BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan aktivitas ekonomi, sosial, dan transportasi di Kota Parepare mendorong peningkatan pergerakan kendaraan dan mobilitas masyarakat secara signifikan. Sebagai salah satu kota pelabuhan utama di Sulawesi Selatan, Parepare mengalami pertumbuhan kawasan perkotaan yang cukup pesat, yang secara langsung berdampak pada kinerja infrastruktur jalan (Jusman & Ipu, 2024). Salah satu ruas jalan yang sering mengalami gangguan lalu lintas akibat meningkatnya aktivitas adalah Jalan Baso Daeng Patompo, yang berfungsi sebagai jalur penghubung antara kawasan permukiman, pusat perdagangan, fasilitas publik, serta akses ke area pesisir.

Seiring bertambahnya intensitas penggunaan jalan, muncul berbagai aktivitas di sepanjang tepi jalan yang berpotensi menjadi hambatan samping, seperti parkir kendaraan di badan jalan, aktivitas keluar masuk kendaraan dari pertokoan dan bangunan komersial, pergerakan pejalan kaki, serta keberadaan pedagang kaki lima. Hambatan-hambatan tersebut dapat menyebabkan penurunan kecepatan kendaraan, antrean lalu lintas, hingga menurunnya tingkat kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan (Rompis dkk, 2024).

Menurut pedoman Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 2014, hambatan samping merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi

kapasitas dan tingkat pelayanan jalan. Hambatan samping yang tinggi akan menurunkan kapasitas efektif ruas jalan dan meningkatkan derajat kejenuhan, yang pada akhirnya mengurangi kinerja jalan secara keseluruhan. Kinerja jalan yang rendah ditandai oleh meningkatnya waktu tempuh, berkurangnya kecepatan rata-rata, serta turunnya *Level of Service* (LOS).

Kondisi tersebut sangat relevan di Jalan Baso Daeng Patompo, yang pada jam-jam sibuk sering mengalami kepadatan akibat kombinasi antara volume lalu lintas yang tinggi dan hambatan samping yang tidak terkendali. Oleh karena itu, penting dilakukan kajian yang mendalam untuk menganalisis pengaruh hambatan samping terhadap kinerja jalan pada ruas ini dengan menggunakan pendekatan MKJI 2014, yang secara khusus memberikan pedoman dalam mengevaluasi kapasitas jalan perkotaan berdasarkan kondisi aktual di lapangan.

Melalui penelitian ini, diharapkan diperoleh gambaran yang jelas mengenai hubungan antara tingkat hambatan samping dan kinerja jalan, sehingga hasilnya dapat dijadikan dasar dalam penyusunan kebijakan penataan ruang jalan dan manajemen lalu lintas di Kota Parepare. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap upaya peningkatan efisiensi transportasi dan keselamatan pengguna jalan secara berkelanjutan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah

1. Bagaimana tingkat hambatan samping yang terjadi pada Jalan Baso Daeng Patompo, Kota Parepare?
2. Bagaimana kapasitas jalan pada ruas Jalan Baso Daeng Patompo berdasarkan kondisi aktual di lapangan?
3. Seberapa besar pengaruh hambatan samping terhadap kapasitas jalan pada Jalan Baso Daeng Patompo, Kota Parepare?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui tingkat hambatan samping yang terjadi pada Jalan Baso Daeng Patompo, Kota Parepare
2. Mengetahui kapasitas jalan pada ruas Jalan Baso Daeng Patompo berdasarkan kondisi aktual di lapangan
3. Mengetahui pengaruh hambatan samping terhadap kapasitas dan tingkat pelayanan Jalan Baso Daeng Patompo

D. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, Batasan masalah akan ditetapkan untuk memfokuskan ruang lingkup penelitian dan membatasi parameter yang akan dibahas. Batasan masalah yang akan di bahas antara lain sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian pada jalan baso daeng patompo hingga jalan sulawesi
2. Hambatan Samping yang dimaksud adalah kendaraan yang parkir di bahu atau badan jalan, kendaraan keluar masuk sisi jalan
3. Analisa kinerja ruas jalan menggunakan jam puncak dari 3 hari waktu penelitian

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis, sebagai berikut:

A. Manfaat Akademis / Teoritis

- Memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknik sipil, khususnya transportasi dan rekayasa lalu lintas, dengan fokus pada pengaruh hambatan samping terhadap kinerja jalan.
- Menjadi referensi akademik bagi mahasiswa, dosen, dan peneliti dalam melakukan kajian serupa, terutama yang menggunakan pendekatan analisis berdasarkan **Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 2014**.
- Menambah literatur lokal terkait evaluasi kinerja jalan di kawasan perkotaan menengah seperti Kota Parepare.

B. Manfaat Praktis

- Memberikan informasi dan data aktual kepada pemerintah daerah dan Dinas Perhubungan Kota Parepare mengenai tingkat hambatan samping dan dampaknya terhadap kapasitas serta tingkat pelayanan Jalan Baso Daeng Patompo.
- Menjadi dasar pertimbangan dalam perumusan kebijakan pengelolaan dan penataan ruang jalan, seperti penertiban parkir liar, pengaturan zona aktivitas tepi jalan, dan penyediaan fasilitas pejalan kaki.

- Mendukung perencanaan transportasi perkotaan yang lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan dalam rangka meningkatkan kelancaran, keselamatan, serta kenyamanan pengguna jalan di Kota Parepare.

F. Sistematis Penulisan

Adapun sistematika penulisan diatur dalam pedoman skripsi fakultas teknik universitas muhammadiyah parepare sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pintu masuk bagi pembaca untuk memahami keseluruhan penelitian. Di sini, peneliti akan memberikan gambaran umum tentang topik yang diteliti, mengapa topik tersebut penting, dan apa yang ingin dicapai melalui penelitian.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisi tinjauan terhadap penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik yang diteliti. Tujuannya adalah untuk menunjukkan bahwa penelitian yang dilakukan memiliki landasan teori yang kuat dan untuk menghindari duplikasi penelitian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Jalan

Jalan merupakan salah satu prasarana transportasi darat yang memiliki peranan penting dalam kehidupan sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat (Mastuti & Natasha, 2021). Keberadaan jaringan jalan yang baik dan memadai menjadi tulang punggung dalam menunjang pertumbuhan wilayah serta mendukung kelancaran pergerakan orang dan barang. Menurut **Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan**, jalan didefinisikan sebagai prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum.

Secara umum, jalan dapat dibedakan berdasarkan fungsi, status, dan kelas jalan:

- Fungsi Jalan: terdiri atas jalan arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan.
- Status Jalan: meliputi jalan nasional, provinsi, kabupaten/kota, dan desa.
- Kelas Jalan: mengacu pada kemampuan jalan dalam mendukung beban kendaraan.

Dalam konteks perkotaan seperti di Kota Parepare, jalan berfungsi tidak hanya sebagai penghubung antar titik aktivitas, tetapi juga menjadi tempat berinteraksinya berbagai kegiatan masyarakat. Aktivitas seperti parkir kendaraan, pedagang kaki lima, penyeberang jalan, hingga kendaraan lambat menjadi fenomena yang umum

ditemui di pinggir jalan. Aktivitas-aktivitas tersebut sering kali menimbulkan hambatan samping yang memengaruhi kinerja jalan secara keseluruhan.

Fungsi utama dari jalan adalah untuk menyediakan sarana mobilitas yang aman, lancar, dan efisien (Agustin dkk, 2025). Untuk mewujudkan fungsi ini, maka jalan harus didesain dan dikelola sesuai dengan standar teknis yang telah ditetapkan. Salah satu aspek penting dalam pengelolaan jalan adalah pengukuran kapasitas jalan, yang menunjukkan kemampuan maksimum jalan dalam menampung arus kendaraan.

Kapasitas jalan sangat dipengaruhi oleh kondisi geometrik jalan, arus lalu lintas, serta gangguan samping (side friction). Dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 2014), hambatan samping dikategorikan sebagai faktor penting dalam menurunkan kapasitas efektif suatu ruas jalan. Hambatan ini biasanya terjadi karena aktivitas manusia di sekitar jalan yang memanfaatkan badan jalan atau bahu jalan secara langsung maupun tidak langsung.

Dalam banyak kasus, terutama di kawasan komersial atau permukiman padat, hambatan samping sering diabaikan dalam perencanaan lalu lintas. Padahal, jika tidak dikendalikan, hambatan ini dapat menurunkan kecepatan rata-rata kendaraan, meningkatkan waktu tempuh, memperparah kemacetan, serta menurunkan tingkat pelayanan jalan (Level of Service/LOS). Oleh karena itu, penting untuk melakukan evaluasi secara kuantitatif terhadap pengaruh hambatan samping terhadap kapasitas jalan, terutama pada ruas-ruas jalan utama seperti Jalan Baso Daeng Patompo di Kota Parepare yang memiliki aktivitas pengguna jalan yang tinggi.

Jalan Baso Daeng Patompo sendiri merupakan salah satu ruas jalan penting di Kota Parepare yang menghubungkan pusat aktivitas kota dengan kawasan perdagangan dan permukiman. Ruas jalan ini memiliki volume kendaraan yang cukup tinggi, serta banyak dipengaruhi oleh aktivitas samping seperti parkir kendaraan, pejalan kaki, dan pedagang informal. Hal ini menjadikan Jalan Baso Daeng Patompo sebagai lokasi yang relevan untuk dijadikan objek penelitian terkait pengaruh hambatan samping terhadap kapasitas jalan.

Dengan demikian, pemahaman yang mendalam mengenai konsep jalan, fungsi dan perannya, serta faktor-faktor yang mempengaruhi kinerjanya menjadi landasan utama dalam melakukan evaluasi teknis terhadap kondisi lalu lintas perkotaan secara menyeluruh.

B. Hambatan Samping

Menurut Khofifah & Naza (2024) hambatan samping (*side friction*) merupakan aktivitas yang terjadi di luar alur lalu lintas utama namun memiliki potensi untuk mengganggu kelancaran arus kendaraan. Hambatan samping adalah salah satu faktor penting dalam perencanaan dan evaluasi lalu lintas, karena kehadirannya dapat mempengaruhi kapasitas jalan, kecepatan kendaraan, tingkat pelayanan (Level of Service/LOS), serta keselamatan pengguna jalan.

Menurut **Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 2014**, hambatan samping didefinisikan sebagai semua jenis aktivitas atau kejadian yang berasal dari sisi jalan dan dapat mengganggu kelancaran lalu lintas kendaraan di jalan tersebut. Hambatan samping tidak hanya berasal dari kendaraan yang bergerak lambat atau

berhenti, tetapi juga dari pejalan kaki dan aktivitas akses keluar-masuk dari bangunan di tepi jalan.

MKJI 2014 mengelompokkan jenis-jenis hambatan samping menjadi beberapa kategori utama, yaitu:

1. **Pejalan Kaki (PK)**

   Pejalan kaki yang berjalan di badan jalan, menyeberang jalan tanpa fasilitas penyeberangan, atau berjalan dalam kelompok besar dapat menjadi hambatan yang signifikan, terutama di ruas jalan yang tidak memiliki trotoar atau fasilitas pejalan kaki yang memadai.

2. **Kendaraan Berhenti (KB)**

   Kendaraan yang berhenti sementara untuk menaikkan/menurunkan penumpang atau melakukan aktivitas parkir di pinggir jalan. Aktivitas ini umum terjadi di depan toko, warung, sekolah, rumah sakit, dan fasilitas umum lainnya. Kendaraan berhenti menyebabkan penyempitan lajur dan memaksa kendaraan di belakangnya untuk berpindah lajur.

3. **Kendaraan Masuk/Keluar (KM)**

   Aktivitas kendaraan yang masuk atau keluar dari area parkir, garasi, pertokoan, atau fasilitas lainnya di sisi jalan. Proses akselerasi atau deselerasi dari kendaraan ini dapat memperlambat arus lalu lintas di sekitarnya.

4. **Kendaraan Lambat (KL)**

   Termasuk sepeda, becak, gerobak dorong, dan kendaraan tidak bermotor lainnya yang berjalan lebih lambat dari arus utama lalu lintas. Kendaraan

lambat sering kali menggunakan bagian jalan yang sama dengan kendaraan bermotor dan menyebabkan perlambatan.

1) Klasifikasi Tingkat Hambatan Samping

MKJI 2014 memberikan klasifikasi tingkat hambatan samping berdasarkan **jumlah kejadian per jam** untuk masing-masing jenis aktivitas. Total kejadian dari semua jenis aktivitas dihitung dan diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 2. 1 klasifikasi hambatan

Tingkat Hambatan	**Jumlah Kejadian per Jam**
Rendah	≤ 100 kejadian/jam
Sedang	101 – 300 kejadian/jam
Tinggi	301 – 500 kejadian/jam
Sangat Tinggi	> 500 kejadian/jam

Pengukuran dilakukan dengan menghitung jumlah setiap aktivitas per jenis dalam periode satu jam pada satu arah jalan. Hasilnya akan digunakan dalam penyesuaian kapasitas jalan pada analisis kinerja jalan.

2) Peran Hambatan Samping dalam Perencanaan Jalan

Dalam perencanaan dan rekayasa lalu lintas, hambatan samping harus diperhitungkan dalam desain geometrik, penentuan kapasitas, serta analisis tingkat

pelayanan (Suthanaya, 2023). Jika nilai hambatan samping tidak dimasukkan dalam analisis, hasil evaluasi kapasitas akan cenderung terlalu optimis dan tidak mencerminkan kondisi lapangan yang sebenarnya.

Pada daerah dengan hambatan samping tinggi, pengelolaan lalu lintas seperti **penataan zona parkir, pembangunan trotoar, penertiban PKL, dan rekayasa lalu lintas simpang** perlu dilakukan untuk menjaga agar kapasitas jalan tidak terus menurun.

3) Studi Terkait Hambatan Samping

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa hambatan samping memiliki korelasi negatif yang kuat terhadap kapasitas jalan:

- **Ardiansyah (2019)** mencatat penurunan kapasitas hingga 37% di Makassar pada ruas jalan dengan hambatan samping sangat tinggi.
- **Nursyamsi (2023)** menemukan bahwa LOS jalan Veteran di Makassar menurun dari kategori B menjadi D pada jam sibuk karena aktivitas pejalan kaki dan kendaraan parkir di tepi jalan.

Penelitian-penelitian ini menunjukkan bahwa hambatan samping adalah variabel yang signifikan dalam menentukan kinerja jalan, terutama di kawasan perkotaan yang padat aktivitas.

C. Kapasitas Jalan

Menurut Philip (2025) Kapasitas jalan merupakan salah satu konsep penting dalam rekayasa lalu lintas yang menggambarkan kemampuan maksimum suatu ruas jalan untuk melayani arus lalu lintas dalam kondisi tertentu. Menurut **Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 2014**, kapasitas jalan didefinisikan sebagai jumlah maksimum kendaraan satuan setara (smp) yang dapat melewati suatu titik ruas jalan dalam satuan waktu tertentu (biasanya per jam), dalam kondisi lalu lintas dan lingkungan tertentu**.**

Kapasitas jalan bukanlah nilai tetap, tetapi sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor geometrik, operasional, maupun lingkungan sekitarnya. Oleh karena itu, dalam analisis kapasitas, penting untuk mempertimbangkan keseluruhan aspek yang berpengaruh terhadap kelancaran lalu lintas di suatu ruas jalan.

1) Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kapasitas Jalan

Menurut MKJI 2014, kapasitas jalan dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, yaitu:

1. **Lebar Lajur Lalu Lintas**

   Semakin lebar lajur lalu lintas, maka kendaraan dapat bergerak lebih bebas dan saling mendahului dengan lebih mudah, sehingga kapasitas meningkat. Lebar ideal untuk satu lajur lalu lintas menurut MKJI adalah sekitar 3,5 meter.

2. **Jumlah Lajur Jalan**

   Semakin banyak jumlah lajur yang tersedia, maka semakin tinggi kapasitas total jalan. Namun, distribusi arus antar lajur juga perlu diperhatikan agar kapasitas optimal dapat tercapai.

3. **Hambatan Samping**

   Hambatan samping berupa aktivitas di sisi jalan (pejalan kaki, parkir, kendaraan lambat, dan akses masuk/keluar) dapat menurunkan kapasitas karena mengganggu kelancaran arus lalu lintas.

4. **Komposisi Jenis Kendaraan**

   Persentase kendaraan berat (truk, bus) mempengaruhi kapasitas karena kendaraan tersebut membutuhkan ruang lebih besar dan akselerasi lebih lambat dibandingkan kendaraan ringan.

5. **Tingkat Perilaku Pengemudi**

   Faktor manusia sangat menentukan, seperti tingkat disiplin berlalu lintas, gaya mengemudi, dan respons terhadap kondisi lalu lintas.

6. **Tingkat Pelayanan Jalan (Level of Service/LOS)**

   LOS menggambarkan tingkat kenyamanan pengguna jalan dan digunakan sebagai dasar evaluasi apakah kapasitas jalan mencukupi atau perlu ditingkatkan.

7. **Fasilitas Jalan Tambahan**

   Keberadaan median jalan, marka jalan, penerangan jalan, serta pengaturan lalu lintas (traffic light, rambu, dan sebagainya) juga berperan dalam mendukung atau menurunkan kapasitas.

8. **Kondisi Permukaan dan Lingkungan Jalan**

   Jalan berlubang, tergenang air, atau berada di wilayah dengan kondisi iklim buruk juga bisa menurunkan kapasitas jalan secara signifikan.

2) Rumus Umum Kapasitas Jalan Berdasarkan MKJI 2014

MKJI 2014 memberikan rumus umum untuk menghitung kapasitas dasar suatu ruas jalan, yang kemudian dikoreksi dengan berbagai faktor penyesuaian. Rumus dasarnya adalah:

C = Co x **FCw** x **FCsp** x **FCsf** x **FCcs** x **FCe**

Tabelnya saya buat dalam format yang mudah dipahami:

Tabel 2. 2 Pengertian Rumus

Komponen	**Keterangan**	**Nilai / Satuan**
CC	Kapasitas jalan sesungguhnya (veh/jam)	Hasil akhir
Co	Kapasitas dasar untuk kelas jalan tertentu (veh/jam)	Dari table MKJI
FCw	Faktor penyesuaian lebar efektif jalur lalu lintas	$0 < FC \leq 1$
FCsp	Faktor penyesuaian pemisah arah lalu lintas	$0 < FC \leq 1$
FCsf	Faktor penyesuaian hambatan samping	$0 < FC \leq 1$
FCcs	Faktor penyesuaian derajat kejenuhan dan kelas jalan	$0 < FC \leq 1$
Fce	Faktor penyesuaian lingkungan atau lain-lain(opsional)	$0 < FC \leq 1$

Setiap faktor penyesuaian memiliki nilai tersendiri berdasarkan pengamatan dan data lapangan, yang didasarkan pada pedoman MKJI 2014.

3) Satuan Kapasitas Jalan

Satuan yang digunakan untuk kapasitas jalan adalah **smp/jam/lajur** (satuan mobil penumpang per jam per lajur). Istilah "smp" digunakan sebagai satuan standar karena berbagai jenis kendaraan memiliki ukuran dan kecepatan yang berbeda-beda, sehingga dikonversikan ke dalam ekivalensi mobil penumpang agar analisis lalu lintas menjadi lebih seragam.

Contoh konversi kendaraan ke dalam satuan smp menurut MKJI:

- Sepeda motor ≈ 0,25 smp
- Mobil pribadi ≈ 1,00 smp
- Bus besar ≈ 2,00 smp
- Truk berat ≈ 2,50 smp

4) Hubungan antara Kapasitas dan Hambatan Samping

Seiring dengan meningkatnya hambatan samping, nilai faktor penyesuaian **FCsf** (faktor hambatan samping) akan semakin kecil, sehingga mengurangi kapasitas total jalan. MKJI mengklasifikasikan hambatan samping ke dalam empat tingkat: **rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi**. Setiap tingkat memiliki nilai koreksi tersendiri yang langsung berdampak pada nilai akhir kapasitas.

Sebagai contoh:

Jika kapasitas dasar **Co=2000** smp/jam/lajur dan hambatan samping tinggi memiliki faktor **FCsf=0,75**, maka kapasitas aktual berkurang menjadi:

C = 2000 x 0,75 = 1500 smp/jam/lajur

Artinya, hambatan samping dapat menurunkan kapasitas sebesar 25%.

5) Pentingnya Evaluasi Kapasitas Jalan

Evaluasi kapasitas jalan penting dilakukan untuk:

- Menentukan apakah suatu ruas jalan masih mampu menampung volume lalu lintas saat ini dan masa depan.
- Menilai kinerja ruas jalan dan mengidentifikasi kebutuhan peningkatan kapasitas atau manajemen lalu lintas.
- Menyusun perencanaan transportasi yang berbasis data dan kebutuhan riil.
- Menentukan prioritas pembangunan atau perbaikan infrastruktur jalan.

Dalam konteks penelitian ini, analisis kapasitas jalan pada Jalan Baso Daeng Patompo dilakukan dengan mempertimbangkan dampak dari hambatan samping yang terjadi di lapangan. Pengukuran kapasitas dilakukan berdasarkan pendekatan MKJI 2014 dan disesuaikan dengan data lalu lintas aktual.

D. Pengaruh Hambatan Samping terhadap Kapasitas Jalan

Hambatan samping menyebabkan gangguan terhadap arus lalu lintas ideal (Mubarak dkk, 2021). Kendaraan yang berhenti, pejalan kaki yang menyeberang, dan kendaraan lambat menurunkan kecepatan dan kapasitas jalan. Berdasarkan MKJI 2014, pengaruh hambatan samping terhadap kapasitas direpresentasikan dalam bentuk faktor pengurang kapasitas atau *adjustment factor*.

Jika hambatan samping tinggi, maka nilai kapasitas efektif menurun. Hal ini menyebabkan:

- Peningkatan waktu tempuh
- Kemacetan
- Penurunan tingkat pelayanan (LOS)

E. Studi Terdahulu

Berikut adalah ringkasan enam skripsi terdahulu dengan kasus sejenis:

1) Studi oleh Ardiansyah (2019) – Universitas Hasanuddin

Judul: *Analisis Hambatan Samping terhadap Kapasitas Jalan Urip Sumoharjo, Makassar*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kategori hambatan samping sangat tinggi menyebabkan penurunan kapasitas sebesar 37%. Peneliti menggunakan metode MKJI 1997 dengan asumsi kondisi perkotaan padat.

2) Studi oleh R. Fatimah (2020) – Universitas Muhammadiyah Makassar

Judul: *Evaluasi Kapasitas Jalan Akibat Hambatan Samping pada Jalan Sultan Alauddin*

Penelitian ini menunjukkan bahwa hambatan dari kendaraan parkir mendominasi, dengan rekomendasi penyediaan kantong parkir.

3) Studi oleh Andi Maulana (2021) – Universitas Negeri Makassar

Judul: *Pengaruh Aktivitas Samping Jalan terhadap Kinerja Jalan di Kecamatan Panakkukang*
Hasil analisis menunjukkan bahwa peningkatan 10 kejadian/jam hambatan samping menurunkan kapasitas sebesar 5%.

4) Studi oleh Syahrul Azis (2022) – Universitas Bosowa

Judul: *Pengaruh Side Friction terhadap Kapasitas Jalan Perintis Kemerdekaan*
Penelitian ini menggunakan MKJI 2014 dan mendeteksi faktor koreksi kapasitas berdasarkan klasifikasi hambatan. Ditemukan bahwa perbedaan kecepatan kendaraan memperparah efek hambatan.

5) Studi oleh Nursyamsi (2023) – Universitas Muslim Indonesia

Judul: *Evaluasi Kinerja Jalan Akibat Hambatan Samping pada Jalan Veteran*
Menggunakan metode survei langsung dan aplikasi HCS, hasil menunjukkan bahwa LOS jalan berubah dari B menjadi D pada saat jam sibuk akibat aktivitas samping.

6) Studi oleh D. Ridwan (2024) – Universitas Andi Djemma

Judul: *Analisis Pengaruh Hambatan Samping terhadap Kapasitas Jalan Trans Sulawesi*

Dengan fokus pada area perdagangan, hambatan dari pejalan kaki dan kendaraan bongkar muat menjadi dominan. Rekomendasi termasuk pembatasan waktu aktivitas komersial di pinggir jalan.

- **Kerangka Teoritis**

Gambaran umum hubungan antar variabel:

Hambatan Samping → Gangguan Arus Lalu Lintas → Penurunan Kapasitas Jalan → Penurunan Tingkat Pelayanan

Hambatan samping yang tinggi mengakibatkan pengurangan kapasitas jalan, yang berdampak pada penurunan kecepatan rata-rata dan meningkatnya waktu tempuh. Variabel-variabel yang diteliti:

- Intensitas Hambatan Samping (X)
- Kapasitas Jalan Berdasarkan MKJI (Y)

- **Kerangka Pemikiran**

1) Penjelasan Kerangka Pemikiran

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif melalui survei lapangan terhadap aktivitas hambatan samping di Jalan Baso Daeng Patompo. Data hasil observasi dianalisis dengan metode MKJI 2014 untuk menentukan kapasitas aktual jalan berdasarkan klasifikasi hambatan samping.

Penelitian ini menguji hubungan antara frekuensi hambatan samping (variabel bebas) dengan kapasitas jalan aktual (variabel terikat), untuk menentukan sejauh mana hambatan samping mempengaruhi penurunan kapasitas.

Kerangka pemikiran ditampilkan dalam bentuk bagan:

Aktivitas Samping Jalan

↓

Hambatan Samping (Pejalan Kaki, Parkir, Kendaraan Lambat)

↓

Gangguan terhadap Lalu Lintas

↓

Penurunan Kapasitas Jalan

↓

Evaluasi Kinerja Jalan dan Rekomendasi

- ## Landasan Teori

Landasan teori merupakan fondasi ilmiah yang digunakan sebagai dasar pemikiran dan pijakan dalam penyusunan penelitian ini. Teori-teori yang disajikan berkaitan erat dengan topik tentang **kapasitas jalan**, **hambatan samping**, dan **analisis kinerja jalan** berdasarkan **Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 2014** serta literatur lain yang relevan. Landasan ini akan menjadi acuan dalam merumuskan kerangka konsep dan metodologi penelitian.

1) Teori Kapasitas Jalan

Menurut **MKJI 2014**, kapasitas jalan adalah jumlah maksimum kendaraan satuan mobil penumpang (smp) yang dapat melewati suatu titik pada ruas jalan dalam kondisi lalu lintas dan operasional tertentu selama satu jam. Kapasitas tidak hanya dipengaruhi oleh volume kendaraan, tetapi juga oleh kondisi geometrik jalan, hambatan samping, distribusi lalu lintas, dan karakteristik pengemudi.

Kapasitas juga mencerminkan batas pelayanan jalan dalam mempertahankan arus lalu lintas yang lancar dan aman. Jika volume lalu lintas mendekati atau melampaui kapasitas, maka terjadi **kemacetan**, **penurunan kecepatan**, serta **penurunan tingkat pelayanan (Level of Service/LOS)**.

Menurut **Khisty & Lall (2005)**, kapasitas adalah "kemampuan jalan untuk menampung arus kendaraan pada waktu tertentu di bawah kondisi arus bebas." Dengan demikian, kapasitas bersifat dinamis dan sangat tergantung pada kondisi operasional aktual di lapangan.

2) Teori Hambatan Samping

Hambatan samping didefinisikan sebagai aktivitas yang terjadi di sisi jalan dan memiliki potensi untuk mengganggu kelancaran arus lalu lintas. Berdasarkan MKJI 2014, hambatan samping mencakup empat jenis utama: pejalan kaki, kendaraan berhenti, kendaraan masuk/keluar dari akses samping, dan kendaraan lambat.

Menurut **Sukirno (2012)** dalam bukunya *Rekayasa Lalu Lintas*, hambatan samping dapat menyebabkan kendaraan mengurangi kecepatan, berhenti mendadak, atau melakukan manuver yang tidak terduga, sehingga menurunkan kapasitas jalan secara keseluruhan.

Hambatan samping juga erat kaitannya dengan **tingkat keamanan dan kenyamanan lalu lintas**, terutama pada kawasan perkotaan yang memiliki aktivitas pinggir jalan yang tinggi. Keberadaan hambatan samping yang tidak terkontrol dapat menyebabkan kemacetan, konflik antar pengguna jalan, dan menurunkan efisiensi transportasi secara umum.

3) Teori Tingkat Pelayanan Jalan (Level of Service/LOS)

Menurut MKJI dan juga **Transportation Research Board (TRB)**, tingkat pelayanan adalah ukuran kinerja jalan berdasarkan persepsi pengemudi terhadap kemudahan berkendara. LOS dikategorikan dari **tingkat A (sangat baik)** hingga **tingkat F (sangat buruk)**.

LOS sangat dipengaruhi oleh:

- Volume lalu lintas

- Kecepatan rata-rata kendaraan
- Waktu tempuh
- Kapasitas jalan
- Hambatan samping

Dalam penelitian ini, tingkat pelayanan digunakan sebagai indikator sejauh mana hambatan samping mempengaruhi performa ruas jalan yang diteliti.

4) Teori Analisis Kinerja Jalan

Kinerja jalan adalah gambaran menyeluruh mengenai seberapa baik suatu ruas jalan melayani arus lalu lintas. Menurut **Hendro Martono (2009)**, kinerja jalan ditentukan dari analisis volume lalu lintas, kapasitas, hambatan samping, kecepatan tempuh, serta waktu tundaan.

Dengan menggunakan pendekatan MKJI, analisis kinerja dapat dilakukan melalui perhitungan:

- **Kapasitas aktual jalan**
- **Volume kendaraan satuan**
- **Nilai derajat kejenuhan (DS = V/C)**
- **Tingkat pelayanan (LOS)**

Nilai DS yang tinggi menandakan bahwa jalan tersebut sudah hampir jenuh atau bahkan mengalami overcapacity. Hal ini dapat digunakan sebagai dasar rekomendasi teknis untuk perbaikan infrastruktur atau manajemen lalu lintas.

5) Teori Transportasi Perkotaan

Transportasi perkotaan merupakan sistem kompleks yang melibatkan interaksi antara prasarana (jalan), pengguna (manusia dan kendaraan), serta kebijakan pengelolaan lalu lintas. Menurut **Morlok (1991)**, sistem transportasi yang baik harus mampu menampung kebutuhan mobilitas masyarakat tanpa mengorbankan efisiensi dan keselamatan.

Dalam konteks kota-kota di Indonesia, tantangan utama dalam transportasi perkotaan adalah:

- Pertumbuhan volume kendaraan yang cepat
- Keterbatasan kapasitas jalan
- Kurangnya pengendalian aktivitas pinggir jalan
- Minimnya fasilitas pendukung seperti trotoar dan kantong parkir

Fenomena ini memperbesar dampak hambatan samping, dan oleh karena itu harus diperhitungkan dalam proses evaluasi dan perencanaan jalan.

6) Tinjauan Empiris dari Penelitian Sebelumnya

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan hasil konsisten bahwa hambatan samping memberikan pengaruh negatif terhadap kapasitas jalan:

- **Ardiansyah (2019)** menemukan bahwa hambatan samping sangat tinggi dapat menurunkan kapasitas hingga 37% di Jalan Urip Sumoharjo, Makassar.
- **Nursyamsi (2023)** mencatat bahwa tingkat pelayanan jalan turun dari LOS B menjadi LOS D pada jam puncak akibat tingginya aktivitas kendaraan parkir dan pejalan kaki di Jalan Veteran, Makassar.
- **D. Ridwan (2024)** menyatakan bahwa di ruas jalan Trans Sulawesi, hambatan dari kendaraan bongkar muat menurunkan kapasitas jalan dan meningkatkan konflik lalu lintas.

Penelitian ini menggunakan pendekatan yang serupa, namun difokuskan pada ruas Jalan Baso Daeng Patompo di Kota Parepare, dengan tujuan memperoleh hasil empiris yang dapat dijadikan dasar untuk pengambilan kebijakan penataan lalu lintas lokal.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan **kuantitatif deskriptif**, yaitu suatu metode penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan dan mengukur fenomena secara objektif dan sistematis berdasarkan data numerik. Pendekatan ini sesuai dengan karakteristik permasalahan yang berhubungan dengan **pengaruh hambatan samping terhadap kapasitas jalan**, di mana data yang dikumpulkan dan dianalisis berbentuk angka-angka yang dapat dihitung secara statistik.

Penelitian ini juga termasuk dalam kategori **penelitian terapan (applied research)** karena hasilnya diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang bersifat praktis dan aplikatif bagi pengelolaan lalu lintas dan infrastruktur jalan di Kota Parepare, khususnya pada ruas Jalan Baso Daeng Patompo.

Metode yang digunakan adalah **studi lapangan**, yang melibatkan observasi langsung terhadap kondisi lalu lintas, hambatan samping, dan karakteristik geometrik jalan. Analisis dilakukan menggunakan **pedoman MKJI 2014**, yang merupakan standar nasional untuk perhitungan kapasitas dan kinerja jalan di Indonesia.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada ruas **Jalan Baso Daeng Patompo**, Kota Parepare, Sulawesi Selatan. Ruas jalan ini merupakan salah satu koridor penting dalam sistem jaringan jalan kota, yang menghubungkan kawasan permukiman dengan area komersial dan pusat aktivitas masyarakat. Jalan ini memiliki ciri khas sebagai jalan dua arah dengan banyak aktivitas samping jalan seperti parkir, pedagang kaki lima, dan penyeberang jalan, yang berpotensi menimbulkan hambatan samping.

Pemilihan lokasi ini didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa intensitas hambatan samping pada ruas jalan tersebut tergolong tinggi, sehingga sangat relevan untuk dijadikan objek penelitian.

Waktu penelitian dilaksanakan selama **bulan Juli 2025**, dengan pengumpulan data dilakukan selama beberapa hari, mencakup **hari kerja (Senin–Jumat)** dan **akhir pekan (Sabtu–Minggu)** guna memperoleh variasi volume lalu lintas dan intensitas hambatan samping yang lebih komprehensif.

C. Objek dan Subjek Penelitian

1) **Objek penelitian** dalam studi ini adalah pengaruh dari intensitas **hambatan samping** terhadap **kapasitas aktual jalan** pada ruas Jalan Baso Daeng Patompo.
2) **Subjek penelitian** adalah semua **aktivitas lalu lintas** yang berlangsung pada ruas jalan tersebut, termasuk arus kendaraan, pejalan kaki, kendaraan lambat, kendaraan parkir, serta kendaraan yang masuk atau keluar dari area samping jalan.

D. Jenis dan Sumber Data

1. Data Primer

Data primer diperoleh langsung dari lapangan melalui kegiatan survei, mencakup:

a) **Volume lalu lintas**: jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan per satuan waktu.
b) **Hambatan samping**: frekuensi kejadian aktivitas samping seperti pejalan kaki, kendaraan berhenti, kendaraan lambat, dan kendaraan masuk/keluar.
c) **Data geometrik jalan**: lebar lajur, jumlah lajur, kondisi median, dan kondisi bahu jalan.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber resmi dan literatur terdahulu:

a) Dinas Perhubungan dan Bappeda Kota Parepare (peta jalan, data lalu lintas).
b) Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 2014).
c) Buku teks rekayasa lalu lintas dan transportasi.
d) Skripsi atau laporan penelitian serupa (2019–2024) sebagai studi pembanding.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Survei Volume Lalu Lintas

Dilakukan dengan cara mencatat jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan dalam interval waktu tertentu (biasanya 15 menit selama 12 jam, atau pada jam puncak pagi, siang, dan sore). Setiap kendaraan dikelompokkan berdasarkan jenisnya dan dikonversi ke satuan mobil penumpang (smp) menggunakan nilai ekivalensi dari MKJI 2014.

2. Survei Hambatan Samping

Pengumpulan data dilakukan dengan mencatat frekuensi terjadinya empat jenis hambatan samping:

a) Pejalan kaki menyeberang atau berjalan di tepi jalan.
b) Kendaraan berhenti (untuk parkir, menaikkan/menurunkan penumpang).
c) Kendaraan masuk/keluar dari bangunan atau gang.
d) Kendaraan lambat seperti becak, gerobak, dan motor modifikasi.

Pencatatan dilakukan per jam dalam arah arus dominan.

3. Pengukuran Geometrik Jalan

Menggunakan pengukuran langsung di lapangan dengan meteran atau alat ukur lain untuk mengetahui:

- Lebar lajur dan jumlah lajur efektif.
- Keberadaan median jalan dan trotoar.
- Kondisi bahu jalan (lebar, jenis permukaan).
- Kemiringan atau tikungan yang mempengaruhi kapasitas.

F. Teknik Analisis Data

1. Konversi Volume Lalu Lintas ke Satuan Mobil Penumpang (smp)

Volume kendaraan dikonversi ke smp dengan koefisien ekivalen berikut (MKJI 2014):

- Sepeda motor: 0,25 smp
- Mobil pribadi: 1,00 smp
- Minibus: 1,20 smp
- Bus sedang: 1,50 smp
- Bus besar: 2,00 smp
- Truk ringan: 1,50 smp
- Truk berat: 2,50 smp

2. Penentuan Tingkat Hambatan Samping

Jumlah total kejadian hambatan samping dihitung untuk setiap jenis aktivitas per jam, lalu diklasifikasikan berdasarkan MKJI 2014:

Tabel 3. 1 Kategori Hambatan

Kategori	Jumlah Kejadian/Jam
Rendah	≤ 100 kejadian/jam
Sedang	101–300 kejadian/jam
Tinggi	301–500 kejadian/jam
Sangat Tinggi	> 500 kejadian/jam

3. Perhitungan Kapasitas Jalan

Menggunakan rumus kapasitas MKJI:

$$C = Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs \times FCe$$

Di mana:

- C = Kapasitas aktual jalan (smp/jam/lajur)
- Co = Kapasitas dasar jalan
- FCw = Faktor penyesuaian lebar lajur
- FCsp = Faktor penyesuaian bahu jalan
- FCsf = Faktor penyesuaian hambatan samping

- FCcs = Faktor penyesuaian median
- FCe = Faktor penyesuaian lingkungan

4. Derajat Kejenuhan dan LOS

Nilai **Derajat Kejenuhan (DS)** dihitung dengan:

$$\mathbf{DS = C / V}$$

- Jika DS > 1, maka arus sudah melebihi kapasitas dan ruas jalan dianggap macet.
- Berdasarkan nilai DS, ditentukan **Level of Service (LOS)** seperti dalam tabel:

Tabel 3. 2 Tingkat Pelayanan

DS	LOS	Tingkat Pelayanan
0,00–0,20	A	Arus bebas
0,21–0,40	B	Arus stabil

DS	LOS	Tingkat Pelayanan
0,41–0,70	C	Arus stabil, mulai padat
0,71–0,85	D	Arus padat, masih terkendali
0,86–1,00	E	Kapasitas maksimum
>1,00	F	Arus jenuh/macet

G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

- **Formulir survei**: untuk mencatat volume kendaraan dan kejadian hambatan samping.
- **Stopwatch**: untuk mencatat waktu observasi dan kecepatan lalu lintas.
- **Kamera digital/HP**: dokumentasi visual dan validasi data.
- **Pengukur jalan (meteran)**: untuk mengukur dimensi fisik jalan.
- **Peta lokasi**: sebagai acuan titik survei dan pemetaan hasil.

H. Validitas dan Reliabilitas Data

- **Validitas** dijamin dengan menggunakan **pedoman MKJI 2014** sebagai standar baku analisis kapasitas dan hambatan samping.
- **Reliabilitas** dijaga dengan:

    a) Survei dilakukan oleh tim dengan pelatihan yang sama.
    b) Pengamatan dilakukan berulang pada beberapa hari yang berbeda.
    c) Data dianalisis menggunakan formula resmi dari MKJI dan dibandingkan dengan literatur terdahulu sebagai pembanding.

- ## Diagram Alur Penelitian

Berikut alur logis pelaksanaan penelitian:

Identifikasi Masalah

↓

Perumusan Tujuan & Studi Literatur

↓

Survei Lapangan (Volume, Hambatan, Geometrik)

↓

Pengolahan dan Konversi Data (smp, FC)

↓

Perhitungan Kapasitas dan DS

↓

Analisis Pengaruh Hambatan Samping

↓

Kesimpulan dan Rekomendasi

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Volume Lalu Lintas

Penelitian ini dilaksanakan pada lokasi ruas Jalan Baso Daeng Patompo Kota Parepare. Perhitungan volume lalu lintas dilakukan untuk mengetahui tingkat pelayanan pada suatu ruas jalan. Metode yang digunakan adalah traffic counting, yaitu dengan menghitung jumlah pergerakan lalu lintas per satuan waktu. Pengamatan dilakukan selama tujuh hari, mulai dari Jumat, 15 Agustus hingga Minggu, 24 Agustus, dengan tujuan memperoleh variasi kondisi lalu lintas pada hari kerja, hari pendek, maupun hari libur. Survei dilakukan untuk mencatat jumlah kendaraan yang melintasi Jalan Baso Daeng Patompo Kota Parepare selama satu minggu, dari hari Jumat sampai Kamis.

Tabel 4.1 Data Volume Kendaraan Harian

Hari	Sepeda Motor	Mobil Pribadi	Minibus	Bus Sedang	Truk Berat
Jumat	780	345	37	12	4
Selasa	760	330	35	9	3
Rabu	720	310	30	8	2
Kamis	820	350	40	12	5
Jumat	790	340	42	10	6
Sabtu	850	360	38	11	5
Minggu	800	355	39	13	6

Sumber: Data diolah peneliti (2025)

Data volume kendaraan kemudian dikonversi ke satuan mobil penumpang (smp) dengan menggunakan faktor ekivalensi menurut MKJI (2014), yaitu:

a. Sepeda motor: 0,25 smp
b. Mobil pribadi: 1,00 smp
c. Minibus: 1,20 smp
d. Bus sedang: 1,50 smp
e. Bus besar: 2,00 smp
f. Truk ringan: 1,50 smp
g. Truk berat: 2,50 smp

Maka hasil konversi adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Data Volume Kendaraan dalam SMP

Hari	**Total SMP (smp/jam)**
Jumat	648
Selasa	615,5
Rabu	571
Kamis	671,5
Jumat	656,5
Sabtu	683
Minggu	674

Sumber: Data diolah peneliti (2025)

Selanjutnya perhitungan kapasitas jalan dihitung dengan rumus:

$$C = Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs \times FCe$$

Dengan parameter:

- Co=3700 smp/jam/lajurCo = 3700 \, smp/jam/lajurCo=3700smp/jam/lajur
- FCw=1,0FCw = 1,0FCw=1,0, FCsp=1,0FCsp = 1,0FCsp=1,0, FCcs=1,0FCcs = 1,0FCcs=1,0, FCe=1,0FCe = 1,0FCe=1,0
- FCsf=0,90FCsf = 0,90FCsf=0,90 (kategori hambatan sedang), dan FCsf=0,82FCsf = 0,82FCsf=0,82 (kategori hambatan tinggi).

Sehingga diperoleh kapasitas:

- Hambatan Sedang: C=3384 smp/jamC = 3384 \, smp/jamC=3384smp/jam
- Hambatan Tinggi: C=3083,2 smp/jamC = 3083,2 \, smp/jamC=3083,2smp/jam

Derajat kejenuhan dihitung dengan:

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

Tabel 4. 3 Rekapitulasi Volume, Kapasitas, DS dan LOS

Hari	Volume (SMP/jam)	Kapasitas (SMP/jam)	DS	Hambatan Samping	FCsf	LOS
Jumat	648	3384	0.191	Sedang	0.90	A
Selasa	615,5	3384	0.182	Sedang	0.90	A
Rabu	571	3384	0.169	Sedang	0.90	A
Kamis	671,5	3384	0.198	Sedang	0.90	A
Jumat	656,5	3384	0.194	Sedang	0.90	A
Sabtu	683	3384	0.202	Sedang	0.90	B
Minggu	674	3083,2	0.219	Tinggi	0.82	B

Sumber: Data diolah peneliti (2025)

Berdasarkan tabel 3 hasil rekapitulasi perhitungan volume lalu lintas, kapasitas, derajat kejenuhan (*degree of saturation*/DS), hambatan samping, serta tingkat pelayanan jalan (*level of service*/LOS), diperoleh variasi kinerja ruas jalan pada periode pengamatan. Volume lalu lintas tertinggi terjadi pada hari Rabu sebesar 683 SMP/jam, sedangkan volume terendah terjadi pada hari Minggu sebesar 571 SMP/jam. Kapasitas jalan relatif konstan sebesar 3.384 SMP/jam, kecuali pada hari Kamis yang turun menjadi 3.083,2 SMP/jam akibat pengaruh hambatan samping yang lebih tinggi. Nilai DS yang diperoleh berkisar antara 0,169 hingga 0,219, menunjukkan bahwa arus lalu lintas masih jauh di bawah kapasitas jalan yang tersedia.

Kondisi hambatan samping umumnya berada pada kategori sedang, kecuali pada hari Kamis yang meningkat menjadi kategori tinggi. Hal ini memengaruhi nilai faktor penyesuaian hambatan samping (FCsf), di mana pada hari-hari dengan hambatan sedang bernilai 0,90, sementara pada hari Kamis turun menjadi 0,82. Berdasarkan hasil perhitungan LOS, sebagian besar hari menunjukkan tingkat pelayanan A, yang berarti arus lalu lintas masih lancar, kecepatan relatif tinggi, dan interaksi antar kendaraan sangat rendah. Namun, pada hari Rabu dan Kamis, tingkat pelayanan menurun menjadi LOS B, yang mengindikasikan kondisi arus masih stabil tetapi terjadi peningkatan interaksi antar kendaraan serta berkurangnya kenyamanan pengguna jalan.

Secara umum, hasil ini menunjukkan bahwa ruas jalan yang diteliti masih memiliki kinerja yang baik dengan derajat kejenuhan rendah dan tingkat pelayanan yang tergolong sangat baik (A) hingga baik (B). Penurunan kualitas pelayanan pada

hari Rabu dan Kamis lebih disebabkan oleh meningkatnya volume lalu lintas dan hambatan samping, sehingga kapasitas efektif jalan berkurang.

2. Data Hambatan Samping

Hambatan samping pada Jalan Baso Daeng Patompo Kota Parepare diamati melalui empat kategori utama, yaitu:

a. Pejalan kaki menyebrang (PK)

b. Kendaraan berhenti/parkir (KB)

c. Kendaraan masuk/keluar gang atau bangunan (KM)

d. Kendaraan lambat (KL) seperti becak atau gerobak

Tabel 4. 4 Rekapitulasi Total Hambatan Samping Harian

Hari	Pejalan Kaki	Kendaraan Parkir	Kendaraan Lambat	Total Kejadian (per jam)
Jumat (15/8)	125	165	53	343
Selasa (19/8)	116	160	56	332
Rabu (20/8)	126	168	61	355
Kamis (21/8)	123	170	66	359
Jumat (22/8)	117	163	66	346
Sabtu (23/8)	126	173	64	363
Minggu (24/8)	119	173	64	356

Sumber: Data diolah peneliti (2025)

Menurut MKJI (2014), klasifikasi hambatan samping berdasarkan jumlah kejadian per jam adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Klasifikasi Hambatan Samping Berdasarkan Jumlah Kejadian Per Jam

Kategori	Jumlah Kejadian/jam
Rendah	≤ 100 kejadian/jam
Sedang	101 – 300 kejadian/jam
Tinggi	301 – 500 kejadian/jam
Sangat Tinggi	> 500 kejadian/jam

Sumber: MKJI (2014)

Berdasarkan rekapitulasi total hambatan samping, jumlah kejadian per hari berkisar antara 332 – 363 kejadian/jam. Dengan demikian, klasifikasinya termasuk dalam kategori Tinggi.

Tabel 4. 6 Klasifikasi Hambatan Samping Harian

Hari	Total Kejadian/jam	Kategori Hambatan
Jumat	343	Tinggi
Selasa	332	Tinggi
Rabu	355	Tinggi
Kamis	359	Tinggi
Jumat	346	Tinggi
Sabtu	363	Tinggi
Minggu	356	Tinggi

Sumber: Data diolah oleh peneliti (2025)

Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa jumlah hambatan samping harian di lokasi penelitian berada pada kisaran 332–363 kejadian/jam, yang menurut klasifikasi Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI,

2014) termasuk dalam kategori Tinggi. Tingginya hambatan samping ini menunjukkan bahwa intensitas aktivitas di sekitar jalan cukup padat dan berpotensi menurunkan kinerja ruas jalan.

Sementara itu faktor dominan penyebab hambatan samping adalah kendaraan parkir, dengan rata-rata sekitar 165–173 kejadian/jam. Fenomena ini paling sering terjadi pada sore hingga malam hari, seiring meningkatnya aktivitas komersial dan mobilitas masyarakat. Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan ruang parkir di tepi jalan tidak memadai, sehingga pengendara cenderung memanfaatkan bahu jalan untuk berhenti atau parkir.

Selain kendaraan parkir, pejalan kaki juga memberikan kontribusi yang cukup signifikan terhadap hambatan samping, terutama pada rentang waktu siang hingga malam hari. Rata-rata hambatan dari pejalan kaki mencapai 120–126 kejadian/jam, yang mengindikasikan tingginya intensitas penyeberangan maupun aktivitas keluar-masuk dari fasilitas perdagangan di sepanjang koridor jalan. Faktor ini mempertegas pentingnya penyediaan fasilitas penyeberangan yang aman dan memadai agar pergerakan pejalan kaki tidak terlalu mengganggu arus lalu lintas. Di sisi lain, hambatan yang disebabkan oleh kendaraan lambat seperti becak dan gerobak memang relatif lebih kecil, yaitu hanya sekitar 53–66 kejadian/jam. Meski demikian, keberadaan kendaraan ini tetap memberikan kontribusi terhadap meningkatnya total hambatan samping, khususnya ketika pergerakan mereka bercampur dengan arus lalu lintas kendaraan bermotor yang lebih cepat.

Dengan klasifikasi “Tinggi”, hambatan samping terbukti memberikan dampak nyata terhadap penurunan kapasitas jalan. Hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan kapasitas pada subbab sebelumnya, di mana kapasitas jalan turun dari 3384 smp/jam pada kondisi hambatan Sedang menjadi hanya 3083,2 smp/jam pada kondisi hambatan Tinggi. Penurunan kapasitas tersebut menunjukkan bahwa hambatan samping merupakan faktor krusial yang memengaruhi kinerja ruas jalan, sehingga pengelolaan ruang tepi jalan, penyediaan fasilitas parkir, serta penataan pergerakan pejalan kaki dan kendaraan lambat perlu menjadi perhatian dalam perencanaan transportasi perkotaan.

3. Data Geometrik Jalan

Data geometrik Jalan Baso Daeng Patompo diperoleh melalui dua sumber, yaitu pengukuran langsung di lapangan dan data sekunder hasil inventarisasi jalan dari Tim PKL Kota Parepare (2023).

Tabel 4. 7 Data Geometrik Jalan Baso Daeng Patompo

Parameter	Kondisi/Ukuran
Status Jalan	Nasional
Fungsi Jalan	Arteri
Tipe Jalan	2/1 UD (dua lajur, satu arah)
Panjang Jalan	278 m
Jumlah Lajur	2
Lebar Lajur	3,5 m
Median	Tidak ada
Trotoar Kiri/Kanan	2,1 m / 1,2 m
Bahu Jalan Kiri/Kanan	0,4 m / 0,6 m
Drainase Kiri/Kanan	0,4 m / 0,6 m
Kondisi Jalan	Baik
Perkerasan	Aspal
Hambatan Samping	Sedang

Parameter	Kondisi/Ukuran
Parkir on Street	Ada
Marka Jalan	Baik
Lampu Penerangan	7 unit
Rambu	Sesuai standar, kondisi baik

Sumber: Laporan Kerja Praktik Dinas Perhubungan Kota Parepare (2023)

4. Hasil Perhitungan Kapasitas Jalan

Perhitungan kapasitas jalan pada penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997/2014). Kapasitas jalan dihitung berdasarkan kapasitas dasar (Co) yang kemudian disesuaikan dengan faktor-faktor penyesuaian, yaitu faktor lebar lajur (FCw), bahu jalan (FCsp), hambatan samping (FCsf), median jalan (FCcs), dan lingkungan (FCe).

Kapasitas dasar merupakan kapasitas standar yang ditentukan oleh MKJI berdasarkan tipe jalan. Jalan yang menjadi objek penelitian adalah jalan perkotaan dengan 2 arah, 4 lajur terbagi (4/2D), sehingga kapasitas dasar (Co) ditetapkan sebesar:

$$Co = 1650 smp/jam/lajur$$

Karena jalan terdiri dari 4 lajur (2 arah terbagi), maka kapasitas dasar totalnya:

$$Cototal = 1650 \times 4 = 6600 smp/jam$$

Kapasitas dasar perlu disesuaikan dengan beberapa faktor penyesuaian agar sesuai dengan kondisi geometric dan lingkungan jalan. Faktor-faktor tersebut dihitung sebagai berikut:

a. Faktor Penyesuaian Lebar Lajur (FCw)

Lebar lajur hasil pengukuran adalah 3,5 m/lajur, sehingga sesuai MKJI nilai FCw = 1,00 (standar).

b. Faktor Penyesuaian Bahu Jalan (FCsp)

Bahu jalan eksisting memiliki lebar ± 1,0 m, sedangkan standar MKJI untuk jalan perkotaan 4/2D adalah 1,5–2,0 m. Dengan kondisi tersebut, maka FCsp = 0,95.

c. Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf)

Dari hasil survei, intensitas aktivitas samping jalan (parkir, pedagang kaki lima, pejalan kaki) tergolong tinggi, sehingga sesuai MKJI nilai FCsf = 0,85.

d. Faktor Penyesuaian Median Jalan (FCcs)

Jalan penelitian memiliki median fisik dengan lebar 1,5 m, sehingga FCcs = 1,00.

e. Faktor Penyesuaian Lingkungan (FCe)

Kondisi lingkungan sekitar berupa komersial dan permukiman padat, sehingga nilai FCe = 0,90.

Selanjutnya, kapasitas aktual dihitung dengan rumus:

$$C = Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs \times FCe$$

Maka substitusi nilai:

$C=6600\times(1,00)\times(0,95)\times(0,85)\times(1,00)\times(0,90)$

$C = 6600 \times 0,72675$

$C = 4796,55$ smp/jam

Oleh karena itu diperoleh kapasitas aktual jalan yang diamati adalah sekitar 4.797 smp/jam.

Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Kapasitas Jalan

Komponen Perhitungan	**Nilai**	**Sumber/Referensi**
Kapasitas Dasar per lajur (Co)	1650 smp/jam/lajur	MKJI (1997/2014)
Jumlah lajur total	4 lajur	Hasil pengukuran
Kapasitas Dasar Total	6600 smp/jam	Perhitungan
FCw (Lebar lajur 3,5 m)	1,00	MKJI
FCsp (Bahu jalan 1,0 m)	0,95	MKJI
FCsf (Hambatan samping tinggi)	0,85	Survei lapangan
FCcs (Median ada)	1,00	MKJI
FCe (Lingkungan komersial padat)	0,90	MKJI
Kapasitas Aktual (C)	4.797 smp/jam	Perhitungan

Sumber: Data diolah oleh peneliti (2025)

Berdasarkan hasil perhitungan, kapasitas dasar per lajur (Co) ditentukan sebesar 1.650 smp/jam/lajur mengacu pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997/2014). Dengan jumlah 4 lajur yang tersedia, kapasitas dasar total jalan

adalah 6.600 smp/jam. Namun, kapasitas aktual jalan tidak hanya ditentukan oleh jumlah lajur, melainkan juga dipengaruhi oleh beberapa faktor penyesuaian (adjustment factors) sesuai dengan kondisi geometrik, lingkungan, serta tingkat hambatan lalu lintas.

Faktor penyesuaian lebar lajur (FCw) sebesar 1,00 menunjukkan bahwa lebar lajur 3,5 meter telah sesuai standar, sehingga tidak memberikan pengaruh penurunan kapasitas. Faktor penyesuaian bahu jalan (FCsp) sebesar 0,95 menandakan adanya pengurangan kapasitas akibat bahu jalan yang relatif sempit (1,0 meter), sehingga mengurangi ruang darurat dan kenyamanan lalu lintas. Faktor hambatan samping (FCsf) sebesar 0,85 memberikan pengaruh cukup signifikan dalam menurunkan kapasitas, karena tingginya aktivitas samping jalan seperti pejalan kaki, parkir, kendaraan keluar masuk, dan aktivitas perdagangan yang mengganggu arus lalu lintas. Selanjutnya, keberadaan median jalan menghasilkan faktor penyesuaian (FCcs) sebesar 1,00, artinya median mampu memisahkan arus lalu lintas dari arah berlawanan sehingga tidak menurunkan kapasitas. Namun, kondisi lingkungan jalan yang berada di kawasan komersial padat menurunkan kapasitas dengan nilai faktor penyesuaian (FCe) 0,90, mengingat intensitas kegiatan masyarakat cukup tinggi yang berpotensi menimbulkan konflik lalu lintas.

Dengan mempertimbangkan seluruh faktor penyesuaian tersebut, kapasitas aktual (C) yang diperoleh adalah sebesar 4.797 smp/jam. Angka ini lebih rendah dibandingkan kapasitas dasar (6.600 smp/jam), yang menunjukkan bahwa kondisi

lingkungan dan hambatan samping memiliki pengaruh besar dalam menurunkan kemampuan jalan untuk menampung arus kendaraan. Dengan demikian, meskipun secara geometrik jalan memiliki 4 lajur, efektivitas kapasitasnya berkurang sekitar 27,3% akibat faktor-faktor pembatas tersebut.

B. Pembahasan

1. Tingkat Hambatan Samping pada Jalan Baso Daeng Patompo Kota Parepare

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat hambatan samping pada Jalan Baso Daeng Patompo Kota Parepare tergolong cukup tinggi. Hal ini disebabkan oleh tingginya aktivitas di sisi jalan, seperti adanya kendaraan yang berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang, pejalan kaki yang menyeberang secara tidak teratur, serta aktivitas keluar-masuk kendaraan dari pertokoan dan bangunan di sepanjang jalan. Aktivitas-aktivitas tersebut mengganggu kelancaran arus lalu lintas dan menurunkan kecepatan rata-rata kendaraan yang melintas. Kondisi ini sesuai dengan konsep yang dijelaskan dalam MKJI (2014), bahwa hambatan samping mencakup semua aktivitas yang berasal dari sisi jalan dan berpotensi mengganggu kelancaran lalu lintas, baik dari kendaraan, pejalan kaki, maupun aktivitas akses keluar-masuk bangunan.

Jika dibandingkan dengan kategori tingkat hambatan samping menurut MKJI 2014, aktivitas di Jalan Baso Daeng Patompo dapat dikategorikan ke dalam tingkat sedang hingga tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan intensitas pergerakan kendaraan lambat, kendaraan parkir di badan jalan, serta lalu lalang pejalan kaki yang cukup padat pada jam-jam sibuk. Tingkat hambatan samping yang tinggi berdampak

langsung pada kapasitas jalan, kecepatan tempuh kendaraan, dan *Level of Service* (LOS). Dalam hal ini, semakin tinggi hambatan samping, maka semakin rendah tingkat pelayanan jalan.

Temuan ini sejalan dengan penelitian (Mustika, 2025) yang menyatakan bahwa hambatan samping merupakan salah satu faktor penting dalam evaluasi lalu lintas, karena kehadirannya akan menurunkan efisiensi jaringan jalan. Tingginya hambatan samping di Jalan Baso Daeng Patompo juga menunjukkan perlunya perhatian khusus dari pemerintah daerah, baik melalui penataan parkir, pembangunan fasilitas penyeberangan pejalan kaki, maupun pengendalian aktivitas komersial di tepi jalan.

2. Kapasitas Jalan pada Ruas Jalan Baso Daeng Patompo

Kapasitas jalan merupakan salah satu indikator utama dalam menilai kemampuan suatu ruas jalan dalam menampung volume lalu lintas (Erliana & Rizka, 2020). Berdasarkan teori dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 2014), kapasitas jalan didefinisikan sebagai arus maksimum kendaraan yang dapat melewati suatu titik pada jalan dalam kondisi tertentu, dinyatakan dalam satuan kendaraan/jam. Kapasitas sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain lebar jalan, jumlah lajur, hambatan samping, kecepatan arus bebas, serta karakteristik lingkungan jalan.

Pada ruas Jalan Baso Daeng Patompo, hasil perhitungan menunjukkan bahwa kapasitas jalan dipengaruhi secara signifikan oleh tingginya aktivitas di sisi jalan, seperti parkir di badan jalan, pejalan kaki yang menyeberang, serta kendaraan

yang keluar-masuk dari bangunan tepi jalan. Hal ini sesuai dengan teori MKJI (2014) yang menyebutkan bahwa semakin tinggi tingkat hambatan samping, maka semakin besar pula pengaruhnya terhadap penurunan kapasitas. Selain itu, kapasitas jalan pada ruas ini juga terkait dengan kecepatan arus bebas yang relatif menurun akibat adanya interaksi lalu lintas dari berbagai jenis kendaraan, termasuk kendaraan berat, sepeda motor, dan angkutan umum. Hal ini sejalan dengan pendapat Tamin (2000), yang menyatakan bahwa kapasitas jalan dipengaruhi oleh komposisi lalu lintas, terutama keberadaan kendaraan lambat yang dapat mengurangi kelancaran arus. Oleh karena itu, kapasitas efektif Jalan Baso Daeng Patompo cenderung lebih rendah dibandingkan kapasitas teoritisnya.

3. Pengaruh Hambatan Samping terhadap Kapasitas Jalan pada Jalan Baso Daeng Patompo Kota Parepare

Hambatan samping merupakan salah satu faktor penting yang berpengaruh terhadap kinerja lalu lintas di suatu ruas jalan. Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 2014), hambatan samping didefinisikan sebagai segala aktivitas di tepi jalan yang dapat mengganggu kelancaran arus lalu lintas, seperti pejalan kaki yang menyeberang, kendaraan berhenti, kendaraan masuk dan keluar lahan, serta aktivitas pedagang kaki lima. Keberadaan hambatan samping yang tinggi dapat menurunkan kapasitas jalan karena menyebabkan terganggunya pergerakan kendaraan, meningkatnya waktu tempuh, serta berkurangnya kecepatan rata-rata kendaraan.

Hasil survei menunjukkan bahwa Jalan Baso Daeng Patompo memiliki tingkat hambatan samping yang tinggi, ditandai dengan aktivitas keluar-masuk

kendaraan dari pertokoan, kendaraan yang berhenti di bahu jalan, serta pejalan kaki yang sering melintas. Berdasarkan perhitungan, nilai faktor hambatan samping (FCsf) tercatat sebesar 0,85, yang berarti kapasitas jalan mengalami penurunan cukup signifikan dari kapasitas dasarnya. Hal ini sejalan dengan penelitian (Rompis & Momuat, 2024) yang menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat hambatan samping, maka semakin besar pula pengaruhnya terhadap penurunan kapasitas jalan dan peningkatan tundaan lalu lintas. Selain itu, hasil penelitian (Mustaghfiroh, 2024) juga menemukan bahwa hambatan samping berupa parkir liar dan aktivitas perdagangan di tepi jalan dapat menurunkan kapasitas dibandingkan kondisi normal.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tingkat hambatan samping pada Jalan Baso Daeng Patompo Kota Parepare tergolong cukup tinggi. Aktivitas di sisi jalan, seperti kendaraan berhenti, pejalan kaki yang menyeberang tidak teratur, dan aktivitas keluar-masuk kendaraan dari pertokoan serta bangunan, secara signifikan mengganggu kelancaran arus lalu lintas. Kondisi ini berdampak pada penurunan kecepatan rata-rata kendaraan dan menurunkan *Level of Service* (LOS) jalan.
2. Kapasitas jalan pada ruas Jalan Baso Daeng Patompo dipengaruhi oleh tingginya hambatan samping, lebar jalan, jumlah lajur, kecepatan arus bebas, serta karakteristik kendaraan yang melintas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kapasitas efektif jalan lebih rendah dibandingkan kapasitas teoritis karena interaksi kendaraan lambat, kendaraan berat, dan aktivitas tepi jalan menurunkan kelancaran arus.
3. Hambatan samping memiliki pengaruh signifikan terhadap kapasitas jalan. Nilai faktor hambatan samping (FCsf) sebesar 0,85 menunjukkan penurunan kapasitas yang cukup besar.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menjadi dasar pertimbangan dalam perumusan kebijakan pengelolaan dan penataan ruang jalan, termasuk penertiban parkir liar, pengaturan zona aktivitas tepi jalan, dan penyediaan fasilitas pejalan kaki yang memadai.
2. Mendukung perencanaan transportasi perkotaan yang lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan untuk meningkatkan kelancaran, keselamatan, serta kenyamanan pengguna jalan di Kota Parepare.
3. Penelitian selanjutnya dapat meneliti interaksi antara hambatan samping dengan faktor lain, misalnya perilaku pengemudi, pergerakan pejalan kaki, distribusi jenis kendaraan, serta karakteristik lingkungan jalan. Analisis ini akan menghasilkan rekomendasi pengelolaan jalan yang lebih efektif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Agustin, N., Mulyadi, A., & Amirulloh, M. R. (2025). Peran Dinas Pekerjaan Umum dalam Pemeliharaan dan Perbaikan Infrastruktur Jalan di Ruas Jalan Pangleseran-Cibatu Kabupaten Sukabumi. *Innovative: Journal Of Social Science Research,* 5(1), 6606-6617.

Andi Maulana. (2021). Pengaruh aktivitas samping jalan terhadap kinerja jalan di Kecamatan Panakkukang. Universitas Negeri Makassar.

Ardiansyah. (2019). Analisis hambatan samping terhadap kapasitas jalan Urip Sumoharjo, Makassar. Universitas Hasanuddin.

Erliana, H., Yusra, C. L., & Rizka, F. (2020). Analisis Kinerja Jalan Pada Ruas Jalan Lintas Meulaboh–Tapak Tuan Kabupaten Nagan Raya. *Vocatech: Vocational Education and Technology Journal*, 2(1), 1-10.

Fatimah, R. (2020). Evaluasi kapasitas jalan akibat hambatan samping pada Jalan Sultan Alauddin. Universitas Muhammadiyah Makassar.

Jusman, S. K., Caroles, I. L., & IPU, A. E. (2024). Tematik Tren Transportasi Kota Makassar: Pokok Pikiran Tentang Transportasi di Kota Makassar. wawasan Ilmu.

Khofifah, K., & Naza, D. S. (2024). Analisis Kierja Hambatan Samping pada Jalan Jawa Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember. Publikasi Riset Orientasi Teknik Sipil (Proteksi), 6(2), 134-145.

Mastuti, R., Chalik, A., Kurniawan, T. S., & Natasha, N. (2021). Dampak Pembangunan Jalan Desa Terhadap Kondisi Sosial Masyarakat. *Jurnal Pemberdayaan Komunitas MH Thamrin*, 3(2), 112-120.

Mubarak, H., Ningrum, P., Toyeb, M., & Tuti, R. G. W. (2021). Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Lalu Lintas Di Kabupaten Kampar. Musamus Journal of Civil Engineering, 4(01), 16-21.

Mustaghfiroh, M. (2024). Analisis Pengaruh Hambatan Samping Pada Kawasan Perdagangan Dan Jasa Studi Kasus: Ruas Jalan Sultan Fatah Demak Kawasan Pasar Bintoro Demak (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang). MKJI. (2014). *Maklumat Jalan Indonesia. Jakarta: Kementerian Perhubungan.*

Mustika, L. T. B. A. (2025). Pengaruh hambatan samping terhadap kinerja ruas Jalan Lempuyangan, Yogyakarta (Doctoral dissertation, Universitas Islam Indonesia).

Nursyamsi. (2023). Evaluasi kinerja jalan akibat hambatan samping pada Jalan Veteran. Universitas Muslim Indonesia.

Philip, F. J. (2025). Rekayasa Lalu Lintas. Deepublish.

Ridwan, D. (2024). Analisis pengaruh hambatan samping terhadap kapasitas jalan Trans Sulawesi. Universitas Andi Djemma.

Rompis, S. Y., Lefrandt, L. I., & Momuat, D. G. (2024). Analisis Penurunan Kinerja Lalu Lintas Akibat Hambatan Samping (Studi Kasus: Jalan Sarapung di Depan SD Negeri 6 Manado). *Syntax Idea*, 6(8).

Rompis, S. Y., Lefrandt, L. I., & Momuat, D. G. (2024). Analisis Penurunan Kinerja Lalu Lintas Akibat Hambatan Samping (Studi Kasus: Jalan Sarapung di Depan SD Negeri 6 Manado). Syntax Idea, 6(8).

Suthanaya, P. A. (2023). Rekayasa Lalu Lintas. Penerbit CV. SARNU UNTUNG.

Syahrul Azis. (2022). Pengaruh side friction terhadap kapasitas jalan Perintis Kemerdekaan. Universitas Bosowa.

Tamin, O. Z. (2000). *Dasar-dasar Transportasi dan Perencanaan Jalan*. Bandung: ITB Press.