan<br>3,75          | 2               |
|                   | satu<br>arah<br>4,00   | 4               |

(Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga dkk., 2023)

**Tabel 11.** Faktor Koreksi Arus Bebas Akibat HS Untuk Jalan Trotoar  $L_{KP}$  ( $FV_{BHS}$ )

| Tipe Jalan           | KHS | $FV_{BHS}$<br>$L_{KP}$ |          |          |                 |
|----------------------|-----|------------------------|----------|----------|-----------------|
|                      |     | $\leq 0,5$<br>m        | 1,0<br>m | 1,5<br>m | $\geq 2,0$<br>m |
| Jalan                | SR  | 1,00                   | 1,01     | 1,01     | 1,02            |
| Terbagi              | R   | 0,97                   | 0,98     | 0,99     | 1,00            |
| 4/2-T, 6/2-T,        | S   | 0,93                   | 0,95     | 0,97     | 0,99            |
| 8/2-T,               | T   | 0,87                   | 0,90     | 0,93     | 0,96            |
| atau jalan satu arah | ST  | 0,81                   | 0,85     | 0,88     | 0,92            |

(Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga dkk., 2023)

**Tabel 12.** Faktor Koreksi Kecepatan Arus Bebas Akibat Ukuran Kota ( $FV_{BUK}$ ) Untuk Jenis Kendaraan MP

| Ukuran Kota (Kota 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: Direktorat Jenderal Bina Marga dkk., 2023)

### e. Kecepatan ( $V_T$ ) Waktu Tempuh ( $W_T$ )

Kecepatan tempuh merupakan kecepatan rata-rata kendaraan dalam arus lalu lintas, yang diperoleh dari pembagian antara panjang segmen jalan dengan waktu tempuh rata-rata, dan dinyatakan dalam satuan km/jam (Dahlan, 2021). Waktu tempuh ( $W_T$ ) dapat dihitung berdasarkan kecepatan mobil penumpang (MP) dalam melintasi ruas jalan sepanjang  $P$ . perhitungan waktu tempuh dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (3) berikut ini:

$$W_T = \frac{P}{V_T} \quad (3)$$

Dimana:

$W_T$  waktu tempuh rata-rata mobil penumpang  
 $P$  panjang segmen dalam km  
 $V_{MP}$  kecepatan tempuh mobil penumpang atau kecepatan rata-rata ruang dalam km/jam

### f. Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan adalah rasio antara jumlah kendaraan yang melintas dan digunakan untuk menentukan kinerja segmen jalan (Kumalawati dkk., 2023). Derajat kejenuhan dapat dihitung dengan persamaan (4) sebagai berikut:

$$D_j = \frac{q}{c} \quad (4)$$

Dimana:

$D_j$  Derajat kejenuhan  
 $C$  Kapasitas segmen jalan (SMP/jam)  
 $Q$  Volume lalu lintas dalam (SMP/jam)

g. Tingkat Pelayanan Jalan atau *Level of Service* (*Level of Service* (LoS) atau tingkat pelayanan jalan merupakan metode untuk mengevaluasi kinerja operasional jalan dan berfungsi sebagai indikator kemacetan. Suatu ruas jalan dikategorikan mengalami kemacetan apabila nilai perhitungan LoS mendekati angka satu (Wardani & Ilonka, 2023). Tingkat pelayanan adalah salah satu indikator utama untuk menilai kinerja sebuah ruas jalan, yang umumnya dievaluasi menggunakan nilai derajat kejenuhan ( $D_j$ ) rasio antara volume lalu lintas ( $V$ ) terhadap kapasitas jalan ( $C$ ).

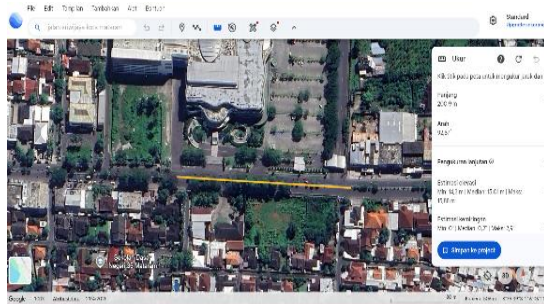
## 2.4 Waktu Penelitian

Pengamatan data survei dilakukan pada hari-hari sibuk, selama tiga hari yaitu pada hari Senin, Rabu dan Minggu. Penelitian ini menerapkan interval waktu yang ketat untuk mendapatkan data variasi aktivitas harian. Waktu pelaksanaan survei terbagi dalam tiga sesi per hari, diantaranya yaitu untuk sesi pagi (06.00-08.00), sesi siang (12.00-14.00), dan sesi sore (16.00-18.00).

## 2.5 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di ruas Jalan Sriwijaya, Kota Mataram, yang merupakan jalur utama di Kota Mataram. Lokasi pengamatan berada di sepanjang area di depan Mall Epicentrum, yang dikenal sebagai titik aktifitas

lalu lintas tinggi dan potensi kepadatan kendaraan, dengan rentan jarak pengamatan sekitar  $\pm 200$  meter. Ruas jalan ini dipilih karena belum adanya penelitian sebelumnya yang mengangkat tentang karakteritas lalu lintas dan tingkat pelayanan pada ruas jalan tersebut. Berikut lokasi penelitian dapat dilihat pada **Gambar 1**.



**Gambar 1.** Peta Lokasi Penelitian  
(Sumber: Google Earth)

Instrumen penelitian yang digunakan dalam studi ini meliputi beberapa alat pendukung, alat tulis digunakan untuk mencatat geometrik jalan, meteran tarik (*Measuring Tape* 100 meter) digunakan untuk mengukur panjang atau dimensi objek secara langsung seperti marka jalan, trotoar, maupun elemen bangunan lainnya. Selain itu, aplikasi penghitung (*Multi Counter*) digunakan untuk mencatat jumlah kendaraan yang melintas dilokasi penelitian. *Stopwatch* digunakan untuk mencatat waktu tempuh kendaraan antara dua titik guna mengetahui kecepatan rata-rata. Sedangkan formulir dan data kendaraan digunakan untuk merekap volume kendaraan yang melintas serta hasil pengukuran kecepatan rata-rata. Seluruh instrumen tersebut digunakan secara terpadu untuk memperoleh

data akurat dalam analisis kinerja lalu lintas di lokasi penelitian.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Data Geometrik Jalan

Data geometrik jalan merupakan informasi tentang kondisi fisik jalan saat ini yang diperoleh melalui pengukuran langsung dilapangan. Pengumpulan data dilakukan secara langsung di lokasi penelitian dan mencakup pengukuran lebar jalan, lebar lajur, lebar median serta lebar bahu jalan. Berikut data geometri jalan di Lokasi: Data geometri jalan :

- a. Jalan : Jalan Sriwijaya Mataram
- b. Panjang Segmen : 200 meter
- c. Status Jalan : Jalan Kota
- d. Tipe Jalan : 4/2-T
- e. Fungsi Jalan : Jalan Arteri
- f. Jumlah Lajur dan Arah : 4 Lajur 2 Arah
- g. Lebar Jalan : 7 meter
- h. Lebar Lajur : 3,5 meter
- i. Lebar Bahu Jalan : 3 meter
- j. Median : 1,30 meter
- k. Kondisi Jalan : Baik
- l. Marka Jalan : Ada
- m. Rambu Lalu Lintas : Ada
- n. Jumlah Penduduk : 461.936 Jiwa (BPS)

#### 3.2 Volume Lalu Lintas

Volume dan data lalu lintas diperoleh melalui pengamatan langsung di lapangan dengan pengambilan data pada hari Senin, Rabu dan Minggu. Hari Senin mewakili kondisi sibuk lalu lintas setelah libur akhir pekan, hari Rabu mewakili hari normal dipertengahan pekan, hari minggu mewakili hari libur. Berikut adalah tabel rekapitulasi hasil analisis volume lalu lintas yang disajikan dalam **Tabel 13**.

**Tabel 13.** Rekapitulasi Hasil Analisis Volume Lalu Lintas Harian (smp/jam)

| Interval Waktu | Arah Mataram |        |        | Arah Sandubaya |        |        |
|----------------|--------------|--------|--------|----------------|--------|--------|
|                | Senin        | Rabu   | Minggu | Senin          | Rabu   | Minggu |
| 06:00-07:00    | 868,1        | 596    | 596,4  | 744,5          | 670,6  | 686,1  |
| 07:00-08:00    | 1045,9       | 882,6  | 865,7  | 924            | 902    | 931    |
| 12:00-13:00    | 894,9        | 772,7  | 708,9  | 963,9          | 793    | 776,9  |
| 13:00-14:00    | 916,4        | 1007,7 | 771,5  | 1003           | 877,9  | 840,2  |
| 16:00-17:00    | 968,4        | 935,6  | 1084,1 | 982,5          | 1014,2 | 1069,5 |
| 17:00-18:00    | 1326,4       | 1017,5 | 869    | 1058,6         | 1204,5 | 1200,8 |

(Sumber: Survei Lapangan 2025)

Berdasarkan **Tabel 13** yang sudah dikonversikan menjadi satuan mobil perjam (smp/jam) maka dapat diketahui bahwa lalu lintas terpadat terdapat pada hari Senin jam 17:00-18:00 sebesar 1326,4 (smp/jam) arah Mataram.

#### 3.3 Hambatan Samping

Pengambilan data hambatan samping diperoleh melalui observasi langsung dilapangan. Observasi dilakukan selama satu jam pada segmen jalan yang ditinjau saat jam puncak untuk mengetahui frekuensi terjadinya hambatan samping. Hasil pengamatan didapatkan jam

## ANALISIS KARAKTERISTIK LALU LINTAS DAN TINGKAT PELAYANAN JALAN SRIWIJAYA MATARAM

(Syaiful Alam, Anwar Efendy, Adiman Fariyadin, Adryan Fitrayudha)

padat pada hari Senin selama satu jam yaitu pada pukul 17:00-18:00. Perhitungan frekuensi tersebut menggunakan bobot kejadian per jam untuk setiap 200 meter dari panjang segmen jalan di kedua sisi. Berikut nilai kejadian Hambatan Samping bisa dilihat pada **Tabel 14**.

**Tabel 14.** Nilai Kejadian Hambatan Samping Ruas Jalan Sriwijaya Mataram

| Tipe Kejadian          | Bobot | Frekuensi | Bobot Total |
|------------------------|-------|-----------|-------------|
| Pejalan Kaki           | 0,5   | 121       | 60,5        |
| Parkir                 | 1     | 74        | 74          |
| Kendaraan Keluar/Masuk | 0,7   | 245       | 171,5       |
| Kendaraan Tak Bermotor | 0,4   | 5         | 2           |
| <b>Total</b>           |       |           | <b>308</b>  |

(Sumber: Data Olahan 2025)

Pengamatan terhadap kelas hambatan samping di jalan Sriwijaya Mataram berdasarkan **Tabel 7** menunjukkan nilai total bobot sebesar 308 yang berada pada rentang frekuensi 300-499 berdasarkan klasifikasi pada **Tabel 4** kelas hambatan samping, maka tingkat hambatan samping di Jalan Sriwijaya Mataram termasuk pada kategori sedang (s).

### 3.4 Analisis Kapasitas

Berdasarkan data geometrik jalan yang diperoleh dari hasil survei dilokasi penelitian, maka perhitungan kapasitas jalan pada ruas Jalan Sriwijaya Mataram menggunakan Persamaan 1 sebagai berikut:

|         |           |                    |
|---------|-----------|--------------------|
| Tabel 5 | $C_0$     | $= 2 \times 1.700$ |
| Tabel 6 | $FC_{LJ}$ | $= 1,00$           |
| Tabel 7 | $FC_{PA}$ | $= 1,00$           |
| Tabel 8 | $FC_{HS}$ | $= 0,98$           |
| Tabel 1 | $FC_{UK}$ | $= 0,90$           |

$$C = 3.400 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,98 \times 0,90 = 2998,8 \text{ smp/jam}$$

Dengan demikian, kapasitas Jalan Sriwijaya Mataram yang memiliki tipe 4/2-T dan lebar lajur 7,00 meter diperoleh sebesar 2998,8 smp/jam.

### 3.5 Analisis Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan ini mencerminkan batas maksimum yang dipilih secara bebas oleh pengemudi tanpa hambatan eksternal. Berikut adalah perhitungan kecepatan arus bebas dengan Persamaan 2 Sebagai berikut:

|          |          |        |
|----------|----------|--------|
| Tabel 9  | $v_{BD}$ | $= 61$ |
| Tabel 10 | $v_{BL}$ | $= 0$  |

$$\text{Tabel 11} \quad FV_{BHS} = 0,99$$

$$\text{Tabel 12} \quad FV_{BUK} = 0,93$$

$$v_B = (61 + 0) \times 0,99 \times 0,93 = 56,162 \text{ km/jam}$$

Dari hasil perhitungan diatas didapatkan kecepatan arus bebas pada Jalan Sriwijaya Mataram dengan Tipe 4/2-T adalah 56,162 km/jam.

### 3.6 Kecepatan (VT) Waktu Tempuh (WT)

Kecepatan (VT) Waktu tempuh (WT) dapat dihitung berdasarkan kecepatan mobil penumpang (MP) dalam melintasi ruas jalan sepanjang P. Hasil data survei lokasi bahwa kecepatan MP memerlukan waktu 4,92 detik bergerak sepanjang segmen 50 meter. Perhitungan waktu tempuh dilakukan dengan menggunakan Persamaan 3 berikut :

$$WT = \frac{0,05}{0,001367} = 36,58 \text{ km/jam}$$

Dari hasil perhitungan diatas didapatkan Waktu Tempuh (WT) sebesar 36,58 km/jam.

### 3.7 Derajat kejenuhan

Nilai derajat kejenuhan diporeleh dengan menggunakan perhitungan Q/C Ratio untuk hari terpadat yaitu pada hari Senin, dapat dilihat pada **Tabel 15**

**Tabel 15.** Analisis Derajat Kejenuhan Hari Senin

| Interval Waktu | Volume Lalu Lintas (smp/jam) | Kapasitas (smp/jam) | D <sub>J</sub> |
|----------------|------------------------------|---------------------|----------------|
| 06:00-07:00    | 868,1                        | 2998,8              | 0,29           |
| 07:00-08:00    | 1045,9                       | 2998,8              | 0,35           |
| 12:00-13:00    | 894,9                        | 2998,8              | 0,30           |
| 13:00-14:00    | 916,4                        | 2998,8              | 0,31           |
| 16:00-17:00    | 968,4                        | 2998,8              | 0,32           |
| 17:00-18:00    | 1326,4                       | 2998,8              | 0,44           |

(Sumber: Data Olahan, 2025)

Berdasarkan **Tabel 15** diatas, dapat diketahui bahwa nilai derajat kejenuhan pada hari Senin paling besar ialah pukul 17:00-18:00 WITA sebesar 0,44 smp/jam. Sehingga dengan derajat kejenuhan (DJ) sebesar 0,44, ruas jalan Sriwijaya

Mataram yang bertipe 4/2-T. Nilai DJ tersebut menunjukkan bahwa arus lalu lintas masih berada pada tingkat pelayanan jalan B, dimana LoS B menunjukkan bahwa kondisi arus lalu lintas adalah lancar dan stabil (*free flow*). Nilai DJ 0,44 berada jauh di bawah batas kritis yang direkomendasikan oleh PKJI 2023, yaitu DJ 0,85, sehingga ruas Jalan Sriwijaya Mataram memiliki margin keamanan yang sangat baik dari kondisi kemacetan.

### 3.8 Analisis Tingkat Pelayanan

Berdasarkan hasil analisa, Ruas Jalan Sriwijaya Mataram memiliki nilai  $D_j$  sebesar 0,44. Berdasarkan nilai tersebut tingkat pelayanan Jalan Sriwijaya Mataram berada pada tingkat B, dapat dilihat pada **Tabel 16**.

**Tabel 16.** Tingkat Pelayanan

| Tingkat Pelayanan | Kondisi Operasional  | Derajat kejenuhan (DS) |
|-------------------|--|------------------------|
| A                 | Kondisi arus lalu lintas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah       | $0,00 \leq 0,20$       |
| B                 | Arus stabil, tetapi kemacetan operasi mulai dibatasi oleh lalu lintas                | $0,21 - 0,44$          |
| C                 | Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan                       | $0,45 - 0,74$          |
| D                 | Arus mendekati stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan DS masih dapat ditolerir   | $0,75 - 0,84$          |
| E                 | Arus tidak stabil kecepatan terkadang terhenti, permintaan sudah mendekati kapasitas | $0,85 - 1,00$          |
| F                 | Arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, antrian panjang (macet)  | $\geq 1,00$            |

(Sumber: (Abid & Ayunaning, 2025))

Berdasarkan hasil analisis kinerja menggunakan PKJI 2023, ruas Jalan Sriwijaya Mataram berada pada tingkat pelayanan jalan (LoS) B, menunjukan efisiensi operasional yang optimal. Kondisi ini dicirikan oleh arus lalu lintas yang stabil, kecepatan yang relatif tinggi, dan kebebasan pengemudi yang memadai untuk memilih kecepatan dan manuver. Dengan nilai derajat kejenuhan yang jauh di bawah ambang batas kritis 0,85, LoS B mereflesikan kualitas pelayanan jalan yang sangat baik dan berkelanjutan.

### 4. KESIMPULAN

Hasil analisis berdasarkan PKJI 2023 menunjukkan volume puncak sebesar 1326,4 smp/jam dengan kapasitas efektif yang menghasilkan Derajat Kejenuhan (DJ) 0,44 dan kecepatan arus bebas 56,162 km/jam. Nilai DJ tersebut menempatkan Jalan Sriwijaya Mataram khususnya pada segmen jalan depan Lombok *Epicentrum Mall* pada *Level of Service* (LoS) B, yang mengindikasikan arus stabil, lancar, dan berada jauh di bawah ambang batas kritis (DJ 0,85). Meskipun kinerja jalan saat ini baik, aktivitas parkir tidak teratur dan kendaraan keluar-masuk menjadi hambatan samping utama yang mempengaruhi kapasitas. Untuk itu harus mempertahankan kualitas layanan jalan, sehingga direkomendasikan penertiban parkir, optimasi marka jalan, serta pemanfaatan

teknologi pemantauan lalu lintas sebagai langkah manajemen berkelanjutan.

### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Abid, & Ayunaning, K. (2025). Analisis Kinerja Ruas Jalan Menggunakan Metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (Pkji) 2023 Pada Jalan Raya Manyar Analysis Of Road Section Performance Using The Indonesian Road Capacity Guidelines (Pkji) 2023 Method On The Manyar Highway.  
<https://journal.umg.ac.id/index.php/jtsl/article/view/9529>, 02(01), 44–50.  
<http://ejournal.ft.umg.ac.id/index.php/jtk>
- Anggi S Hutahean, & Kamaluddin Lubis. (2023). Evaluasi Kapasitas Ruas Jalan Menggunakan Metode Mkji 1997 Dan PKJI 2023 Pada Jalan Kl. Yos Sudarso Kota Medan.  
<https://repository.uma.ac.id/jspui/handle/123456789/28461>.
- Dahlan, E. (2021). Evaluasi Kecepatan Rata-Rata terhadap Kendaraan Arus Bebas (Studi Kasus: Jalan Kolonel Abunjani Kota Jambi). *Jurnal Talenta Sipil*, 4(2), 221.  
<https://doi.org/10.33087/talantasipil.v4i2.78>
- Direktorat Jenderal Bina Marga, S., Direktur di Direktorat Jenderal Bina Marga, P., Kepala Balai Besar, P., Pelaksanaan Jalan



## ANALISIS KARAKTERISTIK LALU LINTAS DAN TINGKAT PELAYANAN JALAN SRIWIJAYA MATARAM

(Syaiful Alam, Anwar Efendy, Adiman Fariyadin, Adryan Fitrayudha)

- Nasional di Direktorat Jenderal Bina Marga, B., & Kepala Satuan Kerja di Direktorat Jenderal Bina Marga, P. (2023). *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023)* (Nomor 021). <https://sipilpedia.com/pedoman-kapasitas-jalan-indonesia-2023/>
- Dolly W. Karels, Ruslan Ramang, & Mariani I. N. Tatus. (2023). Analisis Karakteristik Lalu Lintas Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan pada Jalan Komodo, Ruteng, Kabupaten Manggarai. <https://jurnal.uns.ac.id/enviro/article/view/70719>, 3(2), 72–81.
- Fazura Damayanti, N., Wahyu Hidayat, D., Hayatining Pamungkas, T., Studi Manajemen Transportasi Jalan, P., & Transportasi Darat Bali, P. (2024). Analisis Karakteristik Dan Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki (Studi kasus : Kawasan Joger Shop Jalan Raya Kuta Kabupaten Badung). Dalam *Jurnal Teknik Gradien* (Vol. 16, Nomor 01). <http://www.ojs.unr.ac.id/index.php/teknik-gradien>
- Hindami Hibatul Haqqi, Dyah Widi Astin Intansari, & Afrie Nardiansyah. (2025). Analisis Karakteristik Lalu lintas dan Tingkat Pelayanan Jalan di Ruas Jalan Ahmad Yani Kebumen. <https://jurnal.umnu.ac.id/index.php/teksling/article/view/1847>, 4(2).
- Kemmala Dewi, Aris Krisdiyanto, Imam Yasak, & Archi Rafferti.K. (2023). Analisis Pengaruh Penyempitan Jalan Dan Parkir Badan. <https://doi.org/10.36312/jcm.v4i1.1293>, 4(1).
- Kumalawati, A., Karakteristik, A., Lintas, L., Pelayanan, T., Jalan, R., Kasimo, I. J., Belu, K., Kumalawati, A., Seran, L. M., & Karels, D. W. (2023). Analisis Karakteristik Lalu Lintas Terhadap Tingkat Pelayanan Pada Ruas Jalan i. J. Kasimo Kabupaten Belu. Dalam *Jurnal Teknik Sipil* (Vol. 12, Nomor 2). <https://sipil.ejournal.web.id/index.php/jts/article/view/829>
- Rahmat, B. J., & Yuliyanti, E. (2025). Analisis Kinerja Jalan Pada Ruas Jalan Siliwangi (Depok). *Jurnal Sosial dan Teknologi (SOSTECH)*, 5(9). <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v5i9.32443>
- Resemina Tambunan, & Nuril Mahda Rangkiti. (2025). Pendekatan Pkji 2023 Dalam Analisis Kemacetan Dan Tingkat Pelayanan Jalan M.H Thamrin. <https://repository.uma.ac.id/jspui/handle/123456789/28452>, 05(01), 216–222.
- Rukandani, B. A. A., Efendy, A., & Fitrayudha, A. (2024). Pengaruh Hambatan Samping Aktivitas Pasar Cemara Terhadap Kinerja Ruas Jalan R. A Kartini Kota Mataram. *Spektrum Sipil*, 11(2), 178–187. <https://doi.org/10.29303/spektrum.v11i2.372>
- Taufik Akbar, Yeni Kartika D, & Siswoyo. (2018). Kajian Dampak Lalu Lintas Terhadap Kinerja Jalan (Studi Kasus jalan Mayjen Sungkono – Jalan HR.Muhammad). <https://journal.uwks.ac.id/axial/article/view/540/515>, 6(3), 199–206.
- Wardani, A., & Ilonka, W. A. (2023). Analisis Lalu Lintas Terhadap Kapasitas Jalan Jolotundo Kota Semarang. *ENVIRO: Journal of Tropical Environmental Research*, 24(2), 47–53. <https://doi.org/10.20961/enviro.v24i2.70719>