

SKRIPSI
EVALUASI KINERJA JALAN JENDERAL
SUDIRMAN LUBUK JAMBI



Disusun Oleh:

Bintang Kafila

NPM. 210204014

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI

2025

**LEMBAR PERSETUJUAN
SKRIPSI**

**EVALUASI KINERJA JALAN JENDRAL SUDIRMAN
LUBUK JAMBI**

Disusun Oleh :

BINTANG KAFILA

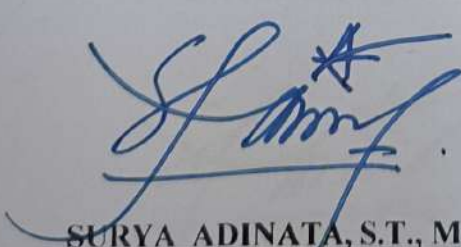
NPM. 210204014

**Skripsi ini telah disetujui untuk dilaksanakan ujian pada Rabu, 01 Oktober
2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat.**

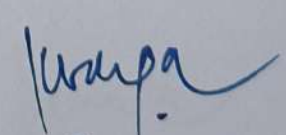
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


SURYA ADINATA, S.T., M.T

NIDN. 1005097703


IWAYAN DERMANA, S.T., M.Sc

NIDN. 1002118301

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**EVALUASI KINERJA JALAN JENDRAL SUDIRMAN
LUBUK JAMBI**

**Diajukan Kepada Universitas Islam Kuantan Singingi
Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana
Strata Satu Teknik Sipil**

Disusun Oleh:

BINTANG KAFILA

NPM. 210204014

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

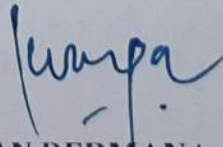
Teluk Kuantan, 01 Oktober 2025

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


SURYA ADINATA, S.T., M.T

NIDN. 1005097703


IWAYAN DERMANA, S.T., M.Sc

NIDN. 1002118301

LEMBAR TIM PENGUJI

SKRIPSI

**EVALUASI KINERJA JALAN JENDRAL SUDIRMAN
LUBUK JAMBI**

Disusun Oleh :

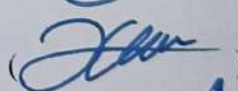
BINTANG KAFILA

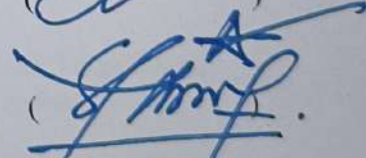
NPM :210204014

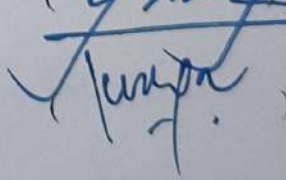
**Telah Dipertahankan Didepan Dosen Penguji
Pada Tanggal 01 Oktober 2025 Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas
Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi**

Ketua : AGUS CANDRA, S.T.,M.Si ()

Penguji I : CHITRA HERMAWAN, S.T.,M.T ()

Penguji II : ADE IRAWAN, S.T.,M.T ()

Pembimbing I : SURYA ADINATA, S.T.,M.T ()

Pembimbing II : IWAYAN DERMANA, S.T.,M.Sc ()

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini telah diujikan didepan Dosen Penguji dan dinyatakan diterima sebagai syarat untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi.

Nama : Bintang Kafila

Npm : 210204014

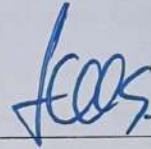
Pada hari/tanggal : Rabu, 01 Oktober 2025

Judul : "Evaluasi Kinerja Jalan Jendral Sudirman Lubuk Jambi"

Dosen Penguji :

1. AGUS CANDRA, S.T., M.Si
NIDN. 1020088701

1.



2. CHITRA HERMAWAN, S.T., M.T
NIDN. 1022068901

2.



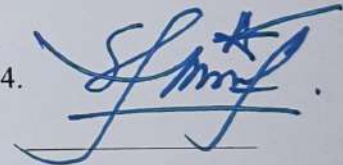
3. ADE IRAWAN, S.T., M.T
NIDN. 1027117901

3.



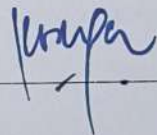
4. SURYA ADINATA, S.T., M.T
NIDN. 1005097703

4.



5. IWAYAN DERMANA, S.T., M.Sc
NIDN. 1002118301

5.



Teluk Kuantan, 01 Oktober 2025

Fakultas Teknik
Universitas Islam Kuantan Singingi
Dekan

Program Studi Teknik Sipil
Ketua



AGUS CANDRA, ST., Msi
NIDN. 1020088701



ADE IRAWAN, ST., MT
NIDN. 1027117901

PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Bintang Kafila

NPM : 210204014

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul : “Evaluasi Kinerja Jalan Jenderal Sudirman Lubuk Jambi”. Adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan duplikat serta tidak mengutip atau menyalin seluruhnya karya orang lain kecuali yang disebutkan dari sumber aslinya.

Apabiladikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tugas akhir ini jiplakan atau mengambil karya tulis orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Taluk Kuantan, 01 Oktober 2025

Hormat Saya,

BINTANG KAFILA
NPM. 210204014

MOTTO

Direndahkan dimata manusia, ditinggikan dimata ALLAH SWT. *Prove Them wrong.*

“Keep fighting and don’t stop until you are proud”

“Terlambat bukan berarti gagal, cepat bukan berarti hebat. Terlambat bukan menjadi alasan seseorang untuk menyerah. Setiap orang memiliki proses yang berbeda. Percaya proses itu yang paling penting. Karena Allah telah mempersiapkan hal baik dibalik kata proses yang kamu anggap rumit.”

-Bintang Kafila-

EVALUASI KINERJA JALAN JENDERAL SUDIRMAN LUBUK JAMBI

Bintang Kafila

bintang.taluk1@gmail.com

Skripsi Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Kuantan Singingi

Pembimbing 1 : Surya Adinata S.T., M.T

Pembimbing 2 : Iwayan Dermana, S.T., M.Sc

ABSTRAK

Permasalahan utama yang muncul akibat tingginya aktivitas di kawasan ini adalah meningkatnya hambatan samping, seperti kendaraan yang berhenti di badan jalan, kendaraan yang keluar-masuk dari kawasan Pasar Lubuk Jambi, serta tingginya mobilitas pejalan kaki yang menyeberang jalan secara acak. Tujuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kondisi eksisting jalan, serta menyajikan analisis yang menjadi acuan dalam perencanaan dan peningkatan kinerja jalan di wilayah tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah PKJI 2023.

Kata Kunci : Evaluasi, Kinerja Jalan, PKJI 2023

**PERFORMANCE EVALUATION OF GENERAL SUDIRMAN ROAD
LUBUK JAMBI**

Bintang Kafila

bintang.taluk1@gmail.com

**Thesis of Civil Engineering Study Program, Kuantan Singingi Islamic
University**

Advisor 1 : Surya Adinata S.T., M.T

Advisor 2 : Iwayan Dermana, S.T., M.Sc

ABSTRACT

The main problem arising from the high activity in this area is the increase in side obstacles, such as vehicles parked on the roadway, vehicles entering and exiting the Lubuk Jambi Market area, and the high mobility of pedestrians crossing the road randomly. The purpose of this study is to provide an overview of the existing road conditions and to provide an analysis that can serve as a reference for planning and improving road performance in the area. The method used in this study is the 2023 PKJI.

Keywords: Evaluation, Road Performance, PKJI 2023

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrohim...

Alhamdulillah, Puji dan Syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, atas berkat ridho dan rahmat-Nya jualah penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul: Evaluasi Kinerja Jalan Jenderal Sudirman Lubuk Jambi.

Skripsi merupakan metoda terpadu yang harus dilaksanakan oleh Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Kuantan Singingi dalam rangka menyelesaikan studi di Perguruan tinggi. Tujuan utama dari melaksanakan Skripsi ini yaitu agar para Mahasiswa sebagai calon Sarjana diharapkan dapat mengenal dan memahami serta menyelaraskan ilmu dan teori-teori yang didapatkan diperkuliahan.

Penulis berusaha membuat Skripsi ini sebaik mungkin, namun penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan,oleh karena itu penulis mengharapkan koreksi dan masukan demi kesempurnaan Skripsi ini.

Penulis menyadari dalam menyelesaikan Skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan terbuka, penulis dengan rendah hati ingin mengucapkan terima kasih atas bantuan yang tak terhingga. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ikrima Mailani S.Pd.I., M.Pd.I selaku Rektor Universitas Islam Kuantan Singingi.
2. Bapak Agus Candra, S.T.,M.Si Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi.
3. Bapak Ade Irawan, ST.,MT Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Kuantan Singingi.
4. Ibu Melia Nurafni, ST., M.Si Selaku Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Kuantan Singingi.
5. Bapak Chitra Hermawan, ST.,MT Selaku Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Kuantan Singingi.

6. Bapak Surya Adinata, ST., MT Selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membantu dan membimbing dalam penyelesaian Skripsi ini.
7. Bapak Iwayan Dermana, ST., M.Sc Selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membantu dan membimbing dalam penyelesaian Skripsi ini.
8. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan, motivasi, serta do'a yang beliau berikan hingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini dengan baik.
9. Ardilla Putri, S.Pd yang telah berkontribusi banyak dalam membuat Skripsi ini.

Penulis sangat mengharapkan agar Skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih banyak yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam Skripsi ini. Semoga segala bantuan yang diberikan menjadi amal baik dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Amin Ya Robbal Alamin.

Teluk Kuantan, 01 Oktober 2025

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS.....	vi
MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR BAGAN.....	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Penelitian Saat Ini.....	9
2.3 Ruas Jalan	9
2.4 Klasifikasi Jalan.....	10
2.5 Hambatan Samping.....	14
2.6 Parameter Arus Lalu Lintas	15

2.6.1 Volume (Q)	15
2.7 Kecepatan Arus Bebas (VF)	18
2.8 Kapasitas Jalan (C)	22
2.9 Derajat Kejenuhan (DS)	25
2.10 Akumulasi Parkir	27
2.10.1 Volume Parkir	27
2.10.2 Kapasitas Parkir	28
2.10.3 Satuan Ruang Parkir (SRP)	29
2.11 Manajemen Lalu Lintas	29
2.12 Strategi dan Teknik Manajemen Lalu Lintas	29
BAB III METODE PENELITIAN	38
3.1 Objek Penelitian	38
3.2 Metode Pengumpulan Data	40
3.2.1 Data Primer	40
3.2.2 Data Sekunder	41
3.3 Rancangan Penelitian	41
3.4 Tahapan Penelitian	42
3.5 Teknik Analisa Data	42
3.6 Bagan Alur Penelitian	42
3.7 Rancangan Anggaran Biaya Penelitian	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Perhitungan Data	45
4.2 Karakteristik Ruas Jalan	45
4.3 Perhitungan Volume Lalu Lintas	45
4.4 Hambatan Samping	54
4.5 Kecepatan Arus Bebas	58
4.6 Kapasitas Ruas Jalan	61
4.7 Derajat Kejenuhan Dan Tingkat Pelayanan	64
4.8 Solusi Alternatif	65
4.8.1 Rekomendasi Utama	66

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	67
5.1 Kesimpulan	67
5.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN.....	70

DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1 Alur Penelitian	43
---------------------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hasil Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 2.2 Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan.....	15
Tabel 2.3 Ekuivalensi Mobil Penumpang Jalan Dua Lajur Dua Arah Tak Terbagi (2/2TT).....	16
Tabel 2.4 Ekuivalensi Mobil Penumpang Jalan Empat Lajur Dua Arah (Terbagi Dan Tak Terbagi)	17
Tabel 2.5 Ekuivalensi Mobil Penumpang Jalan Enam Lajur Dua Arah Terbagi	18
Tabel 2.6 Kecepatan Arus Bebas Dasar (VBD).....	19
Tabel 2.7 Nilai Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar Akibat Lebar Lajur Lalu Lintas Efektif (VBL).....	19
Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping (FVBHS) Untuk Jalan Berbahu dengan Lebar Efektif (LBE)	20
Tabel 2.9 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping (FVBHS) Untuk Jalan Berkerep dengan Jarak Kerep Ke penghalang Terdekat (LK-P)	21
Tabel 2.10 Penyesuaian Untuk Pengaruh Ukuran Kota Pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan (FVUK).....	21
Tabel 2.11 kapasitas dasar (C0)	22
Tabel 2.12 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Perbedaan Lebar Lajur Atau Jalur Lalu Lintas (FCLJ)	23

Tabel 2.13 Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait Pemisah Arah Lalu Lintas (FCPA).....	23
Tabel 2.14 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Khs Pada Jalan Berbahu (FCHS)	23
Tabel 2.15 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Khs Pada Jalan Berkerep Dengan Jarak Dari Kerep Ke Hambatan Samping Terdekat Sejauh LKP (FCHS).....	24
Tabel 2.16 Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait Ukuran Kota (FCUK)..	25
Tabel 2.17 Penentuan Ruang Parkir.....	29
Tabel 2.18 Strategi Dan Teknik Manajemen Lalu Lintas	30
Tabel 3.2 Rancangan Anggaran Biaya Penelitian	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Sketsa Lokasi Penelitian.....	38
Gambar 3.2 Kondisi Pasar Lubuk Jambi	38
Gambar 3.3 Kondisi Kendaraan Parkir di Bahu Jalan	39
Gambar 3.4 Kemacetan Arus Lalu Lintas.....	39

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi adalah proses perpindahan orang atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan sarana tertentu melalui jaringan jalur tertentu. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, transportasi merupakan pemindahan orang dan/atau barang dari suatu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas jalan. Transportasi berfungsi untuk mempermudah aktivitas ekonomi, mendukung mobilitas sosial, membantu pemerataan pembangunan wilayah, serta menunjang interaksi sosial dan budaya antar daerah. Tanpa adanya moda transportasi, manusia akan mengalami kesulitan dalam menjalankan aktivitas sehari-hari secara optimal. Oleh karena itu, transportasi digolongkan sebagai kebutuhan turunan, karena perjalanan baru dilakukan apabila terdapat kebutuhan untuk berpindah tempat.

Selain itu, tingginya aktivitas manusia yang tidak diimbangi dengan penataan tata guna lahan yang baik juga memperburuk kondisi transportasi. Salah satu faktor yang sering menjadi penyebab gangguan kelancaran lalu lintas adalah hambatan samping. Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia PKJI 2023, hambatan samping adalah dampak yang di timbulkan oleh aktivitas disekitar jalan terhadap kinerja lalu lintas. Hambatan samping meliputi parkir di badan jalan, kendaraan yang keluar masuk area perdagangan, serta pejalan kaki yang menyeberang atau pedagang yang menggunakan badan jalan untuk berjualan. Kawasan yang berada di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman Lubuk Jambi, khususnya di Kelurahan Pasar Lubuk Jambi dapat dikategorikan sebagai kawasan komersial dengan aktivitas ekonomi tinggi. Aktivitas ekonomi yang beragam di kawasan ini menarik banyak pengunjung setiap harinya, baik pengguna kendaraan pribadi maupun kendaraan umum. Hal ini menyebabkan tingginya volume lalu lintas yang melewati ruas jalan tersebut.

Permasalahan utama yang muncul akibat tingginya aktivitas di kawasan ini adalah meningkatnya hambatan samping, seperti kendaraan yang berhenti di badan jalan, kendaraan yang keluar-masuk dari kawasan Pasar Lubuk Jambi, serta tingginya mobilitas pejalan kaki yang menyeberang jalan secara acak. Hambatan samping yang tinggi ini menyebabkan aliran lalu lintas menjadi tidak stabil, memperlambat kecepatan kendaraan, serta menurunkan efisiensi dan kenyamanan pengguna jalan. Selain itu, keterbatasan ruang parkir di sepanjang kawasan ini juga memicu penggunaan bahu jalan sebagai tempat parkir, yang pada akhirnya mengurangi kapasitas efektif jalan. Hal ini berdampak secara langsung terhadap kinerja jalan karena arus lalu lintas menjadi tersendat dan derajat kejenuhan meningkat. Derajat kejenuhan, yang merupakan perbandingan antara volume lalu lintas dengan kapasitas jalan, menjadi indikator penting untuk mengetahui apakah suatu ruas jalan sudah mendekati atau melampaui batas kemampuannya dalam menampung kendaraan.

Jika kondisi ini terus dibiarkan tanpa penanganan yang tepat, maka akan menurunkan tingkat pelayanan jalan, yaitu ukuran kualitas kelancaran lalu lintas yang dialami pengguna. Tingkat pelayanan jalan yang rendah mencerminkan situasi lalu lintas yang padat, lambat, dan tidak nyaman. Untuk itu, perlu dilakukan evaluasi kinerja ruas jalan di kawasan tersebut dengan menggunakan metode PKJI 2023, guna mengetahui seberapa besar pengaruh hambatan samping dan arus lalu lintas terhadap kapasitas, derajat kejenuhan, dan tingkat pelayanan jalan. Hasil evaluasi ini nantinya dapat menjadi dasar dalam merumuskan strategi, dalam memecahkan permasalahan tersebut atau baik berupa membuat jalur dua area pasar maupun perbaikan geometrik jalan.

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kondisi eksisting jalan, serta menyajikan analisis yang menjadi acuan dalam perencanaan dan peningkatan kinerja jalan di wilayah tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana volume lalu lintas di jalan Jenderal Sudirman?
2. Bagaimana kapasitas ruas jalan Jenderal Sudirman?
3. Bagaimana tingkat kinerja lalu lintas di ruas jalan Jenderal Sudirman?
4. Bagaimana strategi meningkatkan kinerja jalan Jenderal Sudirman?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui volume lalu lintas di jalan Jenderal Sudirman.
2. Untuk mengetahui kapasitas ruas jalan Jenderal Sudirman.
3. Untuk mengetahui tingkat kinerja lalu lintas di ruas jalan Jenderal Sudirman.
4. Untuk mengetahui strategi dalam meningkatkan kinerja jalan Jenderal Sudirman.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Lokasi survei jalan Jendral Sudirman terbatas. Peneliti akan fokus secara spesifik pada kawasan Pasar Lubuk Jambi. Jalan-jalan di luar kawasan pasar tidak akan menjadi fokus utama penelitian. Titik-titik yang akan dilakukan pengamatan yaitu sepanjang 500 M yang telah ditentukan.
2. Peneliti fokus pada aktivitas pasar yang dilakukan pada hari Minggu.
3. Analisis di lakukan berdasarkan metode PKJI 2023.

1.5 Manfaat Penelitian

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang transportasi, khususnya mengenai analisis kinerja jalan berdasarkan metode PKJI 2023. Melalui studi kasus di Jalan Jenderal Sudirman, Kecamatan Kuantan Mudik, penelitian ini

memperkuat pemahaman tentang keterkaitan antara volume lalu lintas, kapasitas jalan, derajat kejenuhan (DS), dan tingkat pelayanan (LOS). Selain itu, penelitian ini juga memberikan gambaran tentang pengaruh kondisi jalan, hambatan samping, dan karakteristik lalu lintas terhadap performa ruas jalan, sehingga dapat menjadi referensi bagi penelitian sejenis di masa yang akan datang.

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi Pemerintah Kabupaten Kuantan Singingi, khususnya Dinas Perhubungan dan instansi terkait lainnya dalam menilai kondisi aktual kinerja Jalan Jenderal Sudirman, Kecamatan Kuantan Mudik. Informasi tersebut dapat digunakan sebagai dasar dalam merumuskan kebijakan atau strategi peningkatan pelayanan jalan, pengelolaan lalu lintas, serta penataan kembali fungsi ruang jalan agar lebih optimal. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya bersifat akademik, tetapi juga memberikan kontribusi nyata dalam mendukung kelancaran mobilitas dan perencanaan transportasi di wilayah Lubuk Jambi.

1.6 Sistematika Penulisan

- **BAB I PENDAHULUAN**

Merupakan rancangan yang akan dilakukan, meliputi. Latar belakang, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

- **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas teori-teori, konsep, dan hasil penelitian sebelumnya yang relevan untuk mendasari penelitian ini.

- **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Memuat lokasi penelitian, identifikasi masalah, metode pengumpulan data, dan bagan alur.

- **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi tentang penyajian data hasil penelitian, analisis data dan uji hipotesis, serta pembahasan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan sebagai referensi untuk dijadikan pedoman dan bahan pertimbangan dalam menyelesaikan permasalahan pada penelitian. Hasil penelitian terdahulu yang menjadi bahan referensi dalam penulisan tugas akhir dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

2.1 Tabel Hasil Penelitian Terdahulu

No	Judul, Tahun, Dan Lokasi Penelitian	Nama	Metode	Hasil	Kesimpulan
1	Judul : Evaluasi Kinerja Lalu Lintas Terhadap Kapasitas Ruas Jalan Di Kota Bandung (Studi Kasus: Jalan Raya Ujung Berung Kota Bandung) Tahun : 2024 Lokasi : Kota Bandung	Ryan Rivaldi, Shinta Novriani	Penyelidikan ini menerapkan strategi kuantitatif dengan menggunakan metodologi deskriptif. Pendekatan tersebut untuk mengumpulkan data yang dapat diukur dan dihitung secara statistik, sehingga memungkinkan analisis kuantitatif yang mendalam.	Jenis kendaraan diklasifikasi menjadi tiga macam kendaraan yaitu: Kendaraan Ringan (kendaraan bermotor roda empat, termasuk mobil penumpang). Kendaraan Berat (Bus, truk 2 as, truk 3 as, dan kombinasi yang sesuai dari jenis kendaraan bermotor tersebut seringkali memiliki roda lebih dari empat). Kendaraan Motor (Transportasi dengan beroda dua). Dan UM (Umum) Kendaraan tak bermotor. Hambatan samping tertinggi terjadi pada hari Sabtu, yang didominasi oleh kendaraan masuk dan keluar. Analisis ini dapat menjadi dasar untuk merancang strategi	Suatu penelitian diatas menghasilkan beberapa beberapa hasil akhir seperti : - Ruas Jalan Ujung Berung Kota Bandung mengalami kemacetan pada pada periode waktu pagi dan sore. Kepadatan penduduk dan aktivitas warga yang bekerja di pusat kota menjadi penyebab utama kemacetan. - Variabilitas kecepatan antar arah menandakan adanya hambatan atau ketidak seimbangan lalu lintas. Analisis lebih lanjut diperlukan untuk memahami faktor-faktor tersebut dan merancang solusi yang efektif. - Kapasitas lalu lintas di ruas Jalan Ujung Berung Kota Bandung mendekati batasnya, namun,

				peningkatan kinerja lalu lintas dan mengatasi hambatan samping yang signifikan.	pada hari sibuk, arus lalu lintas menjadi tidak stabil. Sebaliknya, pada hari non-sibuk, arus lalu lintas cenderung stabil.
2	• Judul: Evaluasi Kinerja Jalan Terhadap Rencana Pembangunan Jalan Dua Jalur • Tahun: 2017 • Lokasi: Jalan Banda Aceh-Medan	Said Jalalul Akbar, Wesli , Burhanuddin , Muammar Khadafi	Tahapan dalam pelaksanaan penelitian meliputi identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data berupa data primer dan data sekunder dan melakukan pengolahan data untuk mendapatkan hasil penelitian.	Besarnya volume lalu-lintas pada hari Rabu adalah 21466 kend/hari, pada hari Kamis volume lalu-lintasnya adalah 15533 kend/hari, dan pada hari Minggu volume lalu lintasnya 10984 kend/hari. Berdasarkan dari hasil pengamatan di lapangan, nilai kapasitas untuk Sp. Jalan Elak-Jembatan Alue Awe yang memiliki lebar efektif sebesar 6 meter dapat ditentukan berdasarkan rumus 3, adalah 2061,29 smp/jam. Hasil dari perhitungan kecepatan arus bebas yang didapatkan berdasarkan penelitian selama 3 hari pada Sp.Jalan Elak-Jembatan Alue Awe dapat ditentukan berdasarkan rumus 5 adalah 36 km/jam.	• Hasil perhitungan derajat kejenuhan (DS) adalah 0,44 dengan tingkat pelayanan (LOS) adalah C, yaitu arus lalu-lintas stabil kecepatan makin terbatas (sudah kurang nyaman). Besarnya nilai ini (DS) sangat dipengaruhi oleh kondisi pada sekitar wilayah keberadaan jalan tersebut. • Berdasarkan hasil tinjauan langsung di lapangan yang dilakukan selama 3 hari arus lalu lintas pada jalan tersebut terlihat mengalami kemacetan atau kecepatan menurun. Hasil penelitian menunjukkan arus lalu-lintas stabil dan kecepatan makin menurun (terbatas). Hal ini berarti hasil penelitian bila dibandingkan dengan hasil pengamatan langsung di lapangan sudah mendekati yang berarti juga jalan tersebut sudah cocok (layak) untuk dibangun jalan dua jalur dua rah terbagi (dengan median) sesuai dengan petunjuk dalam Manual Kapasitas

					Jalan Indonesia (MKJI 1997)
3	Judul: Evaluasi Kinerja Ruas Jalan Soekarno-Hatta, Kota Dumai Tahun: 2021 Lokasi: Kota Dumai	Muhammad Idham, Wiwi Safitri	Metode yang digunakan dalam pengolahan data yaitu menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) Tahun 1997. MKJI 1997 berfungsi sebagai manual untuk kegiatan analisis, perencanaan, dan operasi fasilitas lalu lintas jalan, merupakan produk hasil penelitian yang dilakukan secara empiris di beberapa tempat yang dianggap mewakili kondisi karakteristik lalu lintas di wilayah Indonesia.	- Untuk mencari nilai total dapat menggunakan rumus: Total = jam puncak MC+ jam puncak LV+ jam puncak HV+ jam puncak UM - Kemacetan terparah akan terjadi pada hari sabtu dan ahad. - Tingkat pelayanan Soekarno-Hatta pada hari senin dan selasa berada pada kelas D yang berarti arus tidak stabil, Sedangkan pada hari sabtu dan ahad, tingkat pelayanan jalan berada pada kelas jalan F yang berarti kemacetan rendah, atau antrian kendaraan sangat panjang dan hambatan sangat banyak.	Dari evaluasi yang dilakukan diketahui bahwa ruas Jalan Soekarno-Hatta akan mengalami kemacetan pada hari sabtu dan ahad. Tingkat pelayanan Soekarno Hatta pada hari senin dan selasa berada pada kelas D yang berarti arus tidak stabil, hampir semua pengemudi dibatasi kecepatannya dan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan tapi masih dapat diterima. Sedangkan pada hari sabtu dan ahad, tingkat pelayanan jalan berada pada kelas jalan F yang berarti arus yang dipaksakan akan menyebabkan kemacetan atau kecepatannya sangat rendah, antrian kendaraan sangat panjang dan hambatan sangat banyak. Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa kinerja ruas Jalan Soekarno-Hatta tergolong buruk, sehingga perlu dilakukan perubahan atau perbaikan desain jalan seperti memperlebar jalur lalu lintas dan meningkatkan tipe jalan.
4	Judul: Evaluasi Kinerja Jalan Akibat Aktivitas Pasar Tradisional Kota Meulaboh, Kabupaten Aceh Barat	Chaira, Hilma Erliana	Metode penelitian yang digunakan adalah menganalisa kinerja suatu ruas jalan dengan Manual	Berdasarkan data yang diperoleh, arus lalu lintas di sekitar pasar Jl. Blang Pulo menunjukkan pola yang cukup padat, terutama pada pagi hari dan sore hari. Tingginya aktivitas pada jam-jam	Penelitian ini menyimpulkan bahwa aktivitas Pasar Tradisional Meulaboh secara signifikan memengaruhi kinerja ruas jalan di sekitarnya, dengan tingkat kepadatan dan derajat kejenuhan (DS) yang bervariasi

	• Tahun: 2025 • Lokasi: Pasar tradisional Meulaboh, Aceh Barat		Kapasitas Jalan Inonesia (MKJI 1997).	tersebut diduga kuat terkait dengan mobilitas pengunjung pasar yang melakukan transaksi di pagi hari serta persiapan penutupan pasar di sore hari. Berdasarkan analisis data kinerja derajat kejenuhan (DS) menunjukkan kondisi mendekati jenuh yang berpotensi menimbulkan kemacetan. Berdasarkan hasil analisis, beberapa solusi dapat diimplementasikan untuk mengatasi masalah kemacetan dan meningkatkan kinerja jalan di sekitar Pasar Tradisional Meulaboh.	tergantung pada waktu dan lokasi. Jl. Daud Dariyah menjadi ruas paling kritis dengan DS 0,86 (tingkat pelayanan D E) pada jam pagi, diikuti oleh Jl. Blang Pulo dan Jl. Chik Ali Akbar (DS 0,76-0,78; tingkat pelayanan C D), sementara Jl. Melati relatif lebih lancar (DS 0,44 0,64; tingkat pelayanan B-C). Pola lalu lintas menunjukkan puncak kepadatan pada pagi hari (07.00–09.00) dan siang hari (12.00–14.00), dengan Sabtu sebagai hari tersibuk akibat aktivitas belanja akhir pekan. Faktor penyebab kemacetan meliputi keterbatasan kapasitas jalan, parkir liar, dan perilaku pengendara yang tidak tertib.
5	• Judul: Evaluasi Kinerja Ruas Jalan Jenderal Sudirman Kota Gorontalo Akibat Parking on The Street • Tahun: 2025 • Lokasi: Kota Gorontalo	Dhea Nur Amanah Hadjarati, Frice Lahmudin Desei, Yuliyanti kadir	Data primer terdiri atas data geometri serta data lalu lintas yaitu data volume lalu lintas, data parkir pada badan jalan serta hambatan samping dan data kecepatan kendaraan. Data sekunder berasal dari literatur yang mendukung penelitian dan temuan studi, peta lokasi, serta data jumlah penduduk	Dari hasil pengukuran didapatkan bahwa Jalan Jenderal Sudirman memiliki 1 jalur dengan 2 lajur yang tidak dipisahkan oleh median jalan. Data LHR pada ruas Jalan Jenderal Sudirman didapatkan melalui video cctv yang dipasang di titik tertentu yang telah ditentukan dan disajikan dalam bentuk grafik. Arus lalu lintas yang melalui ruas jalan tersebut dihitung dalam 2 arah yaitu	Berdasarkan hasil analisis kinerja ruas Jalan Jenderal Sudirman dengan metode MKJI 1997, volume lalu lintas tertinggi terjadi pada hari Selasa, 11 Juni 2024, dengan jumlah 737,27 smp/jam. Dengan derajat kejenuhan sebesar 0,58, tingkat pelayanan jalan sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan No. 96 Tahun 2015 berada pada kategori C, yang menunjukkan kondisi kepadatan lalu lintas sedang dengan kecepatan yang mulai terbatas. Selain itu, karakteristik parkir di ruas jalan ini menunjukkan bahwa

			merupakan sumber data yang diperlukan.	arah Timur-Barat dan Barat-Timur. Salah satu perhitungan yang dilakukan untuk menganalisa karakteristik parkir adalah Volume dan akumulasi parkir. Pengambilan Hambatan samping yang terdapat pada Jalan Jenderal Sudirman berupa kegiatan parkir pada badan jalan, pejalan kaki, dan kendaraan lambat yang salah satunya adalah kendaraan tak bermotor. Data kecepatan kendaraan didapatkan melalui survey lapangan oleh dua orang surveyor dengan menghitung waktu yang ditempuh kendaraan untuk melewati jarak yang telah ditentukan.	volume parkir dan akumulasi parkir tertinggi terjadi pada hari Sabtu, 15 Juni 2024, antara pukul 20.30-21.00, dengan volume parkir mencapai 211 kendaraan per jam dan akumulasi parkir sebesar 118 kendaraan per jam. Pola parkir mobil di ruas jalan ini dilakukan secara paralel atau sejajar dengan tepi jalan dengan sudut 0° , sedangkan untuk kendaraan bermotor, parkir dilakukan dengan sudut 30° .
--	--	--	--	--	---

2.2 Penelitian Saat Ini

Bintang Kafila (2025) melakukan penelitian dengan judul “Evaluasi Kinerja Jalan Jenderal Sudirman Lubuk Jambi”. Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan *literature* dan acuan untuk membantu dalam mengembangkan ilmu yang terkait dalam bidang teknik sipil terutama di bidang transportasi jalan.

2.3 Ruas Jalan

Ruas Jalan Berdasarkan Direktorat Jendral Bina Marga (1997) Ruas jalan adalah bagian atau penggal jalan diantara dua simpul/ persimpangan sebidang atau tidak sebidang baik yang dilengkapi dengan alat pemberi isyarat lalu lintas maupun tidak. Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan,

termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

2.4 Klasifikasi Jalan

Jalan adalah salah satu infrastruktur utama transportasi darat yang mencakup seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya, yang digunakan untuk lalu lintas. Jalan bisa berada di atas tanah, di bawah tanah, ataupun di atas air, kecuali jalan khusus seperti rel kereta api atau jalan kabel (UU No. 38 Tahun 2004).

Menurut Undang-Undang No.38 tahun 2004 dan PP No.34 tahun 2006 tentang Jalan, jalan-jalan di lingkungan perkotaan terbagi dalam sistem jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder:

1. Sistem Jaringan Jalan Primer

Widhiastuti & Rahmawati (2024: 996) mengatakan bahwa sistem jaringan jalan primer disusun berdasarkan rencana tata ruang dan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan sebagai berikut:

- a. Menghubungkan secara menerus pusat kegiatan nasional, pusat kegiatan wilayah, pusat kegiatan lokal sampai kepusat kegiatan lingkungan dan
- b. Menghubungkan antar pusat kegiatan nasional. (Pasal 7 PP No.34 tahun 2006).

Fungsi jalan dalam sistem jaringan primer (Pasal 10 PP No.34 tahun 2006) di bedakan sebagai berikut:

a. Jalan Arteri Primer

Jalan arteri primer menghubungkan secara berdaya guna antar pusat kegiatan nasional atau antara pusat kegiatan nasional dengan

pusat kegiatan wilayah.

b. Jalan Kolektor Primer

Jalan kolektor primer menghubungkan secara berdaya guna antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lokal, antar pusat kegiatan wilayah, atau antara pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lokal.

c. Jalan Lokal Primer

Jalan lokal primer menghubungkan secara berdaya guna pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lingkungan, pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lingkungan, antar pusat kegiatan lokal, atau pusat kegiatan lokal dengan pusat kegiatan lingkungan, serta antar pusat kegiatan lingkungan.

d. Jalan Lingkungan Primer

Jalan lingkungan primer menghubungkan antar pusat kegiatan didalam kawasan perdesaan dan jalan didalam lingkungan kawasan perdesaan.

2. Sistem Jaringan Jalan Sekunder

Widhiastuti & Rahmawati (2024: 996) mengatakan bahwa sistem jaringan jalan sekunder disusun berdasarkan rencana tata ruang wilayah kabupaten/kota dan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan yang menghubungkan secara menerus kawasan yang mempunyai fungsi primer, fungsi sekunder kesatu, fungsi sekunder kedua, fungsi sekunder ketiga, dan seterusnya sampai ke persil. (Pasal 8 PP No.34 tahun 2006).

Fungsi jalan dalam sistem jaringan jalan sekunder (Pasal 11 PP No. 34 tahun 2006) di bedakan sebagai berikut:

a. Jalan Arteri Sekunder

Jalan arteri sekunder menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu, atau menghubungkan kawasan sekunder

kesatu dengan kawasan sekunder kedua.

b. Jalan Kolektor Sekunder

Jalan kolektor sekunder menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder kedua atau menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga.

c. Jalan Lokal Sekunder

Jalan lokal sekunder menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan perumahan, kawasan sekunder ketiga dan seterusnya sampai ke perumahan.

d. Jalan Lingkungan Sekunder

Jalan lingkungan sekunder menghubungkan antar persil dalam kawasan perkotaan.

Klasifikasi jalan umum menurut statusnya (wewenang pembinaan) dikelompokkan menjadi lima bagian, diantaranya yaitu:

a. Jalan Nasional

Jalan nasional merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antar ibu kota provinsi, dan jalan strategis nasional serta jalan tol.

b. Jalan Provinsi

Jalan provinsi merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibu kota provinsi dengan ibu kota kabupaten/kota dan jalan strategis provinsi.

c. Jalan Kabupaten

Jalan kabupaten merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk jalan nasional dan jalan provinsi, yang menghubungkan ibu kota kabupaten dengan ibu kota kecamatan, antar ibu kota kecamatan, ibu kota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antar pusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten.

d. Jalan Kota

Jalan kota adalah jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antar pusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antar persil, serta menghubungkan antar pusat permukiman yang berada di dalam kota.

e. Jalan Desa

Jalan desa merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan atau antar permukiman didalam desa, serta jalan lingkungan.

3. Sistem jaringan kelas jalan

Jalan Berdasarkan Kelasnya (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 05/PRT/M/2018):

a. Jalan Kelas I

Meliputi jalan arteri dan kolektor yang dapat dilalui Kendaraan Bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 (dua ribu lima ratus) milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 (delapan belas ribu) milimeter, ukuran tinggi tidak melebihi 4.200 (empat ribu dua ratus) milimeter, dan MST 10 (sepuluh) ton.

b. Jalan Kelas II

Meliputi jalan arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan yang dapat dilalui Kendaraan Bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 (dua ribu lima ratus) milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 12.000 (dua belas ribu) milimeter, ukuran tinggi tidak melebihi 4.200 (empat ribu dua ratus) milimeter, dan MST 8 (delapan) ton.

c. Jalan Kelas III

Meliputi jalan arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan yang dapat dilalui Kendaraan Bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.100 (dua ribu seratus) milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 9.000 (sembilan

ribu) milimeter, ukuran tinggi tidak melebihi 3.500 (tiga ribu lima ratus) milimeter, dan MST 8 (delapan) ton.

2.5 Hambatan Samping

Prastowo (2009) menyatakan, hambatan samping pada suatu ruas jalan akan berpengaruh pada kapasitas dan kinerja jalan perkotaan. Hambatan samping tertinggi dengan kategori hambatan samping sangat tinggi (VH) terjadi pada hari kerja disebabkan karena ruas jalan berada tepat dilokasi perdagangan. Untuk mengurangi tingkat hambatan samping akibat kendaraan parkir dan berhenti di bahu jalan, maka diperlukan pengadaan lahan parkir dan pemasangan rambu disepanjang jalan sangat dibutuhkan. Di Indonesia banyak aktivitas yang dilakukan di samping jalan yang sering disebut hambatan samping.

Hambatan samping sering menimbulkan konflik dijalan yang berpengaruh terhadap kapasitas dan kinerja jalan. Adapun hambatan samping itu terdiri dari:

- a. Pejalan kaki
- b. Angkutan umum dan kendaraan lain yang berhenti.
- c. Kendaraan lambat seperti becak atau kereta.
- d. Kendaraan masuk dan keluar dari lahan samping jalan.
- e. Pedagang kaki lima yang berdagang pada badan jalan.

Untuk menyederhanakan peranannya dalam prosedur perhitungan, tingkat hambatan samping dikelompokkan dalam lima kelas dari sangat rendah sampai sangat tinggi sebagai fungsi dari frekuensi kejadian hambatan samping sepanjang segmen jalan yang diamati. Kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.2 Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan

Kelas hambatan samping (SFC)	Kode	Jumlah berbobot kejadian per 200 m per jam (dua sisi)	Kondisi khusus
Sangat rendah	VL	< 100	Daerah permukiman; jalan dengan jalan samping.
Rendah	L	100 – 299	Daerah permukiman; beberapa kendaraan umum dsb.
Sedang	M	300 – 499	Daerah industri, beberapa toko di sisi jalan.
Tinggi	H	500 – 899	Daerah komersial, aktivitas sisi jalan tinggi.
Sangat tinggi	VH	> 900	Daerah komersial dengan aktivitas pasar disamping jalan.

Sumber: PKJI 2023

2.6 Parameter Arus Lalu Lintas

Berdasarkan PKJI 2023 fungsi utama dari suatu jalan adalah memberikan pelayanan transportasi sehingga pemakai jalan dapat berkendara dengan aman dan nyaman. Parameter arus lalu lintas yang merupakan faktor penting dalam perencanaan lalu lintas adalah volume, kecepatan, dan kapasitas jalan.

2.6.1 Volume (Q)

Menurut Saputra & Savitri (2021:45) Mengatakan bahwa volume adalah jumlah kendaraan yang melintasi suatu arus jalan pada periode waktu tertentu diukur dalam satuan kendaraan per satuan waktu. Volume kendaraan dihitung berdasarkan persamaan:

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

Keterangan:

Q : Volume (Kend/Jam)

N : Jumlah Kendaraan (Kend)

T : Waktu Pengamatan (Jam)

Penggolongan tipe kendaraan untuk jalan dalam kota berdasarkan PKJI 2023 adalah sebagai berikut:

- a. Sepeda motor / *Motor Cycle* (MC)
- b. Kendaraan bermotor dengan dua atau tiga roda (termasuk sepeda motor, kendaraan roda tiga sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).
- c. Kendaraan tak bermotor / *Unmotorised* (UM).
- d. Kendaraan bertenaga manusia atau hewan di atas roda (meliputi sepeda, becak, kereta kuda dan kereta dorong sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

Berbagai jenis kendaraan diekivalensikan ke satuan mobil penumpang dengan menggunakan faktor ekivalensi mobil penumpang (emp), emp adalah faktor yang menunjukkan berbagai tipe kendaraan dibandingkan dengan kendaraan ringan. Nilai EMP untuk berbagai jenis tipe kendaraan.

Tabel 2.3 Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP) Jalan Dua Lajur
Dua Arah Tak Terbagi (2/2UD)

Tipe Alinyemen	Arus Total (Kend./Jam)	Emp					
		MHV	LB	LT	MC		
					Lebar Jalur Lalu-		
					< 6m	6 – 8 M	> 8 M
Datar	0	1,2	1,2	1,8	0,8	0,6	0,4
	800	1,8	1,8	2,7	1,2	0,9	0,6
	1350	1,5	1,6	2,5	0,9	0,7	0,5
	1900	1,3	1,5	2,5	0,6	0,5	0,4
Bukit	0	1,8	1,6	5,2	0,7	0,5	0,3
	650	2,4	2,5	5,0	1,0	0,8	0,5
	1100	2,0	2,0	4,0	0,8	0,6	0,4
	1600	1,7	1,7	3,2	0,5	0,4	0,3

	0	3,5	2,5	6,0	0,6	0,4	0,2
	450	3,0	3,2	5,5	0,9	0,7	0,4
Gunung	900	2,5	2,5	5,0	0,7	0,5	0,3
	1350	1,9	2,2	4,0	0,5	0,4	0,3

Sumber : PKJI 2023

Tabel 2.4 Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP) Jalan Empat
Lajur Dua Arah(terbagi dan Tak Terbagi) (4/2)

Tipe Alinyemen	Arus Total (Kend/Jam)		Emp			
	Jalan Terbagi Per Arah Kend/Jam	Jalan Tak Terbagi Total Kend/Jam	MHV	LB	LT	MC
Datar	0	0	1,2	1,2	1,6	0,5
	1000	1700	1,4	1,4	2,0	0,6
	1800	3250	1,6	1,7	2,5	0,8
	>2150	>3950	1,3	1,5	2,0	0,5
Bukit	0	0	1,8	1,6	4,8	0,4
	750	1350	2,0	2,0	4,6	0,5
	1400	2500	2,2	2,3	4,3	0,7
	>1750	>3150	1,8	1,9	3,5	0,4
Gunung	0	0	3,2	2,2	5,5	0,3
	550	1000	2,9	2,6	5,1	0,4
	1100	2000	2,6	2,9	4,8	0,6
	>1500	>2700	2,0	2,4	3,8	0,3

Sumber: PKJI 2023

Tabel 2.5 Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP)
Jalan Enam Lajur Dua Arah Terbagi (6/2 D)

Tipe Alinyemen	Arus Lalu Lintas (Kend/Jam) Per Arah Kend/Jam	Emp			
		MHV	LB	LT	MC
Datar	0	1,2	1,2	1,6	0,5
	1500	1,4	1,4	2,0	0,6
	2750	1,6	1,7	2,5	0,8
	≥ 3250	1,3	1,5	2,0	0,5
Bukit	0	1,8	1,6	4,8	0,4
	1100	2,0	2,0	4,6	0,5
	2100	2,2	2,3	4,3	0,7
	≥ 2650	1,8	1,9	3,5	0,4
Gunung	0	3,2	2,2	5,5	0,3
	800	2,9	2,6	5,1	0,4
	1700	2,6	2,9	4,8	0,6
	≥ 2300	2,0	2,4	3,8	0,3

Sumber: PKJI 2023

2.7 Kecepatan Arus Bebas (V_f)

Kecepatan arus bebas adalah kecepatan suatu kendaraan yang tidak terpengaruh oleh kehadiran kendaraan lain, yaitu kecepatan dimana pengemudi merasa nyaman untuk bergerak pada kondisi geometrik, lingkungan dan pengendalian lalu lintas yang ada pada suatu segmen jalan tanpa lalu lintas lain. Nilai kecepatan arus bebas (V_B) jenis kendaraan ringan (KR) ditetapkan sebagai

kriteria dasar untuk kinerja segmen jalan, jenis lainnya ditetapkan hanya sebagai referensi.

$$VB = (VBD + VBL) \times FVBHS \times FVBUK$$

Keterangan:

- VB : Kecepatan arus bebas untuk KR pada kondisi lapangan (km/jam)
- VBD : Kecepatan arus bebas dasar untuk KR (km/jam)
- VL : Nilai penyesuaian kecepatan akibat lebar jalan (km/jam)
- FVBHS : Faktor penyesuaian kecepatan bebas akibat hambatan samping pada jalan yang memiliki bahu atau jalan yang dilengkapi kereb/trotoar dengan jarak kereb ke penghalang terdekat
- FVBUK : Faktor penyesuaian kecepatan bebas untuk ukuran kota

Tabel 2.6 Kecepatan Arus Bebas Dasar (VBD)

Tipe jalan	VBD (km/jam)			
	KR	KB	SM	Rata-rata semua kendaraan
6/2 atau 3/1	61	52	48	57
4/2 atau 2/1	57	50	47	55
2/2TT	44	40	40	42

Sumber: PKJI 2023

Tabel 2.7 Nilai Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (VBL)

Tipe jalan	Lebar jalur efektif (Le) (m)		VBL (km/jam)
4/2 atau jalan satu arah	Per jalur	3,00	-4,00
		3,25	-2,00
		3,50	0

		3,75	2,00
		4,00	4,00
2/2TT	Per jalur	5,00	-9,50
		6,00	-3
		7,00	0
		8,00	3,00
		9,00	4,00
		10,00	6,00
		11,00	7,00

Sumber: PKJI 2023

Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping, (FVBHS) Untuk Jalan Berbahu Dengan Lebar Efektif (LBe)

Tipe jalan	KHS	FVBHS			
		LBe			
		$\leq 0,5 \text{ m}$	1,0 m	1,5 m	$\geq 2 \text{ m}$
4/2T	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
2/2TT atau jalan satu arah	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 2.9 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping, (FVBHS) Untuk Jalan Berkereb Dengan Jarak Kereb Ke Penghalang Terdekat (LK-P)

Tipe jalan	KHS	FVBHS			
		LK-P			
		$\leq 0,5 \text{ m}$	1,0 m	1,5 m	$\geq 2 \text{ m}$
4/2T	SR	0,95	0,97	0,99	1,01
	R	0,94	0,96	0,98	1,00
	S	0,91	0,93	0,95	0,98
	T	0,86	0,89	0,92	0,95
	ST	0,81	0,85	0,88	0,92
2/2TT atau jalan satu arah	SR	0,93	0,95	0,97	0,99
	R	0,90	0,92	0,95	0,97
	S	0,86	0,88	0,91	0,94
	T	0,78	0,81	0,84	0,88
	ST	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber: PKJI 2023

Tabel 2.10 Penyesuaian Untuk Pengaruh Ukuran Kota Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan, (FVUK)

Ukuran kota (juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota FVUK
< 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

2.8 Kapasitas Jalan (C)

Kapasitas jalan didefinisikan sebagai arus lalu lintas maksimum yang melalui suatu bagian jalan yang dapat dipertahankan per satuan waktu. Untuk tipe jalan 2/2TT, C ditentukan untuk total arus dua arah. Untuk jalan dengan tipe 4/2T, 6/2T, dan 8/2T, arus ditentukan secara terpisah per arah dan kapasitas ditentukan per lajur.

$$C = C_0 \times FCLJ \times FCPA \times FCHS \times FCUK$$

Keterangan:

C : Kapasitas jalan (skr/jam)

C₀ : Kapasitas dasar (skr/jam)

FCLJ : Faktor penyesuaian lebar jalan

FCPA : Faktor penyesuaian pemisah arah

FCHS : Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping dan lebar atau jarak kereb penghalang

FCUK : Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota

Jika kondisi sesungguhnya sama dengan kondisi dasar (ideal) yang ditentukan sebelumnya, maka semua faktor penyesuaian menjadi 1,0 dan kapasitas menjadi sama dengan kapasitas dasar. Adapun beberapa tabel untuk menentukan nilai faktor yang berpengaruh pada besarnya kapasitas yang akan ditentukan adalah sebagai berikut:

Tabel 2.11 Kapasitas Dasar (C₀)

Tipe jalan	C ₀ (skr/jam)	Catatan
4/2 atau jalan satu arah	1650	Per lajur (satu arah)
2/2TT	2800	Per lajur (satu arah)

Sumber: PKJI 2023

Tabel 2.12 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Perbedaan Lebar Lajur Atau Jalur Lalu Lintas (FCLJ)

Tipe jalan	Lebar jalur lalu lintas efektif (Wc) (m)		FCLJ
4/2 atau jalan satu arah	Lebar Per jalur	3,00	0,92
		3,25	0,96
		3,50	1,00
		3,75	1,04
		4,00	1,08
2/2TT	Lebar Per jalur	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

Tabel 2.13 Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait Pemisahan Arah Lalu Lintas (FCPA)

Pemisahan arah PA %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FCPA	2/2TT	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88

Sumber: PKJI 2023

Tabel 2.14 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat khs Pada Jalan Berbahu (FCHS)

Tipe jalan	KHS	FCHS			
		Lebar bahu efektif (LBe) (m)			
		≤ 0,5 m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
4/2T	SR	0,96	0,98	1,01	1,03
	R	0,94	0,97	1,00	1,02

	S	0,92	0,95	0,98	1,00
	T	0,88	0,92	0,95	0,98
	ST	0,84	0,88	0,92	0,96
2/2TT atau jalan satu arah	SR	0,94	0,96	0,99	1,01
	R	0,92	0,94	0,97	1,00
	S	0,89	0,92	0,95	0,98
	T	0,82	0,86	0,90	0,95
	ST	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber: PKJI 2023

Tabel 2.15 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat KHS Pada Jalan
Berkereb Dengan Jarak Dari Kereb ke Hambatan Samping Terdekat
Sejauh LKP (FC_{HS})

Tipe jalan	KHS	FCHS			
		Jarak: kereb ke penghalang terdekat (LKP) (m)			
		$\leq 0,5$ m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
4/2T	SR	0,95	0,97	0,99	1,01
	R	0,94	0,96	0,98	1,00
	S	0,91	0,93	0,95	0,98
	T	0,86	0,89	0,92	0,95
	ST	0,81	0,85	0,88	0,92
2/2TT atau jalan satu arah	SR	0,93	0,95	0,97	0,99
	R	0,90	0,92	0,95	0,97
	S	0,86	0,88	0,91	0,94
	T	0,78	0,81	0,84	0,88
	ST	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber: PKJI 2023

Tabel 2.16 Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait Ukuran Kota (FCUK)

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor Penyesuaian Untuk Ukuran Kota (FCUK)
< 0,1	0,86
0,1 – 0,5	0,90
0,5 – 1,0	0,94
1,0 – 3,0	1,00
> 3,0	1,04

Sumber: PKJI 2023

2.9 Derajat Kejenuhan (DS)

Derajat kejenuhan adalah rasio antara volume lalu lintas (Q) dan kapasitas jalan (C), atau $DS = Q/C$. Nilai ini menunjukkan tingkat pemanfaatan jalan terhadap kapasitasnya. Semakin tinggi nilai DS, semakin padat dan tidak efisien kinerja jalan tersebut. Derajat kejenuhan menunjukkan seberapa padat arus lalu lintas dibanding kapasitas jalan. Nilai ini sangat penting untuk menilai kinerja jalan. Jika nilai DJ tinggi, berarti jalan mengalami masalah kapasitas.

$$\text{Rumus: } DS = Q / C$$

Dimana:

DS : Deraja Kejenuhan

Q : Arus atau volume lalu lintas (skr/jam)

C : Kapasitas jalan (skr/jam)

2.9.1 Tingkat Pelayanan Jalan (Level Of Service)

Menurut peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No PM 96 Tahun 2015, tentang pedoman pelaksanaan kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas, tingkat pelayanan jalan adalah ukuran kuantitatif dan kualitatif yang menggambarkan kondisi operasional lalu lintas. Tingkat pelayanan menyatakan tingkat kualitas arus lalu lintas yang sesungguhnya terjadi pada suatu ruas jalan, layak atau tidaknya suatu

kapasitas jalan dalam menampung volume lalu lintas yang terjadi dalam standarisasi menurut PKJI 2023.

Menurut Imarianto, dkk (2017:68) mengatakan bahwa untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan itu sendiri kita juga terlebih dahulu harus mengetahui karakteristik, kapasitas dan volume jalan itu sendiri yang kemudian dihitung derajat kejenuhannya. *Highway Capacity manual* membagi tingkat pelayanan jalan atas 6 keadaan yaitu:

1. Tingkat pelayanan A, dengan ciri-ciri:
 - a. Arus lalu lintas bebas tanpa hambatan
 - b. Volume dan kepadatan lalu lintas rendah
 - c. Kecepatan kendaraan merupakan pilihan pengemudi
2. Tingkat pelayanan B, dengan ciri-ciri :
 - a. Arus lalu lintas stabil
 - b. Kecepatan mulai dipengaruhi oleh keadaan lalu lintas, tetapi tetap dapat dipilih sesuai dengan kehendak pengemudi.
3. Tingkat pelayanan C, dengan ciri-ciri :
 - a. Arus lalu lintas masih stabil
 - b. Kecepatan perjalanan dan kebebasan bergerak sudah dipengaruhi oleh besarnya volume lalu lintas sehingga pengemudi tidak dapat lagi memilih kecepatan yang diinginkan.
4. Tingkat pelayanan D, dengan ciri-ciri :
 - a. Arus lalu lintas sudah mulai tidak stabil
 - b. Perubahan volume lalu lintas sangat mempengaruhi besarnya kecepatan perjalanan.

5. Tingkat pelayanan E, dengan ciri-ciri :
 - a. Arus lalu lintas sudah tidak stabil.
 - b. Volume kira-kira sama dengan kapasitas.
 - c. Sering terjadi kemacetan.
6. Tingkat pelayanan F, dengan ciri-ciri:
 - a. Arus lalu lintas tertahan pada kecepatan rendah
 - b. Sering kali terjadi kemacetan
 - c. Arus lalu lintas rendah

2.10 Akumulasi Parkir

Menurut Putra, dkk (2024:32) Akumulasi parkir merupakan jumlah total kendaraan yang diparkir pada suatu lokasi pada kondisi waktu tertentu dan dapat di kategorikan menurut situasi dan tujuan pengendara. Akumulasi parkir merupakan banyaknya kendaraan yang parkir di suatu lokai parkir pada selang waktu tertentu. Informasi akumulasi parkir diketahui dengan cara menjumlahkan kendaraan yang telah menggunakan lahan parkir ditambahkan dengan kendaraan yang masuk pada selang waktu tertentu dan dikurangi dengan kendaraan yang keluar lahan parkir.

$$\text{Akumulasi Parkir} = \text{Parkir} + \text{Masuk} - \text{Keluar}$$

Dimana:

Akumulasi parkir : Akumulasi parkir pada selang waktu

Parkir : Jumlah kendaraan yang telah parkir

Masuk : Jumlah kendaraan yang masuk pada selang waktu t

Keluar : Jumlah kendaraan yang keluar lahan parkir

2.10.1 Volume Parkir

Menurut Putra, dkk (2024:32) mengatakan bahwa volume parkir merupakan waktu yang diperlukan untuk memarkir kendaraan. Menentukan waktu parkir dalam hitungan menit atau jam. Volume

parkir adalah jumlah kendaraan yang telah menggunakan ruang parkir pada suatu lahan parkir tertentu dalam suatu waktu tertentu (biasanya per hari). Volume parkir dapat dihitung dengan menjumlahkan kendaraan yang menggunakan areal parkir dalam waktu tertentu.

$$\text{Volume Parkir} = E_i + X$$

Dimana:

E_i = jumlah kendaraan yang masuk ke lokasi

X = Kendaraan yang sudah ada

2.10.2 Kapasitas Parkir

Winayati (2019) mengatakan bahwa Kapasitas parkir adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat dilayani oleh suatu lahan parkir selama waktu pelayanan. Besar kecilnya kapasitas suatu lahan parkir akan sangat menentukan besarnya volume kendaraan yang dapat ditampung. Hal ini berarti tingkat kapasitas sangat mempengaruhi dimensi lahan parkir tersebut.

Kapasitas ruang parkir dapat diartikan sebagai jumlah maksimum kendaraan dapat diparkir pada suatu area parkir dalam waktu dan kondisi tertentu. Kapasitas ruang parkir merupakan suatu nilai yang menyatakan jumlah seluruh kendaraan yang termasuk beban parkir, yaitu jumlah kendaraan tiap periode waktu tertentu yang biasanya menggunakan satuan per jam atau per hari. Rumus yang digunakan untuk kapasitas parkir (Wahdan, 2014) adalah:

$$KP = \frac{S}{D}$$

Dimana:

KP = Kapasitas kendaraan parkir (kendaraan/jam)

S = Jumlah total stall/petak parkir (petak)

D = Rata-rata durasi parkir (jam/kendaraan).

2.10.3 Satuan Ruang Parkir (SRP)

Menurut Fauzi, dkk (2025:6) mengatakan bahwa Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan, termasuk ruang bebas dan lebar bukaan pintu. Dapat pula dikatakan bahwa SRP merupakan ukuran kebutuhan ruang untuk parkir suatu kendaraan dengan nyaman dan aman dengan besaran ruang yang seefisien mungkin.

Tabel 2.17 Penentuan Ruang Parkir

No	Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m ²)
1.	a. Mobil penumpang golongan I	2.30 × 5.00
	b. Mobil penumpang golongan II	2.50 × 5.00
	c. Mobil penumpang golongan III	3.00 × 5.00
2.	Bus/Truk	3.40 × 12.50
3.	Sepeda Motor	0.75 × 2.00

Sumber: Departemen Perhubungan, 1998

2.11 Manajemen Lalu Lintas

Manajemen lalu lintas adalah pengelolaan dan pengendalian arus lalu lintas dengan melakukan optimasi penggunaan prasarana yang ada untuk memberikan kemudahan kepada lalu lintas secara efisien dalam penggunaan ruang jalan serta memperlancar sistem pergerakan. Hal ini berhubungan dengan kondisi arus lalu lintas dan sarana penunjangnya pada saat sekarang, serta bagaimana cara mengorganisasikannya untuk mendapatkan penampilan yang terbaik.

2.12 Strategi dan Teknik Manajemen Lalu Lintas

Terdapat tiga strategi manajemen lalu lintas secara umum yang dapat dikombinasikan sebagai bagian dari rencana manajemen lalu lintas. Teknik-teknik tersebut adalah:

Tabel 2.18 Strategi dan Teknik Manajemen Lalu Lintas

Strategi	Teknik
Manajemen Kapasitas	1) Perbaikan persimpangan 2) Manajemen ruas jalan: • Pemisahan tipe kendaraan • Parkir Badan Jalan (<i>on-street parking</i>) 3) <i>Area traffic control</i>: • Batasan tempat membelok • Sistem jalan satu arah • Koordinasi lampu lalu lintas
Manajemen Prioritas	1) Akses angkutan barang, bongkar dan muat 2) Daerah pejalan kaki (Trotoar) 3) Rute sepeda 4) Kontrol daerah parkir
Manajemen <i>Demand</i> (<i>restraint</i>)	1) Kebijakan parkir 2) Penutupan jalan <i>Area and cordon licensing</i>

Sumber : *Traffic Managenent*, DPU-Dirjen Bina Marga Kementerian PU

Strategi dan teknik manajemen lalu lintas secara umum dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Strategi Manajemen Kapasitas

Strategi manajemen kapasitas yang paling utama yaitu Pengorganisasian Ruang Jalan. Langkah pertama dalam manajemen lalu lintas adalah membuat penggunaan kapasitas dan ruas jalan seefektif mungkin, sehingga pergerakan lalu lintas yang lancar merupakan syarat utama. Arus dipersimpangan harus di survai untuk meyakinkan penggunaan kontrol dan geometrik yang optimum.

Right of Way harus diorganisasikan sedemikian rupa sehingga

setiap bagian mempunyai fungsi sendiri, misal parkir, jalur pejalan kaki, kapasitas jalan. *Right of Way* dalam lalu lintas atau yang sering disebut juga hak jalan, adalah aturan yang menentukan siapa yang memiliki prioritas untuk bergerak terlebih dahulu dalam situasi lalu lintas tertentu. Aturan ini sangat penting untuk menjaga kelancaran dan keamanan lalu lintas, mencegah kebingungan dan potensi kecelakaan di persimpangan, atau saat terjadi konflik pergerakan antar kendaraan, atau antara kendaraan dengan pejalan kaki.

Penggunaan ruang jalan sepanjang ruas jalan harus di koordinasikan secara baik. Jika akses dan parkir diperlukan, survei dapat dengan mudah menentukan *demand* nya. Perlunya fasilitas pejalan kaki dapat dengan mudah di survei. Oleh sebab itu, manajemen kapasitas adalah hal yang termudah.

Di dalam strategi manajemen kapasitas di atas, terdapat juga beberapa teknik-teknik manajemen lalu lintas, diantaranya yaitu:

a. Teknik Perbaikan Persimpangan

Teknik perbaikan persimpangan dalam manajemen lalu lintas adalah metode yang digunakan untuk meningkatkan keselamatan dan efisiensi lalu lintas di persimpangan jalan. Persimpangan jalan adalah titik pertemuan antara dua atau lebih jalan yang dapat menjadi sumber kemacetan dan kecelakaan lalu lintas.

b. Teknik Manajemen Ruas Jalan

Manajemen ruas jalan adalah metode yang digunakan untuk mengelola dan mengoptimalkan penggunaan ruas jalan untuk meningkatkan keselamatan, efisiensi, dan kenyamanan lalu lintas. Ruas jalan adalah bagian dari jalan yang memiliki karakteristik tertentu, seperti kecepatan, kapasitas, dan kondisi geometri. Teknik manajemen lalu lintas dua bagian yaitu:

- Pemisahan Tipe Kendaraan

Pemisahan tipe kendaraan dapat membantu meningkatkan keselamatan dan efisiensi lalu lintas. Contohnya: jalur khusus untuk kendaraan berat (truck, dan bus), jalur khusus untuk kendaraan ringan (mobil dan sepeda motor), serta jalur khusus untuk pejalan kaki dan sepeda.

- Parkir Badan Jalan (*on-street parking*)

Menurut Agrapradhana (2014:7) mengatakan bahwa parkir badan jalan (*on-street parking*) adalah suatu fasilitas parkir yang penempatannya di sepanjang tepi badan jalan. Hal ini biasanya disebut *curb parking*. Tipe parkir ini menggunakan sebagian dari badan jalan untuk tempat berhentinya kendaraan, baik pada salah satu sisi maupun kedua sisi jalan. Bentuk parkir seperti ini banyak digunakan pada kawasan pusat kota dan pusat perbelanjaan di Indonesia. Kontrol *on-street parking* dapat membantu mengurangi kemacetan dan meningkatkan keselamatan lalu lintas. Contohnya: pembatasan waktu parkir, dan pembatasan lokasi parkir.

c. Teknik *Area Traffic Control* (ATC)

Menurut Silaban, dkk (2023:180) mengatakan bahwa *Area Traffic Control System* (ATCS) adalah pengendalian lalu lintas dengan menyelaraskan waktu lampu merah pada jaringan jalan raya dari sebuah kota. Pengaturan lalu lintas melalui sistem ini memerlukan parameter umlah kendaraan dan waktu tempuh kendaraan. Teknik *area traffic control* (ATC) merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengelola dan mengoptimalkan lalu lintas di suatu area tertentu, seperti kota, kawasan industri, atau kawasan komersial. Teknik *area traffic control* (ATC) bertujuan untuk meningkatkan keselamatan, efisiensi, dan kenyamanan lalu

lintas di area tersebut.

Area traffic control (ATC) terbagi menjadi tiga bagian yaitu:

- Batasan Tempat Membelok

Batasan tempat membelok dapat membantu mengurangi kemacetan dan meningkatkan keselamatan lalu lintas. Contohnya adalah: (a) pembatasan belok kiri atau kanan di persimpangan tertentu, (b) penggunaan rambu lalu lintas untuk menunjukkan arah belok yang diperbolehkan.

- Sistem Jalan Satu Arah

Menurut Nugraha & Isfahani (2023:25) mengatakan bahwa sistem jalan satu arah ialah hasil dari rekayasa lalu lintas dengan cara mengubah jalan dua arah menjadi satu arah dengan tujuan untuk meningkatkan kapasitas dan kecepatan jalan. Sistem jalan satu arah adalah sistem lalu lintas yang mengatur agar kendaraan hanya dapat bergerak dalam satu arah pada suatu ruas jalan tertentu. Tujuan dari sistem jalan satu arah adalah untuk mengurangi kemacetan, meningkatkan keselamatan, meningkatkan efisiensi. Contohnya area komersial, seperti pusat perbelanjaan atau kawasan bisnis dapat memiliki sistem jalan satu arah untuk mengurangi kemacetan dan meningkatkan aksesibilitas.

- Koordinasi Lampu Lalu Lintas

Koordinasi lampu lalu lintas adalah proses pengaturan dan sinkronisasi lampu lalu lintas di beberapa persimpangan atau ruas jalan untuk meningkatkan efisiensi dan keselamatan lalu lintas. Menurut Tarigan (2024:20) lampu lalu lintas adalah lampu yang digunakan untuk mengatur kelancaran lalu lintas disuatu persimpangan dengan cara memberi kesempatan pengguna jalan masing-masing arah untuk berjalan secara

bergantian. Tujuan dari koordinasi lampu lalu lintas adalah untuk mengurangi kemacetan, meningkatkan keselamatan, meningkatkan efisiensi.

2. Strategi Manajemen Prioritas

Terdapat beberapa ukuran yang dapat dipakai untuk menentukan prioritas pemilihan moda transportasi, terutama kendaraan penumpang (bus dan taksi):

- Jalur khusus bus
- Prioritas persimpangan.

Karena bus bergerak dengan jumlah penumpang yang banyak setiap ukuran, untuk memperbaiki kecepatannya walaupun dengan jumlah sedikit akan menguntungkan orang banyak. Juga sering ditemui taksi yang mendapat prioritas. Kendaraan barang tidak perlu prioritas kecuali pada waktu mengantar barang. Metode utama adalah dengan mengizinkan parkir (*shortterm*) untuk pengantaran pada lokasi dimana kendaraan lainnya tidak diperbolehkan berhenti.

Di dalam strategi manajemen prioritas di atas, terdapat juga beberapa teknik-teknik manajemen lalu lintas, diantaranya yaitu:

a. Akses Angkutan Barang, Bongkar Dan Muat.

Akses angkutan barang, bongkar, dan muat dalam manajemen lalu lintas merujuk pada pengelolaan lalu lintas terkait dengan kegiatan pengangkutan barang, termasuk proses bongkar dan muat barang di fasilitas tertentu seperti pasar, gudang, terminal, dan sebagainya. Akses angkutan barang, bongkar, dan muat yang efektif dapat membantu mengurangi kemacetan dan meningkatkan keselamatan.

b. Daerah Pejalan Kaki (Trotoar)

Menurut Geti, dkk (2024:69) Daerah pejalan kaki (Trotoar) merupakan bagian dari rekayasa jalan raya, dengan maksud untuk

membagi jalur yang tertib antara jalur kendaraan dan jalur pejalan kaki. Mengingat fungsi trotoar adalah jalur jalan yang khusus dipergunakan untuk lalu lintas pejalan kaki, maka dapat diartikan bahwa trotoar merupakan hak jalur lalu lintas yang dipergunakan hanya untuk pejalan kaki. Tujuan dari daerah pejalan kaki (trotoar) ini yaitu meningkatkan keselamatan pejalan kaki dan meningkatkan kenyamanan pejalan kaki.

c. Rute Sepeda

Rute sepeda dalam manajemen lalu lintas merujuk pada jalur atau rute yang dirancang khusus untuk pengendara sepeda, dengan tujuan untuk meningkatkan keselamatan dan kenyamanan mereka.

d. Control Daerah Parkir

Control daerah parkir dalam manajemen lalu lintas merujuk pada pengelolaan dan pengaturan area parkir untuk meningkatkan efisiensi, keselamatan, dan kenyamanan pengguna jalan. Control daerah parkir ini dapat meliputi:

- Pengaturan kapasitas parkir, yaitu untuk memastikan bahwa area parkir tidak terlalu penuh dan tidak terlalu kosong.
- Pengaturan waktu parkir, yaitu untuk memastikan bahwa pengguna jalan tidak parkir terlalu lama atau terlalu singkat.
- Pengaturan tarif parkir, yaitu untuk memastikan bahwa biaya parkir sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan pengguna jalan.
- Pengaturan akses, yaitu untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang berhak dapat masuk ke area parkir.

3. Strategi Manajemen *Demand*

Strategi manajemen *demand* adalah kebijakan yang digunakan untuk mengelola dan mengurangi permintaan akan transportasi, terutama pada jam-jam sibuk atau di area-area yang padat, dengan

tujuan untuk mengurangi kemacetan dan mengurangi dampak lingkungan.

Manajemen *demand* terdiri dari:

- a. Merubah rute kendaraan pada jaringan dengan tujuan untuk memindahkan kendaraan dari daerah macet ke daerah tidak macet.
- b. Merubah moda perjalanan, terutama dari kendaraan pribadi ke angkutan umum pada jam sibuk. Hal ini berarti penyediaan prioritas ke angkutan umum.
- c. Yang menyebabkan adanya keputusan perlunya pergerakan apa tidak, dengan tujuan mengurangi arus lalu lintas dan juga kemacetan.
- d. Kontrol pengembangan tata guna tanah. Kontrol pengembangan tata guna tanah merupakan suatu proses yang sangat penting untuk mengoptimalkan penggunaan lahan dan mengurangi dampak negatif pada sistem transportasi. Dengan demikian, kontrol pengembangan tata guna tanah merupakan suatu aspek penting dalam manajemen lalu lintas yang perlu di pertimbangkan oleh para perencana dan pengambil keputusan.

Di dalam strategi manajemen *demand* di atas, terdapat juga beberapa teknik-teknik manajemen lalu lintas, diantaranya yaitu:

- a. Kebijakan Parkir

Kebijakan parkir dalam manajemen lalu lintas merujuk pada strategi dan kebijakan yang digunakan untuk mengelola parkir di suatu area.

- b. Penutupan jalan *Area and cordon licensing*

Penutupan jalan area adalah strategi yang digunakan untuk menutup sebagian atau seluruh jalan di area tertentu untuk mengurangi kemacetan, meningkatkan keselamatan, atau melakukan perbaikan infrastruktur. Penutupan jalan area dapat dilakukan baik secara permanen maupun sementara, tergantung

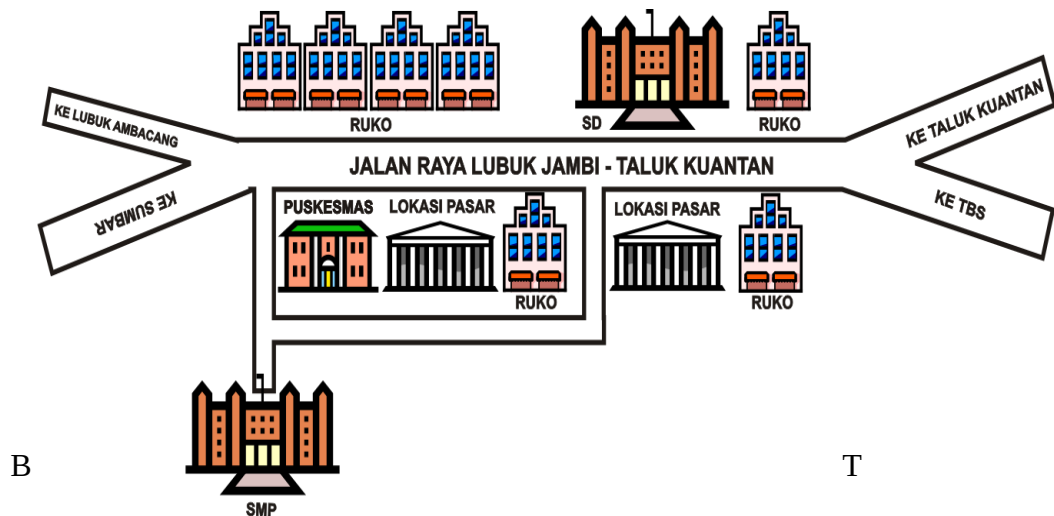
pada kebutuhan. Sedangkan *area cordon licensing* adalah sistem yang digunakan untuk mengatur akses kendaraan ke area tertentu dengan membatasi jumlah kendaraan yang dapat masuk ke area tersebut.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Penelitian ini mengambil studi kasus manajemen lalu lintas di ruas jalan tepatnya di depan pasar Lubuk Jambi sepanjang 500 m.



Gambar 3.1 Sketsa Lokasi Penelitian

Kondisi pasar Lubuk Jambi pada hari minggu 11 Mei 2025 dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar. 3.2 Kondisi Pasar Lubuk Jambi



Gambar 3.3 Kondisi Kendaraan Parkir di Badan Jalan



Gambar 3.4 Kemacetan Lalu Lintas

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data ataupun studi teratur yang diterapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.2.1 Data Primer

Menurut Leo Wahyudi (2024:20) Data primer merupakan data yang diperoleh langsung di lapangan yang mampu memperkuat kebenaran hasil penelitian. Untuk mendapatkan data primer ini harus mengumpulkannya secara langsung. Adapun komponen dari data primer ini yaitu:

1. Survei Volume Lalu lintas. Setiawan, dkk (2020:78) mendefinisikan bahwa survei lalu lintas merupakan kegiatan pokok dan sangat penting dilakukan untuk mendapatkan data kinerja pelayanan jalan untuk berbagai keperluan rekayasa lalu lintas, perencanaan transportasi, perencanaan teknis jalan, maupun perencanaan umum (planning & programming). Variasi lalu lintas biasanya berulang (*cyclical*) mungkin jam-an, harian, atau musiman. Pemilihan waktu survei yang pantas tergantung dari tujuan survei. Untuk menggambarkan kondisi lalu lintas pada jam puncak, maka survei dilakukan pada jam 06.00 WIB s/d 18.00 WIB. Survei tidak dilakukan pada saat lalu lintas dipengaruhi oleh kejadian yang tidak biasanya, seperti saat terjadinya kecelakaan lalu lintas, hari libur nasional, perbaikan jalan dan bencana alam. Survei volume lalu lintas manual dilakukan dengan menghitung setiap kendaraan yang melewati pos-pos survei yang telah ditentukan dan dicatat dalam formulir yang telah disediakan.

Kendaraan yang di survei yaitu :

- Kendaraan berat.
- Bus besar.
- Kendaraan berat menengah.
- Kendaraan ringan.
- Sepeda motor.

2. Survei Kecepatan Kendaraan

Survei kecepatan kendaraan adalah suatu proses pengumpulan data tentang kecepatan kendaraan di jalan untuk memahami pola lalu lintas dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Survei kecepatan dapat dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung dengan kendaraan yang bergerak. Kecepatan kendaraan dihitung dengan melewati 2 titik/patok sepanjang 500 m yang telah ditentukan. Pengambilan data kecepatan kendaraan dilakukan bersamaan dengan pengambilan data volume lalu lintas. Dalam penelitian ini, survei data kecepatan kendaraan dilakukan dengan menggunakan *stopwatch*.

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data-data yang umumnya berupa bukti, catatan, ataupun arsip penelitian terdahulu yang dibutuhkan dalam penelitian yang diperoleh dari perpustakaan maupun instansi terkait. Mencari sumber referensi dari buku-buku, internet dan media lainnya yang berkaitan dengan pembahasan penelitian. Data sekunder diperoleh dari instansi Badan Pusat Statistik (BPS) yang akan di minta yaitu data jumlah penduduk.

3.3 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang penulis terapkan pada penelitian ini adalah dengan mengumpulkan semua data primer dan data sekunder. Selanjutnya dilakukan pengolahan dan analisis data. Dengan memiliki data yang diperlukan mengenai jumlah kendaraan yang lewat maupun parkir di badan jalan dan data jalan lalu lintas di kawasan Jalan Jenderal Sudirman Pasar Lubuk Jambi.

3.4 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan penelitian ini adalah sebagai berikut:

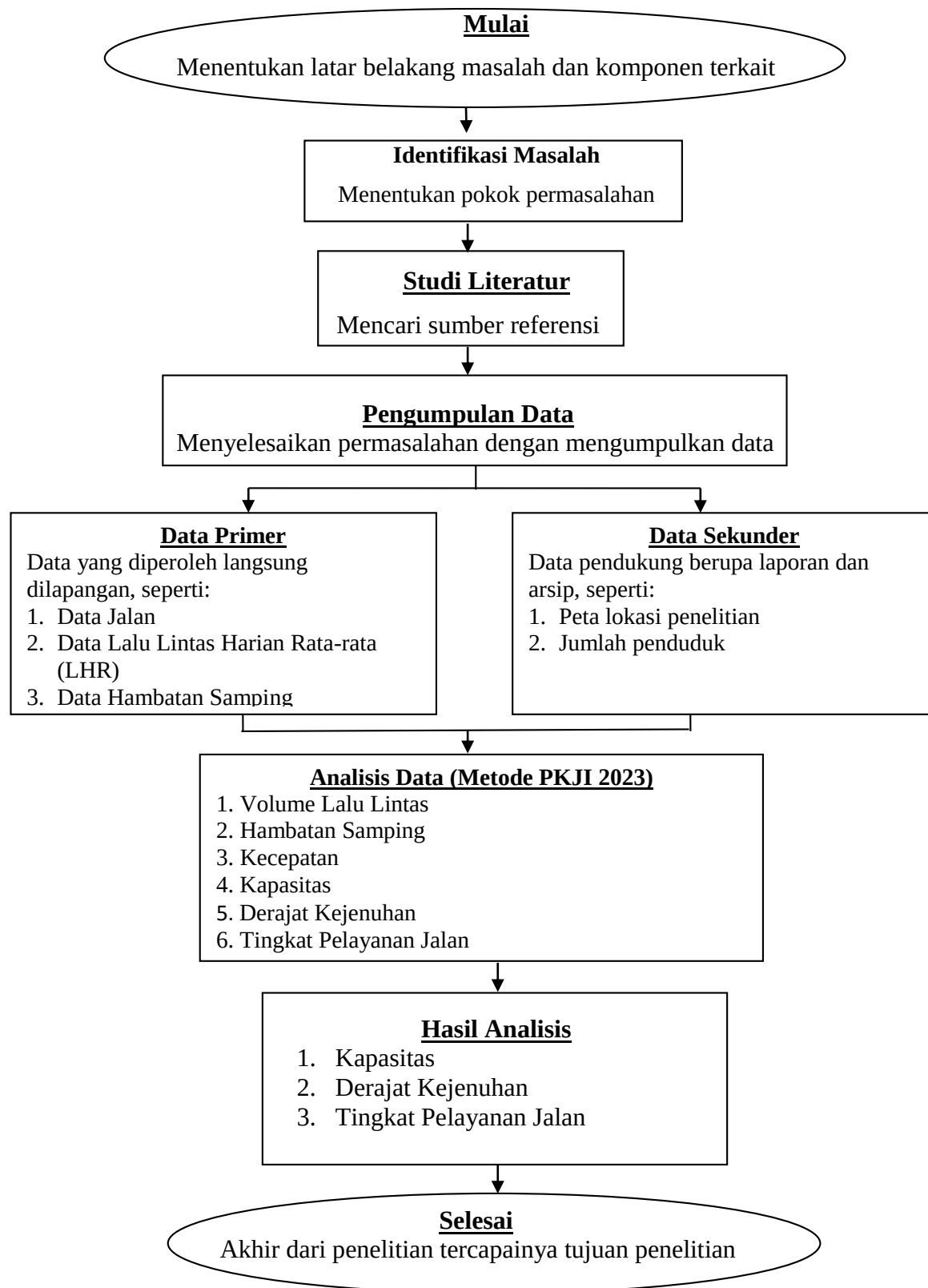
1. Tahapan persiapan menyangkut pengumpulan data dan analisa awal untuk menentukan lokasi survei penelitian, jenis-jenis data yang akan disurvei sesuai dengan jenis survei yang akan dilakukan.
2. Memetakan lokasi kawasan beserta jaringan jalan Pasar Lubuk Jambi,
3. Tahapan pengumpulan data pada penelitian ini dibagi menjadi dua tahapan sesuai dengan jenis dan kebutuhan data-data tersebut, meliputi data primer dan data sekunder.
4. Melakukan survei dan memilah terhadap volume lalu lintas.
5. Menghitung volume lalu lintas kendaraan dan kecepatan kendaraan.
6. Mentabulasikan data yang didapat berdasarkan waktu yang ditentukan waktu pagi dan sore.
7. Menganalisis data.

3.5 Teknik Analisa Data

Untuk menganalisa data yang telah diperoleh menggunakan pendataan hasil survei yang dilakukan kemudian ditabulasikan. Dengan cara menganalisa volume lalu lintas, hambatan samping, kecepatan, kapasitas, derajat kejenuhan, dan tingkat pelayanan jalan

3.6 Alur Penelitian

Alur penelitian dalam penelitian ini dirancang agar pelaksanaannya terarah dan sistematis. Penelitian ini dilakukan secara bertahap dan sesuai dengan prosedur penelitian. Adapun tahap pelaksanaan penelitian dapat digambarkan pada bagan alur penelitian sebagai berikut:



Bagan 3.1 Alur Penelitian

3.7 Rancangan Anggaran Biaya Penelitian

Rancangan Anggaran Biaya Penelitian adalah perhitungan perkiraan seluruh biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu proyek atau kegiatan. Rancangan anggaran biaya penelitian merupakan dokumen penting yang merinci setiap jenis pekerjaan atau pengeluaran beserta volume dan harga satuannya, sehingga menghasilkan total biaya proyek secara keseluruhan. Berikut ini tabel Rancangan Anggaran Biaya Penelitian sebagai berikut

:

Tabel 3.2 Rancangan Anggaran Biaya Penelitian

No	Uraian / Nama Produk	Harga Satuan	Jumlah	Jumlah Harga
1	Alat Tulis :			
	1. Papan Ujian	Rp. 10.000	4	Rp. 40.000
	2. Kertas HVS	Rp. 1.000	20	Rp. 20.000
	3. Pensil	Rp. 8.000	4	Rp. 32.000
	4. Pena	Rp. 5.000	4	Rp. 20.000
	5. Penghapus	Rp. 2.000	1	Rp. 2.000
	6. Tip-x	Rp. 7.000	1	Rp. 7.000
2	Teman Survei (4 Orang)	Rp. 50.000	4	Rp. 200.000
3	Konsumsi	Rp. 30.000	4	Rp. 120.000
Jumlah				Rp. 441.000

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Perhitungan Data

Perhitungan data terdiri dari perhitungan volume lalu lintas, hambatan samping, perhitungan kapasitas, dan perhitungan derajat kejenuhan (DS)

4.2 Karakteristik Ruas Jalan

Ruas jalan yang menjadi tinjauan adalah ruas jalan Jenderal Sudirman Pasar Lubuk Jambi. Secara Rinci data ruas jalan Jenderal Sudirman Pasar Lubuk Jambi sebagai berikut:

1. Terdiri dari 2 jalur, 2 arah.
2. Lebar efektif jalan adalah 8 meter.
3. Panjang ruas jalan Jendral Sudirman yang diteliti adalah 500 m dengan lebar jalan 8 meter.
4. Lebar bahu jalan 1 meter.
5. Pemisah arah berupa marka garis lurus putus-putus.
6. Pemanfaatan lahan sekitar ruas jalan adalah untuk kegiatan pasar.

4.3 Perhitungan Volume Lalu Lintas

Pada saat survei dilapangan, jenis kendaraan dibagi berdasarkan lima jenis yairu kendaraan berat, bus besar, kendaraan berat menengah, kendaraan ringan, dan sepeda motor. Survei volume lalu lintas dilakukan di jalan Jendral Sudirman, pada hari Minggu yang merupakan hari pasar tradisional di daerah tersebut. Ruas jalan yang ditinjau adalah tipe jalan dua jalur dua arah tak terbagi (2/2 TT). Maka faktor ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP) untuk jalan dua lajur dua arah menurut PKJI 2023 adalah sebagai berikut :

- Kendaraan Berat (LT) : 1,8 emp.
- Kendaraan Berat Menengah (MHV) : 1,3 emp
- Bus Besar (LB) : 1,2 emp
- Kendaraan Ringan (LV) : 1 emp
- Sepeda Motor (MC) : 0,5 emp

Perhitungan satuan kendaraan ringan (SKR) digunakan untuk memberikan konversi terhadap kapasitas jalan yang digunakan oleh setiap kendaraan.

1. Data Volume Lalu Lintas Hari Minggu

Data yang diperoleh dari survei lapangan menunjukkan volume arus lalu lintas dari pukul 06.00 hingga pukul 18.00 WIB. Dari survey yang telah dilakukan, didapat volume arus lalu lintas kendaraan seperti yang terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.1 Volume Arus Lalu Lintas Hari Minggu Di Jalan Jendral Sudirman.
Hari/Tanggal : Minggu, 27 Juli 2025

Waktu	Jenis Kendaraan										Jumlah	
	Kendaraan Berat (LT) Emp = 1,8		Bus Besar (LB) Emp = 1,2		Kendaraan Berat Menengah (MHV) Emp = 1,3		Kendaraan Ringan (LV) Emp = 1		Sepeda Motor (MC) Emp = 0,5		Kendaraan	SKR
	Kend	SKR	Kend	SKR	Kend	SKR	Kend	SKR	Kend	SKR		
06.00 – 07.00	25	45	1	1,2	45	58,5	98	98	173	86,5	342	289,2
07.01 – 08.00	37	66,6	1	1,2	39	50,7	93	93	205	102,5	375	314
08.01 – 09.00	39	70,2	0	0	47	61,1	114	114	226	113	426	358,3
09.01 – 10.00	43	77,4	1	1,2	43	55,9	132	132	288	144	507	410,5
10.01 – 11.00	47	84,6	0	0	37	48,1	144	144	340	170	568	446,7
11.01 – 12.00	53	95,4	0	0	40	52	135	135	303	151,1	531	433,5
12.01 – 13.00	51	91,8	1	1,2	45	58,5	165	165	316	158	578	474,5
13.01 – 14.00	50	90	0	0	54	70,2	177	177	384	192	665	529,2
14.01 – 15.00	54	97,2	1	1,2	51	66,3	154	154	297	148,5	557	467,2
15.01 – 16.00	51	91,8	0	0	62	80,6	167	167	277	138,5	557	477,9
16.01 – 17.00	49	88,2	1	1,2	65	84,5	125	125	290	145	530	443,9
17.01 – 18.00	41	73,8	2	2,4	49	63,7	134	134	265	132,5	491	406,4
Jumlah Kendaraan	540	972	8	9,6	577	750,1	1638	1638	3363	1681,6	6127	5051,3

Sumber : Hasil Analisis Penulis

Tabel 4.2. Komposisi Perhitungan Jumlah Kendaraan
Jalan Jenderal Sudirman (Hari Minggu)

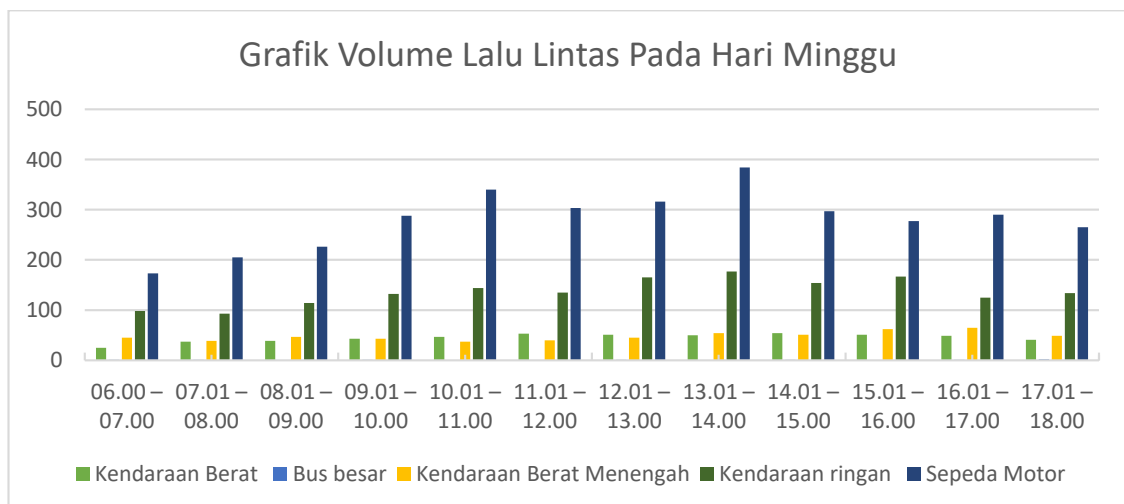
No	Jenjang Kendaraan	Jumlah (Unit)	SKR
1	Truck Besar (Sumbu 6 >)	540	972
2	Bus Besar	8	9,6
3	Dump Truck	577	750,1
4	Mini Bus	1638	1638
5	Sepeda Motor	3363	1681,6
Jumlah (Unit)		6126	5051,3

Sumber : Hasil Perhitungan Penulis

Dari data diatas dapat dilihat jam puncak volume arus lalu lintas untuk setiap kendaraan adalah sebagai berikut :

- Kendaraan Berat terjadi pada pukul 14.01 – 15.00 sebanyak 54 kendaraan smp/jam
- Bus Besar terjadi pada pukul 17.01 – 18.00 sebanyak 2 Kendaraan smp/jam
- Kendaraan Berat Menengah terjadi pada pukul 16.01 – 17.00 sebanyak 65 Kendaraan smp/jam
- Kendaraan ringan pada pukul 13.01 – 14.00 sebanyak 177 kendaraan smp/jam
- Sepeda Motor terjadi pada pukul 13.01 – 14.00 sebanyak 384 Kendaraan smp/jam.

Jika di jumlahkan untuk seluruh jenis kendaraan pada jam puncak volume arus lalu lintas jalan Jenderal Sudirman yaitu sebanyak 682 kendaraan smp/jam.



Sumber : Hasil Pengamatan Penulis

Data di atas menunjukkan jumlah kendaraan yang melewati Jalan Jenderal Sudirman dalam interval waktu satu jam, mulai dari pukul 06.00 hingga 18.00 WIB. Jenis kendaraan yang dicatat meliputi kendaraan berat (LT), bus besar (LB), kendaraan menengah (MHV), kendaraan ringan (LV), dan sepeda motor (MC). Dari data tersebut terlihat bahwa peningkatan jumlah kendaraan terjadi secara signifikan yaitu:

- Pada pagi hari, puncak kendaraan terjadi pada pukul 10.01 – 11.00 WIB, dengan total kendaraan mencapai 567 unit.
- Setelah itu, jumlah kendaraan kembali meningkat secara drastis pada siang hari, yaitu pada rentang waktu pukul 13.01 – 14.00 dengan total 665 unit. Ini merupakan jam dengan jumlah kendaraan terbanyak yang tercatat.
- Pada sore hari, puncak kendaraan terjadi pada pukul 15.01 – 16.00 WIB dengan total kendaraan mencapai 557 unit.

Dari seluruh kendaraan yang terdata, sepeda motor (MC) mendominasi tingkah kendaraan dengan jumlah terbanyak, yaitu 3.363 unit. Selanjutnya diikuti oleh kendaraan ringan (LV) sebanyak 1.638 unit. Hal ini menunjukkan bahwa jenis kendaraan pribadi berukuran kecil merupakan kontributor utama dalam lalu lintas jalan Jenderal Sudirman tersebut. Berikut total kendaraan per waktu:

- Pagi (06.00 – 12.00 WIB) : 2.749 unit
- Siang (12.01 – 15.00 WIB) : 1.813 unit
- Sore (15.01 – 18.00 WIB) : 1.518 unit

Data ini menunjukkan bahwa jalan tersebut menghadapi volume lalu lintas yang tinggi dan stabil sepanjang hari kerja, dengan dominasi mutlak puncak volume tertinggi lalu lintas dari sepeda motor. Puncak lalu lintas terjadi pada siang hari sekitar pukul 13.01 -14.00 WIB dengan total jumlah kendaraan yang melintas yaitu 665 unit kendaraan, bukan pada jam berangkat atau pulang kerja seperti pada umumnya, melainkan adanya pusat kegiatan ekonomi yang dilakukan oleh masyarakat sekitarnya (adanya aktivitas pasar tradisional).

2. Data Volume Lalu Lintas Hari Rabu

Data yang diperoleh dari survei lapangan menunjukkan volume arus lalu lintas dari pukul 06.00 hingga pukul 18.00 WIB. Dari survei yang telah dilakukan, didapat volume arus lalu lintas kendaraan seperti yang terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.3 Volume Arus Lalu Lintas Hari Rabu di Jalan Jendral Sudirman.

Hari/Tanggal : Rabu, 06 Agustus 2025

Waktu	Jenis Kendaraan										Jumlah	
	Kendaraan Berat (LT) Emp = 1,8		Bus Besar (LB) Emp = 1,2		Kendaraan Berat Menengah (MHV) Emp = 1,3		Kendaraan Ringan (LV) Emp = 1		Sepeda Motor (MC) Emp = 0,5		Kendaraan	SKR
	Kend	SKR	Kend	SKR	Kend	SKR	Kend	SKR	Kend	SKR		
06.00 – 07.00	31	55,8	0	0	29	37,7	79	79	185	92,5	324	265
07.01 – 08.00	36	64,8	0	0	34	44,2	94	94	235	117,5	399	320,5
08.01 – 09.00	34	61,2	1	1,2	37	48,1	82	82	215	107,5	369	300
09.01 – 10.00	42	75,6	0	0	32	41,6	104	104	178	89	356	310,2
10.01 – 11.00	47	84,6	0	0	40	52	107	107	191	95,5	385	339,1
11.01 – 12.00	44	79,2	0	0	47	61,1	74	74	184	92	349	306,3
12.01 – 13.00	39	70,2	2	2,4	42	54,6	96	96	217	108,5	396	331,3
13.01 – 14.00	47	84,6	0	0	45	58,5	87	87	245	122,5	424	342,6
14.01 – 15.00	55	99	1	1,2	53	68,9	79	79	200	100	388	348,1
15.01 – 16.00	58	104,4	1	1,2	49	63,7	115	115	176	88	399	372,3
16.01 – 17.00	46	82,8	0	0	45	58,5	100	100	197	98,5	388	339,8
17.01 – 18.00	43	77,4	1	1,2	41	53,3	83	83	175	87,5	343	302,4
Jumlah Kendaraan	522	939,6	6	7,2	494	642,2	1100	1100	2398	1199	4520	3877,6

Sumber : Hasil Analisis Penulis

Tabel 4.4. Komposisi Perhitungan Jumlah Kendaraan
Jalan Jenderal Sudirman (Hari Rabu)

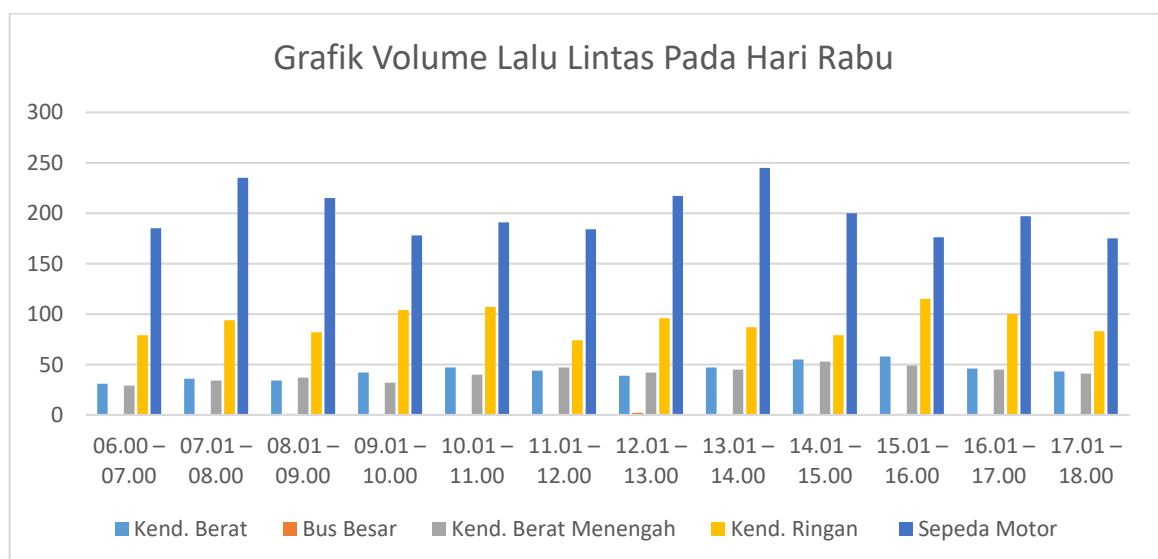
No	Jenjang Kendaraan	Jumlah (Unit)	SKR
1	Mobil Sumbu 6 >	522	939,6
2	Bus Besar	6	7,2
3	Dump Truck	494	642,2
4	Mini Bus	1100	1100
5	Sepeda Motor	2398	1199
Total		4520	3877,6

Sumber : Hasil Perhitungan Penulis

Dari data diatas dapat dilihat jam puncak volume arus lalu lintas untuk masing-masing kendaraan adalah sebagai berikut :

- Kendaraan Berat terjadi pada pukul 15.01 – 16.00 sebanyak 58 kendaraan smp/jam
- Bus Besar terjadi pada pukul 13.01 – 14.00 dan sebanyak 4 Kendaraan smp/jam
- Kendaraan Berat Menengah terjadi pada pukul 14.01 – 15.00 sebanyak 53 Kendaraan smp/jam
- Kendaraan ringan pada pukul 15.01 – 16.00 sebanyak 115 kendaraan smp/jam
- Sepeda Motor terjadi pada pukul 13.01 – 14.00 sebanyak 245 Kendaraan smp/jam.

Jika di jumlahkan untuk seluruh jenis kendaraan jam puncak volume arus lalu lintas terjadi pada pukul 13.01 – 14.00 sebanyak 428 kendaraan smp/jam.



Sumber : Hasil Pengamatan Penulis

Data diatas menunjukkan puncak volume lalu lintas di hari Rabu dengan jumlah kendaraan terbanyak yaitu terjadi pada pukul 13.01 – 14.00 WIB, dengan total kendaraan 424 kendaraan. Dari total 4.520 kendaraan yang terdata, sepeda motor (MC) menjadi jenis kendaraan paling dominan atau yang paling banyak melintasi jalan Jenderal Sudirman, dengan total kendaraan 2.398 unit. Angka ini setara dengan 53% dari total seluruh kendaraan. Disisi lain, bus besar (LB) menjadi jenis kendaraan yang paling sedikit melintas di jalan Jenderal Sudirman, yaitu hanya terdata sebanyak 6 unit atau kurang dari 0,1%. Berikut adalah perbandingan jumlah kendaraan yang melintasi jalan di waktu-waktu utama:

- Pagi (06.00 – 12.00 WIB) : Terdapat 2.182 unit kendaraan yang melintas dikawasan jalan Jenderal Sudirman. Periode ini menunjukkan peningkatan volume yang signifikan dari pagi mencapai puncaknya dari pagi 07.01 – 08.00 dengan 399 kendaraan. Hal ini mungkin terkait dengan jumlah jam masuk kerja atau sekolah.
- Siang (10.01 – 15.00 WIB) : Terdapat 1.208 unit kendaraan yang melintas dikawasan jalan Jenderal Sudirman. Selain puncak pada jam 13.01 – 14.00 WIB, volume lalu lintas juga cukup tinggi di jam 12.01 – 13.00 WIB. Hal ini biasanya disebabkan oleh adanya aktivitas makan siang atau jam istirahat.
- Sore (15.01 – 18.00 WIB) : Terdapat 1.130 unit kendaraan yang melintas dikawasan jalan Jenderal Sudirman. Volume lalu lintas disore hari sedikit menurun dibandingkan siang, namun tetap stabil. Periode ini kemungkinan besar mencerminkan jam pulang kerja dan adanya aktivitas sore hari.

Berdasarkan data yang telah diperoleh, dapat disimpulkan bahwa volume lalu lintas tertinggi terjadi pada jam-jam sibuk, terutama di pagi hari (06.00 – 12.00 WIB). Sedangkan jam puncak kendaraan tertinggi lainnya juga terjadi pada pukul (13.01 – 14.00 WIB) dengan jumlah kendaraan yang melintas dikawasan jalan Jenderal Sudirman yaitu 424 unit kendaraan . Secara keseluruhan sepeda motor (MC) mendominasi lalu lintas dengan jumlah lebih dari 50% dari total kendaraan yang tercatat. Hal ini menunjukkan bahwa kendaraan roda dua adalah jenis transportasi utama yang melintasi kawasan jalan Jenderal Sudirman tersebut.

3. Data Volume Arus Lalu Lintas Hari Sabtu

Data yang diperoleh dari survei lapangan menunjukkan volume arus lalu lintas dari pukul 06.00 hingga pukul 18.00 WIB. Untuk data volume arus lalu pada jalan Jendral Sudirman dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.5 Volume arus Lalu lintas Hari Sabtu di Jalan Jendral Sudirman.

Hari/Tanggal : Sabtu, 09 Agustus 2025

Waktu	Jenis Kendaraan										Jumlah	
	Kendaraan Berat (LT) Emp = 1,8		Bus Besar (LB) Emp = 1,3		Kendaraan Berat Menengah (MHV) Emp = 1,3		Kendaraan Ringan (LV) Emp = 1		Sepeda Motor (MC) Emp = 0,5		Kendaraan	SKR
	Kend	SKR	Kend	SKR	Kend	SKR	Kend	SKR	Kend	SKR		
06.00 – 07.00	35	63	1	1,2	35	45,5	82	82	176	88	329	279,7
07.01 – 08.00	41	73,8	0	0	39	50,7	103	103	215	107,5	398	335
08.01 – 09.00	49	88,2	1	1,2	45	58,5	97	97	204	102	396	346,9
09.01 – 10.00	57	102,6	0	0	53	68,9	78	78	185	92,5	373	342
10.01 – 11.00	54	97,2	0	0	49	63,7	115	115	174	87	392	362,9
11.01 – 12.00	47	84,6	2	2,4	46	59,8	126	126	223	111,5	444	384,9
12.01 – 13.00	37	66,6	0	0	45	58,5	74	74	170	85	326	284,1
13.01 – 14.00	43	77,4	1	1,2	50	65	92	92	183	91,5	369	327,1
14.01 – 15.00	51	91,8	0	0	55	71,5	84	84	194	97	384	344,3
15.01 – 16.00	53	95,4	0	0	47	61,1	89	89	167	83,5	356	329
16.01 – 17.00	51	91,8	1	1,2	50	65	100	100	179	89,5	378	347,5
17.01 – 18.00	46	82,8	0	0	43	55,9	87	87	187	93,5	363	319,2
Jumlah Kendaraan	565	1015,2	6	7,2	557	724,1	1127	1127	2257	1128,5	4508	4002,6

Sumber : Hasil Analisis Penulis

Tabel 4.6 Komposisi Perhitungan Jumlah Kendaraan
Jalan Jenderal Sudirman (Hari Sabtu)

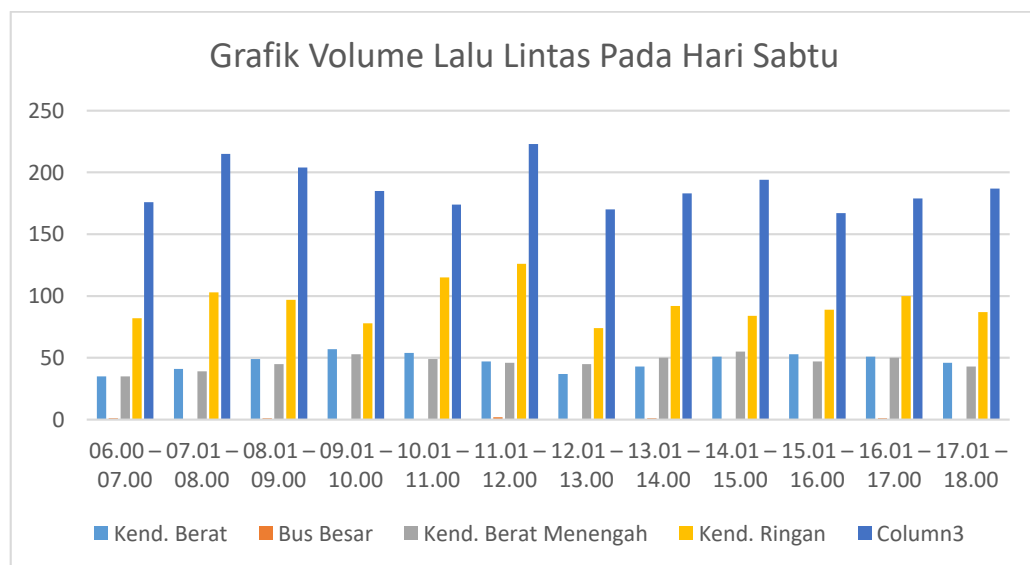
No	Jenjang Kendaraan	Jumlah (Unit)	SKR
1	Mobil Sumbu 6 >	565	1015,2
2	Bus Besar	6	7,2
3	Dump Truck	557	724,1
4	Mini Bus	1127	1127
5	Sepeda Motor	2257	1128,5
Total		4508	4002,6

Sumber : Hasil Perhitungan Penulis

Dari data diatas dapat dilihat jam puncak volume arus lalu lintas untuk masing – masing kendaraan adalah sebagai berikut :

- Kendaraan Berat terjadi pada pukul 09.01 – 10.00 sebanyak 57 kendaraan smp/jam
- Bus Besar terjadi pada pukul 16.00 – 17.00 dan sebanyak 4 Kendaraan smp/jam
- Kendaraan Berat Menengah terjadi pada pukul 14.01 – 15.00 sebanyak 55 Kendaraan smp/jam
- Kendaraan ringan pada pukul 11.01 – 12.00 sebanyak 126 kendaraan smp/jam
- Sepeda Motor terjadi pada pukul 11.01 – 12.00 sebanyak 223 Kendaraan smp/jam.

Jika di jumlahkan untuk seluruh jenis kendaraan jam puncak volume arus lalu lintas terjadi diatas yaitu sebanyak 465 kendaraan smp/jam.



Sumber : Hasil Analisis Penulis

Berdasarkan data diatas, volume kendaraan yang melewati suatu ruas jalan Jenderal Sudirman pada hari Sabtu, 09 Agustus 2025 dibagi berdasarkan jenis kendaraan dan waktu, dengan interval waktu setiap satu jam dimulai dari pukul 06.00 hingga jam 18.00 WIB. Jam puncak terjadi pada pukul 11.00 – 12.00 WIB dengan total kendaraan yaitu 444 unit kendaraan. Hal ini menunjukkan aktivitas lalu lintas tertinggi menjelang tengah hari. Volume kendaraan dapat dikelompokkan menjadi tiga bagian, diantaranya yaitu:

- Pagi (06.00 – 12.00 WIB) : Jumlah kendaraan tertinggi terjadi pada pukul 11.00 – 12.00 WIB dengan total kendaraan yang melintas selama periode ini adalah 2.210 unit kendaraan.
- Siang (12.00 – 15.00 WIB) : Arus lalu lintas sedikit menurun, namun tetap padat yaitu dengan jumlah total kendaraan pada periode ini mencapai 1.115 unit kendaraan.
- Sore (15.00 – 18.00) : Volume lalu lintas kembali meningkat saat jam pulang kerja atau aktivitas lainnya, yaitu dengan jumlah total kendaraan yang melintas di kawasan jalan Jenderal Sudirman yaitu 1.185 unit kendaraan.

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa volume lalu lintas mencapai puncaknya menjelang tengah hari yaitu pada pukul 11.00 – 12.00 WIB. Meskipun demikian, volume kendaraan tetap tinggi sepanjang hari, terutama pada periode pagi dan sore hari. Hal ini disebabkan karena adanya aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat seperti liburan dan rekreasi. Sepeda motor mendominasi volume lalu lintas dengan total 2.257 unit kendaraan, jauh melebihi dari jumlah jenis kendaraan yang lainnya, yang menandakan bahwa kendaraan roda dua menjadi yang paling banyak melewati kawasan jalan Jenderal Sudirman tersebut.

4.4 Hambatan Samping

Tata guna lahan di sekitar kedua ruas jalan adalah pertokoan, sekolah dan pasar di samping kiri dan kanan ruas jalan tersebut. Hal ini cukup berpengaruh terhadap jumlah hambatan samping di sepanjang jalan tersebut, seperti banyaknya toko menyebabkan banyak kendaraan yang parkir di bahu jalan dan juga kendaraan yang keluar masuk dari lahan di samping jalan. Pengambilan data hambatan samping dilakukan dengan

menghitung jumlah kriteria-kriteria hambatan samping seperti, kendaraan parkir di bahu atau badan jalan, kendaraan tidak bermotor, pejalan kaki yang melintasi jalan, dan kendaraan yang keluar masuk sisi atau lahan samping jalan. Semua itu dihitung dalam jangkauan 200 m, yaitu 100 m ke arah kanan dan 100 m ke arah kiri.

Tabel 4.7 Jenis-jenis Hambatan Samping

Singkatan	Kepanjangan	Penjelasan
PED	Pedestrian	Jumlah pejalan kaki yang menyebrang atau berjalan di sisi jalan dan mengganggu kelancaran lalu lintas.
PSV	Parked Static Vehicle	Kendaraan yang berhenti atau parkir di bahu atau badan jalan.
EEV	Entering and Exiting Vehicle	Kendaraan yang keluar masuk badan jalan baik dari tempat usaha, rumah, warung, atau gang kecil.
SMV	Stoping Motor Vehicle	Kendaraan yang berhenti sebentar , misalnya untuk menaikkan atau menurunkan penumpang.

Sumber : PKJI 2023

Tabel 4.8 Pembobotan jenis hambatan samping

No.	Jenis hambatan samping utama	Bobot
1.	Pejalan kaki di badan jalan 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: PKJI 2023

1. Data Hambatan Samping Hari Minggu

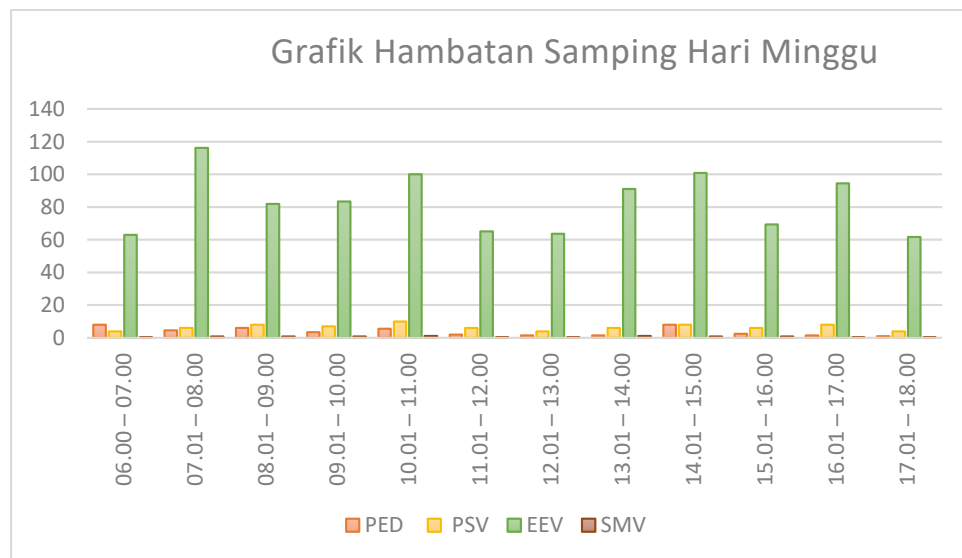
Berikut adalah hasil survei hambatan samping yang sudah dikalikan nilai pembobotannya berdasarkan tabel 4.8, yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.9 Data Hambatan Samping Hari Minggu

Waktu	PED (0,5)		PSV (1,0)		EEV (0,7)		SMV (0,4)		Total
	Kend	HS	Kend	HS	Kend	HS	Kend	HS	
06.00 – 07.00	16	8	4	4	90	63	1	0,4	75,4
07.01 – 08.00	9	4,5	6	6	166	116,2	2	0,8	127,5
08.01 – 09.00	6	6	8	8	117	81,9	2	0,8	96,7
09.01 – 10.00	7	3,5	7	7	119	83,3	2	0,8	94,6
10.01 – 11.00	11	5,5	10	10	143	100,1	3	1,2	116,8
11.01 – 12.00	4	2	6	6	93	65,1	1	0,4	73,5

12.01 – 13.00	3	1,5	4	4	91	63,7	1	0,4	69,6
13.01 – 14.00	3	1,5	6	6	130	91	3	1,2	99,7
14.01 – 15.00	4	8	8	8	144	100,8	2	0,8	117,6
15.01 – 16.00	5	2,5	6	6	99	69,3	2	0,8	78,6
16.01 – 17.00	3	1,5	8	8	135	94,5	1	0,4	104,4
17.01 – 18.00	2	1	4	4	88	61,6	1	0,4	67

Sumber : Hasil Analisis Penulis



Sumber : Hasil Analisis Penulis

Data tabel 4.5 dan gambar grafik diatas menunjukkan bahwa nilai hambatan samping meningkat pada pagi hari dan meningkat pesat pada sore hari. Sehingga di dapatkan nilai hambatan samping tertinggi pada hari Minggu di ruas jalan Jenderal Sudirman pada pukul 07.01-08.00 WIB, dengan total 127,5.

2. Data Hambatan Samping Hari Rabu

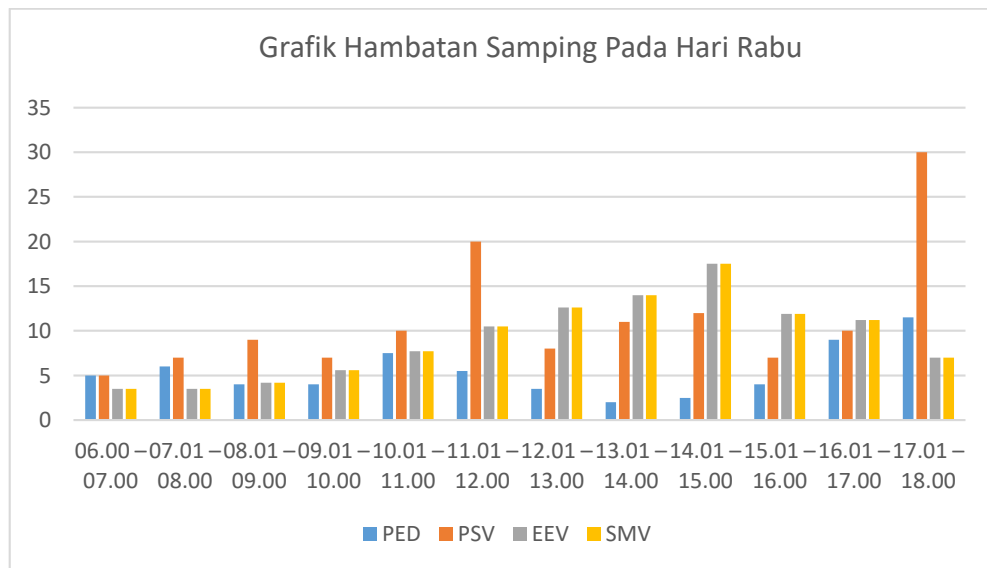
Berikut adalah hasil survei hambatan samping yang sudah dikalikan nilai pembobotannya berdasarkan tabel 4.8, yaitu sebagai berikut:

Tabel. 4.10 Data Hambatan Samping Hari Rabu

Waktu	PED (0,5)		PSV (1,0)		EEV (0,7)		SMV (0,4)		Total
	Kend	HS	Kend	HS	Kend	HS	Kend	HS	
06.00 – 07.00	10	5	5	5	5	3,5	6	2,4	15,9
07.01 – 08.00	12	6	7	7	5	3,5	15	6	22,5
08.01 – 09.00	8	4	9	9	6	4,2	16	6,4	23,6
09.01 – 10.00	8	4	7	7	8	5,6	19	7,6	24,2
10.01 – 11.00	15	7,5	10	10	11	7,7	20	8	33,2

11.01 – 12.00	11	5,5	20	20	15	10,5	25	10	52
12.01 – 13.00	7	3,5	8	8	18	12,6	19	7,6	31,7
13.01 – 14.00	4	2	11	11	20	14	16	6,4	33,4
14.01 – 15.00	5	2,5	12	12	25	17,5	15	6	38
15.01 – 16.00	8	4	7	7	17	11,9	19	7,6	30,5
16.01 – 17.00	18	9	10	10	16	11,2	18	7,2	37,4
17.01 – 18.00	23	11,5	30	30	10	7	25	10	58,9

Sumber :Hasil Analisis Penulis



Sumber : Analisis Penulis

Data tabel 4.5 dan gambar grafik diatas menunjukkan bahwa nilai hambatan samping meningkat pada pagi hari dan meningkat pesat pada sore hari. Sehingga di dapatkan nilai hambatan samping tertinggi pada hari Rabu di ruas jalan Jenderal Sudirman pada pukul 17.01 – 18.00 WIB, dengan total 58,9.

3. Data Hambatan Samping Hari Sabtu

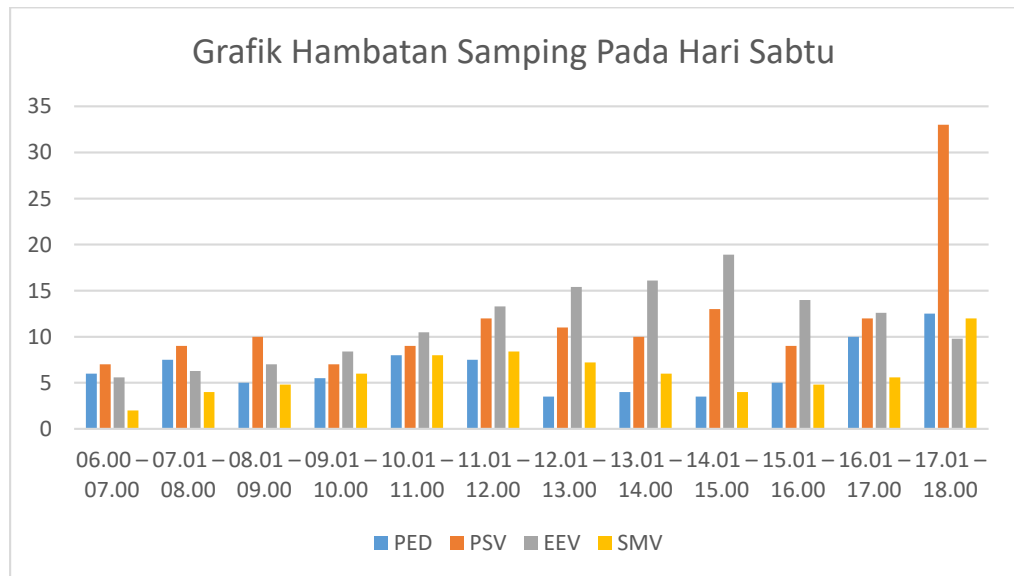
Berikut adalah hasil survei hambatan samping yang sudah dikalikan nilai pembobotannya berdasarkan tabel 4.8, yaitu sebagai berikut:

Tabel. 4.11 Data Hambatan Samping Hari Sabtu

Waktu	PED (0,5)		PSV (1,0)		EEV (0,7)		SMV (0,4)		Total
	Kend	HS	Kend	HS	Kend	HS	Kend	HS	
06.00 – 07.00	12	6	7	7	8	5,6	5	2	20,6
07.01 – 08.00	15	7,5	9	9	9	6,3	10	4	26,8
08.01 – 09.00	10	5	10	10	10	7	12	4,8	26,8
09.01 – 10.00	11	5,5	7	7	12	8,4	15	6	26,9
10.01 – 11.00	16	8	9	9	15	10,5	20	8	35,5

11.01 – 12.00	15	7,5	12	12	19	13,3	21	8,4	41,2
12.01 – 13.00	7	3,5	11	11	22	15,4	18	7,2	37,1
13.01 – 14.00	8	4	10	10	23	16,1	15	6	36,1
14.01 – 15.00	7	3,5	13	13	27	18,9	10	4	39,4
15.01 – 16.00	10	5	9	9	20	14	12	4,8	32,8
16.01 – 17.00	20	10	12	12	18	12,6	14	5,6	40,2
17.01 – 18.00	25	12,5	33	33	14	9,8	30	12	67,3

Sumber: Hasil Analisis Penulis



Sumber : Analisis Penulis

Data tabel 4.5 dan gambar grafik diatas menunjukkan bahwa nilai hambatan samping meningkat pada pagi hari dan meningkat pesat pada sore hari. Sehingga di dapatkan nilai hambatan samping tertinggi pada hari Sabtu di ruas jalan Jenderal Sudirman pada pukul 17.01 – 18.00 WIB, dengan total 67,3.

4.5 Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas merupakan kecepatan suatu kendaraan yang tidak terpengaruh oleh kehadiran kendaraan lain, yaitu kecepatan dimana pengemudi merasa nyaman untuk bergerak pada kondisi geometrik, lingkungan dan pengendalian lalu lintas yang ada pada suatu segmen jalan tanpa lalu lintas lain. Data kecepatan arus bebas diambil dengan analisis menggunakan metode yang tertera pada PKJI 2023 berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan sebelumnya. Kecepatan arus bebas didapatkan dengan menggunakan persamaan (2.6) yang nilainya dipengaruhi oleh lebar jalan, hambatan samping, dan ukuran kota.

Tabel 4.12 Kecepatan Arus Bebas Dasar (VBD) Jalan Jendral Sudirman

Tipe jalan	VBD (km/jam)			
	KR	KB	SM	Rata-rata semua kendaraan
6/2 atau 3/1	61	52	48	57
4/2 atau 2/1	57	50	47	55
2/2TT	44	40	40	42

Sumber: PKJI 2023

Karena tipe jalan yang ditinjau adalah dua jalur tak terbagi dan kecepatan yang diambil dalam perhitungan kecepatan arus bebas adalah kendaraan ringan maka didapat nilai kecepatan arus bebas dasar (V_{BD}) sebesar 42 km /jam.

Tabel 4.13 Nilai Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (V_{BL})

Tipe jalan	Lebar jalur efektif (Le) (m)		VBL (km/jam)
4/2 atau jalan satu arah	Per jalur	3,00	-4,00
		3,25	-2,00
		3,50	0
		3,75	2,00
		4,00	4,00
2/2TT	Per jalur	5,00	-9,50
		6,00	-3
		7,00	0
		8,00	3,00
		9,00	4,00
		10,00	6,00
		11,00	7,00

Sumber:PKJI 2023

Ruas jalan Jendral Sudirman yang ditinjau memiliki lebar jalur sebesar 8 m, maka didapat nilai penyesuaian kecepatan arus bebas dasar akibat lebar jalur lalu lintas efektif (VBL) sebesar 3,00 km/jam.

Tabel 4.14 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat KHS Pada Jalan Berkereb dan Trotoar Dengan Jarak Dari Kereb ke Hambatan Samping Terdekat Sejauh LKP (FV_{BHS})

Tipe jalan	KHS	FVBHS			
		Jarak: kereb ke penghalang terdekat (LKP) (m)			
		$\leq 0,5$ m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
4/2T	SR	0,95	0,97	0,99	1,01
	R	0,94	0,96	0,98	1,00
	S	0,91	0,93	0,95	0,98
	T	0,86	0,89	0,92	0,95
	ST	0,81	0,85	0,88	0,92
2/2TT atau jalan satu arah	SR	0,93	0,95	0,97	0,99
	R	0,90	0,92	0,95	0,97
	S	0,86	0,88	0,91	0,94
	T	0,78	0,81	0,84	0,88
	ST	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber: PKJI 2023

Kriteria kelas hambatan samping yang dominan di jalan Jendral Sudirman adalah rendah, maka didapat nilai untuk faktor penyesuaian kecepatan arus bebas akibat hambatan samping, (FV_{BHS}) untuk jalan berkereb dengan jarak kereb ke hambatan samping terdekat Lkp(m) sejauh 0,92

Tabel 4.15 Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Ukuran Kota Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan, (FV_{BUK})

Ukuran kota (juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota (FV_{BUK})
< 0,1	0,86
0,1 – 0,5	0,90
0,5 – 1,0	0,94
1,0 – 3,0	1,00
> 3,0	1,04

Sumber: PKJI 2023

Jumlah penduduk Kuantan Singingi Berdasarkan Badan Pusat Statistik Kuantan Singingi pada tahun 2025 sebesar 324.441 jiwa. didapat nilai faktor penyesuaian untuk pengaruh ukuran kota pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan (FV_{UK}) sebesar 0,90.

Dengan menggunakan persamaan dibawah ini, maka dapat dihitung kecepatan arus bebas dengan nilai-nilai yang sudah ditentukan diatas.

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

Tabel 4.16 Nilai Kecepatan Arus Bebas Jalan Jendral Sudirman

V_{BD} (km/jam)	V_{BL} (km/jam)	FV_{BHS}	FV_{BUK}	V_B (km/jam)
44	3,00	0,92	0,90	38,916

Sumber: Analisis penulis, 2025

4.6 Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas jalan didapatkan dengan menggunakan persamaaan (2.14) yang nilainya dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti lebar jalur efektif, hambatan samping, pemisahan arah, dan ukuran kota.

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

Tabel 4.17 Kapasitas Dasar (C_0)

Tipe jalan	C_0 (skr/jam)	Catatan
4/2 atau jalan satu arah	1650	Per lajur (satu arah)
2/2TT	2800	Per lajur (satu arah)

Sumber: PKJI 2023

Kedua ruas jalan memiliki tipe jalan dua lajur dua arah tak terbagi, maka di dapat nilai kapasitas dasar sebesar 2800 skr/jam.

Tabel 4.18 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Perbedaan Lajur Atau Jalur Lalu Lintas (FC_{LJ})

Tipe jalan	Lebar jalur lalu lintas efektif (W_c) (m)	$FCLJ$
4/2 atau jalan satu arah	Lebar Per jalur	3,00
		0,92
		3,25
		0,96
		3,50
2/2TT	Lebar Per jalur	1,00
		3,75
		1,04
		4,00
		1,08
		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

Ruas jalan Jendral Sudirman yang ditinjau memiliki lebar jalur sebesar 8 m, maka didapat nilai faktor penyesuaian kapasitas akibat perbedaan lebar lajur atau jalur lalu lintas (FC_{LJ}) sebesar 1,14 skr/jam.

Tabel 4.19 Faktor Penyesuaian Terkait Pemisahan Arah Lalu Lintas (FC_{PA})

Pemisahan arah PA %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FC_{PA}	2/2TT	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88

Sumber: PKJI 2023

Ruas jalan Jendral Sudirman yang ditinjau memiliki pembagian lajur lalu lintas yang sama dengan rasio 50-50, maka didapat nilai faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah lalu lintas (FC_{PA}) sebesar 1,00

Tabel 4.20 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat KHS Pada Jalan Berbahu (FC_{HS})

Tipe jalan	KHS	FC_{HS}			
		Lebar bahu efektif (LBe) (m)			
		$\leq 0,5$ m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
4/2T	SR	0,96	0,98	1,01	1,03
	R	0,94	0,97	1,00	1,02
	S	0,92	0,95	0,98	1,00
	T	0,88	0,92	0,95	0,98
	ST	0,84	0,88	0,92	0,96
2/2TT atau jalan satu arah	SR	0,94	0,96	0,99	1,01
	R	0,92	0,94	0,97	1,00
	S	0,89	0,92	0,95	0,98
	T	0,82	0,86	0,90	0,95
	ST	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber: PKJI 2023

Dari hasil analisis kriteria hambatan samping sebelumnya, didapat kriteria hambatan samping rendah, dengan tipe jalan dua lajur dua arah tak terbagi maka didapat nilai faktor penyesuaian kapasitas KHS pada jalan berbahu (FC_{HS}) sebesar 0,92.

Tabel 4.21 Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait Ukuran Kota(FC_{UK})

Ukuran kota (juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota (FC_{UK})
< 0,1	0,86
0,1 – 0,5	0,90
0,5 – 1,0	0,94
1,0 – 3,0	1,00
> 3,0	1,04

Sumber: PKJI 2023

Jumlah penduduk Kuantan Singingi berdasarkan Badan Pusat Statistik Kuantan Singingi pada tahun 2025 sebesar 324.441 jiwa. Maka didapat nilai faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran (FC_{UK}) sebesar 0,90.

$$C = C_0 \times F_{CLJ} \times F_{CPA} \times F_{CHS} \times F_{CUK}$$

Tabel 4.22 Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan Jendral Sudirman

Kapasitas Dasar C_0	Faktor Penyesuaian Untuk Kapasitas				Kapasitas C
Skr/jam	FC_{LJ}	FC_{PA}	FC_{HS}	FC_{UK}	Skr/jam
2800	1,14	1	0,92	0,90	2.642,976

Sumber: Analisis penulis 2025

Nilai C_0 didapat berdasarkan tabel 2.11 sebesar 2800, untuk nilai FC_{LJ} dan FC_{PA} didapat berdasarkan tabel 2.12 dan tabel 2.13 sebesar 1,14 dan 1. Sedangkan untuk FC_{HS} didapat sebesar 0,94 berdasarkan tabel 2.14 karena ruas jalan ini tidak berkereb. Nilai FC_{UK} didapat sebesar 0,90 berdasarkan tabel 2.15 dan di dapatkan nilai kapasitasnya sebesar 2.700,432.

4.7 Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan

Derajat kejenuhan merupakan perbandingan antara volume lalu lintas dengan kapasitas ruas jalan tersebut. Dari hasil analisis arus lalu lintas dan perhitungan kapasitas jalan yang telah dilakukan, maka didapat hasil derajat kejenuhan sebagai berikut.

$$\text{Rumus: } DS = Q / C$$

Dimana nilai dari Q dan C sudah di dapatkan pada perhitungan sebelumnya dan hasil nilai Derajat Kejenuhan (DS) dapat dilihat pada tabel 4.23 berikut:

Tabel 4.23 Perhitungan Derajat Kejenuhan Ruas Jalan Jenderal Sudirman

Volume Lalu Lintas Q (skr/jam)	Kapasitas C	Derajat Kejenuhan (DS)
529,2	2.642,976	0,20

Sumber: Analisi penulis, 2025

Pada ruas jalan Jenderal Sudirman setelah membagi nilai Volume lalu lintas jam puncak (Q) dengan kapasitas ruas jalan (C), didapat nilai derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,20. Dari nilai derajat kejenuhan yang sudah didapat, maka dapat ditentukan tingkat pelayanan ruas jalan tersebut. Tingkat pelayanan jalan adalah besarnya arus lalu lintas yang dapat dilewatkan oleh segmen tertentu dengan mempertahankan tingkat kecepatan atau derajat kejenuhan tertentu.

Berikut adalah tingkat pelayanan yang didapatkan dari nilai derajat kejenuhan pada ruas jalan Jenderal Sudirman.

Tabel 4.24 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Jendral Sudirman

Tingkat Pelayanan	Karakteristik Operasi Terkait	Derajat Kejenuhan
A	- Kepadatan lalu lintas sangat rendah - Pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkan tanpa atau dengan sedikit tundaan	0,00 – 0,19
B	- Kepadatan lalu lintas rendah hambatan internal lalu lintas belum mempengaruhi kecepatan - Pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih kecepatannya dan lajur jalan yang digunakan	0,20 – 0,44
C	- Kepadatan lalu lintas sedang, karena hambatan samping internal lalu lintas meningkat - Pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahuluinya	0,45 – 0,74
D	- Masih ditolerir namun sangat terpengaruh oleh penurunan kondisi arus - Kepadatan lalu lintas sedang namun fluktuasi volume lalu lintas dan	0,75 – 0,84

	hambatan temporer dapat menyebabkan penurunan kecepatan yang besar	
E	- Kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan internal lalu lintas tinggi - Pengemudi mulai merasakan kemacetan-kemacetan durasi pendek	0,85 – 1,00
F	- Kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume rendah serta terjadi kemacetan untuk durasi yang cukup lama - Dalam keadaan antrian, kecepatan maupun volume turun sampai 0	>1,00

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan No. 96 Tahun 2015

Ruas jalan Jenderal Sudirman didapatkan nilai derajat kejenuhan sebesar 0,20 maka tingkat pelayanannya adalah B. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode PKJI 2023, diperoleh tingkat pelayanan (LOS) ruas Jalan Jenderal Sudirman adalah B, yang menunjukkan kepadatan lalu lintas stabil. Hal ini dipengaruhi oleh lebar lajur yang sesuai standar, kondisi permukaan jalan yang baik, serta hambatan samping yang rendah pada ruas jalan tersebut. Meski demikian, perlunya pengendalian terhadap aktivitas parkir di bahu jalan dan pemantauan pertumbuhan volume lalu lintas dianjurkan sebagai upaya menjaga kinerja jalan dalam jangka panjang.

4.8 Solusi Alternatif

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan, tingkat pelayanan dari ruas jalan Jenderal Sudirman sama seperti “Tingkat Pelayanan B” dimana menunjukkan bahwa kepadatan lalu lintas rendah hambatan internal lalu lintas belum mempengaruhi kecepatan, pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih kecepatannya dan lajur jalan yang digunakan. Terkait hal itu maka upaya yang mesti dilakukan untuk menghindari adanya kemacetan sesaat pada jalan Jenderal Sudirman yaitu dengan dilakukannya penertiban lahan parkir untuk pengendara sepeda motor dan disediakan tempat khusus parkir mobil serta pemasangan rambu-rambu lalu lintas dilarang berhenti, rambu-rambu lalu lintas dilarang parkir, dan menugaskan satlantas untuk mengawasi area pasar, atau menetapkan strategi manajemen lalu lintas di area tersebut. Dengan solusi tersebut, diharapkan dapat mengurangi dan menghindari terjadinya kemacetan dan gangguan lalu lintas di jalan Jenderal Sudirman.

4.8.1 Rekomendasi Utama

1) Penataan Parkir & Operasional

- Penertiban lahan parkir sepeda motor (dipindah ke off-street/area khusus).
- Penyediaan tempat khusus parkir mobil (kantong parkir/lay-bay bongkar muat).
- Penetapan jendela waktu bongkar muat pada jam non-sibuk.

2) Rambu & Penegakan

- Pemasangan rambu Dilarang Parkir dan Dilarang Berhenti di segmen pasar. Penugasan Satlantas untuk patroli dan pengawasan berkala (tilang/e-tilang).

3) Fasilitas Pejalan Kaki

- Penambahan zebra cross dan refuge island/median di titik penyeberangan utama.
- Bollard/guardrail trotoar untuk mencegah parkir di trotoar dan memperjelas ruang pejalan kaki.

4) Pengendalian Akses Lahan Samping

- Konsolidasi pintu masuk/keluar (driveway) dan penertiban bukaan liar; larangan belok tertentu saat jam puncak.

5) Rekayasa Geometrik & Marka

- pelebaran lajur efektif hingga $\geq 3,50$ – $3,75$ m jika dimensi memungkinkan; penataan bahu/tepi perkerasan.
- Penataan ulang marka/median untuk mengurangi konflik manuver dan meningkatkan kejelasan jalur.

6) Strategi Manajemen Lalu Lintas

- Manajemen Kapasitas
- Manajemen Prioritas
- Manajemen *Demand (restraint)*

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian evaluasi kinerja Jalan Jendral Sudirman Lubuk Jambi dengan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 dan acuan tabel klasifikasi dari Peraturan Menteri Perhubungan No. 96 Tahun 2015, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisis yang di lakukan dengan menggunakan metode PKJI 2023 di dapat volume jam puncak lalu lintas jalan Jendral Sudirman pada hari minggu yaitu sebesar 665 kendaraan, dengan hasil konversi menjadi sebesar 529,2 (skr/jam).
2. Berdasarkan analisis yang telah di lakukan dengan metode PKJI (2023) didapatkan nilai kapasitas pada ruas jalan Jendral Sudirman adalah 2856,384 (skr/jam).
3. Berdasarkan analisis yang telah di lakukan Tingkat kinerja lalu lintas di ruas jalan Jendral Sudirman di peroleh berdasarkan hasil analisis dari nilai derajat kejenuhan. Berdasarkan analisis PKJI 2023, maka didapatkan nilai Derajat Kejenuhan (DS) sebesar 0,20, di mana Tingkat pelayanan (Level of Service) ruas Jalan Jendral Sudirman berada pada tingkat pelayanan kelas B, dengan ciri-ciri yaitu: (1) arus lalu lintas stabil, dan (2) kecepatan mulai dipengaruhi oleh keadaan lalu lintas, tetapi tetap dapat dipilih sesuai dengan kehendak pengemudi.
4. Berdasarkan hasil pengamatan, Strategi yang dapat di lakukan untuk meningkatkan kinerja jalan Jendral Sudirman Lubuk Jambi yaitu Strategi Manajemen Prioritas dan Strategi Manajemen *Demand (restraint)*.

5.2 Saran

1. Pemerintah Kota Teluk Kuantan melalui instansi terkait diharapkan melakukan pemantauan rutin terhadap volume lalu lintas dan hambatan samping di ruas Jalan Jendral Sudirman Lubuk Jambi, untuk mengantisipasi potensi peningkatan kepadatan di masa mendatang.
2. Perlu dilakukan pengendalian aktivitas parkir di badan jalan dan pengaturan keluar-masuk kendaraan dari kawasan pasar Lubuk Jambi usaha untuk meminimalkan hambatan samping, khususnya pada hari pasar.

3. Meskipun kondisi jalan saat ini cenderung stabil, perlu dipertimbangkan perencanaan jangka panjang seperti pelebaran bahu jalan atau penataan kawasan, serta strategi dan Teknik Manajemen Lalu Lintas untuk menjaga tingkat pelayanan tetap optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.
- Direktorat Bina Teknik. (2023). *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023*. Jakarta: Kementerian PUPR.
- Erliana, H. (2025). Performance Assessment of Road Infrastructure Affected by Traditional Market Operations in Meulaboh, West Aceh District: Evaluasi Kinerja Jalan Akibat Aktivitas Pasar Tradisional Kota Meulaboh, Kabupaten Aceh Barat. *Publikasi Riset Orientasi Teknik Sipil (Proteksi)*, 7(1), 67-75.
- Farhatun, D., & Hariani, M. L. (2024). Evaluasi Kinerja Lalu Lintas di Ruas Jalan Jendral Ahmad Yani Depan Gateway Cicadas Kota Bandung. *Journal Of Research And Inovation In Civil Engineering As Applied Science (RIGID)*, 3(1), 10-21.
- Imariato, G., Pandulu, G. D., & Arifianto, A. K. (2017). Analisa Tingkat Pelayanan Jalan Pada Ruas Jalan Gajayana Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. *eUREKA: Jurnal Penelitian Teknik Sipil dan Teknik Kimia*, 1(2).
- Idham, M., & Safitri, W. (2021). Evaluasi Kinerja Ruas Jalan Soekarno-Hatta, Kota Dumai. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Sipil*, 18(1), 76-87.
- Linia, K. P., Rokhmawati, A., & Ingsih, I. S. (2024). Evaluasi kinerja pada ruas jalan Raya Galis-Kabupaten Pamekasan (Studi kasus di pasar sapi keppo). *Jurnal Rekayasa Sipil (e-journal)*, 14(1), 721-730.
- Rivaldi, R., & Novriani, S. (2024). Evaluasi Kinerja Lalu Lintas Terhadap Kapasitas Ruas Jalan Di Kota Bandung (Studi Kasus: Jalan Raya Ujung Berung Kota Bandung). *Journal of research and inovation in civil engineering as applied science (rigid)*, 3(1), 22-33.
- Saputra, B., & Savitri, D. (2021). Analisis Hubungan antara Volume, Kecepatan dan Kepadatan Lalu-Lintas Berdasarkan Model Greenshield, Greenberg dan Underwood. *Jurnal Manajemen Aset Infrastruktur & Fasilitas*, 5(1), 43-60.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.

LAMPIRAN

DOKUMENTASI LAPANGAN



