



## UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Jalan Jenderal Ahmad Yani km 06, Kecamatan Soreang, Kota Parepare

<https://umpar.ac.id>

### LAPORAN PENELITIAN MANDIRI TAHUN 2022

#### 1. IDENTITAS PENELITIAN

##### A. JUDUL PENELITIAN

(Tuliskan judul penelitian maksimal 20 kata)

**Evaluasi Kinerja Simpang Tak Bersinyal Menggunakan Metode PKJI  
2023 (Studi Kasus Jalan H.A.M Arsyad, Jalan Arah Jompie, dan Jalan  
Kavaleri)**

##### B. BIDANG FOKUS PENELITIAN/RUMPUN BIDANG ILMU

Bidang Unggulan Perguruan Tinggi/RIRN	Fokus	Tema	Topik (Jika ada)	Rumpun Bidang Ilmu
Teknik Perencanaan		Infrastruktur Transportasi		PWK

##### C. KATEGORI PENELITIAN

Kategori	Skema	Target Akhir TKT	Waktu Penelitian (bulan/tahun)
Penelitian Mandiri	Riset Dasar	TKT 2	September–November 2022

#### 2. IDENTITAS PENELITI

Nama (Peran)	Fakultas	Prodi	Bidang Tugas	ID Sinta/NIM/NIDN
Rahmad, ST., M. SP	Teknik	PWK	Ketua Peneliti	0915078909
Haeruddin, ST., M. Si	Teknik	PWK	Mengolah Data	0905067701
Dicki Heriyansyah (Mahasiswa)	Teknik	PWK	Pengambilan Data Lapangan	22038003

#### 3. MITRA PENELITIAN (JIKA ADA)

Pelaksanaan penelitian dapat melibatkan mitra kerjasama yaitu mitra kerjasama dalam melaksanakan penelitian, mitra sebagai calon pengguna hasil penelitian, atau mitra investor.

Mitra Penelitian	Nama Mitra	Nama Pelaksana
Mitra Pelaksana Penelitian		
Mitra Calon Pengguna		

#### 4. ANGGARAN YANG DIGUNAKAN

Jenis Pembelanjaan	Komponen	Item	Satuan	Volume	Biaya Satuan (Rp)	Total
a. Bahan habis pakai	ATK	Kertas, alat tulis	Paket	3	65.000	195.000
b. Peralatan	-					
c. Perjalanan	Transpor	Sosialisasi	Pulang-Pergi	3	150.000	450.000
		Transport Lokal	Bulan	3	250.000	750.000
d. Luaran	Jurnal	APC Kegiatan	Kali, Paket	1	700.000	700.000
				1	1.000.000	1.000.000

## 5. LAPORAN PENELITIAN

### A. RINGKASAN

Ringkasan penelitian tidak lebih dari 350 kata yang berisi urgensi penelitian, tujuan dan tahapan metode penelitian, dan luaran yang ditargetkan.

Pertumbuhan jumlah kendaraan di Kota Parepare, Sulawesi Selatan, telah meningkatkan tekanan terhadap kinerja simpang jalan, khususnya pada simpang tak bersinyal yang sering menjadi titik kemacetan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja simpang tak bersinyal bertipe empat pendekat dua arah dua lajur pada ruas Jalan H. A. M. Arsyad, Jalan Arah Jompie, dan Jalan Kavaleri dengan menggunakan pendekatan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia edisi terbaru. Metode yang digunakan bersifat kuantitatif deskriptif dengan pendekatan survei lapangan. Data dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap volume lalu lintas, geometri simpang, dan hambatan samping selama dua hari pengamatan pada hari kerja dan hari libur. Analisis dilakukan berdasarkan parameter kapasitas aktual, derajat kejenuhan, tundaan, dan tingkat pelayanan simpang. Hasil menunjukkan bahwa kapasitas aktual simpang mengalami penurunan lebih dari dua puluh lima persen akibat hambatan samping tinggi dan ketidaksesuaian geometri simpang. Nilai derajat kejenuhan pada pendekat utama melebihi ambang batas ideal, dengan nilai tertinggi mencapai satu koma empat lima. Tingkat pelayanan simpang berada pada kategori sedang hingga buruk, ditunjukkan oleh tundaan lalu lintas yang signifikan dan antrian kendaraan yang panjang. Kondisi ini menunjukkan bahwa simpang tak bersinyal di lokasi penelitian tidak lagi mampu mengakomodasi volume kendaraan aktual secara efisien. Penelitian ini menyimpulkan bahwa simpang tak bersinyal di Kota Parepare membutuhkan intervensi teknis melalui rekayasa lalu lintas dan penataan ulang geometrik. Temuan ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan kebijakan transportasi di kota kecil serta memperkuat penggunaan pendekatan berbasis Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia untuk konteks lokal.

### B. KATA KUNCI

Kata kunci minimal 3 kata dan maksimal 5 kata, tiap kata dipisahkan tanda titik koma (;)

Geometri\_Simpang; Kapasitas\_Aktual\_Simpang; Metode\_PKJI; Simpang\_Jalan, Simpang\_Tak\_Bersinyal

### C. PENDAHULUAN

Pendahuluan penelitian tidak lebih dari 1000 kata yang terdiri dari:

1. Latar belakang dan rumusan permasalahan yang akan diteliti
2. Pendekatan pemecahan masalah

Sitasi disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan.

#### 1. Latar belakang dan Rumusan Masalah yang Diteliti

Pertumbuhan penduduk yang semakin pesat di Kota Parepare, Sulawesi Selatan, telah menimbulkan berbagai tantangan dalam pengelolaan infrastruktur lalu lintas, khususnya pada area simpang jalan. Seiring meningkatnya jumlah kendaraan, persimpangan menjadi titik rawan kemacetan akibat pertemuan arus kendaraan dari berbagai arah yang sering menimbulkan konflik pergerakan. Jalan H. A. M. Arsyad, Jalan Arah Jompie, dan Jalan Kavaleri merupakan contoh konkret dari permasalahan ini, di mana simpang empat tak bersinyal mengalami gangguan arus lalu lintas yang signifikan. Kondisi ini diperparah oleh intensitas aktivitas masyarakat di sekitar lokasi, seperti aktivitas perdagangan, pendidikan, dan sosial yang berlangsung sepanjang hari. Dalam konteks sistem jaringan jalan, simpang

merupakan elemen krusial yang menentukan kelancaran lalu lintas secara keseluruhan. Simbang tak bersinyal, yang biasanya digunakan pada kawasan dengan volume lalu lintas rendah, menjadi tidak efektif apabila dihadapkan pada peningkatan volume kendaraan secara signifikan tanpa adanya pengendalian arus yang memadai. Ketidakseimbangan ini menurunkan kapasitas simbang dan memicu berbagai persoalan seperti tundaan, antrian panjang, hingga potensi kecelakaan lalu lintas.

## 2. Rumusan Masalah

Permasalahan utama yang dihadapi adalah bagaimana mengidentifikasi dan mengevaluasi volume arus lalu lintas serta kinerja simbang pada ketiga ruas jalan tersebut dengan pendekatan sistematis dan terukur. Untuk itu, dibutuhkan metode evaluasi yang mampu menggambarkan karakteristik lalu lintas secara akurat. Salah satu pendekatan yang relevan dan mutakhir adalah Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023, yang menawarkan perangkat analisis komprehensif terkait kapasitas, derajat kejenuhan (DJ), tundaan (T), dan tingkat pelayanan simbang (LOS). Solusi umum yang digunakan dalam penelitian-penelitian lalu lintas mencakup pengumpulan data primer di lapangan, observasi geometrik simbang, serta perhitungan berdasarkan formula PKJI untuk menentukan kapasitas aktual simbang tak bersinyal. Pendekatan ini terbukti efektif dalam sejumlah studi sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Taringan et al di Kota Bitung, maupun oleh Riski et al di Banda Aceh, yang menunjukkan bagaimana penerapan metode PKJI dapat mengidentifikasi dengan jelas tingkat pelayanan simbang dan kebutuhan intervensi teknisnya (Taringan et al., 2023; Riski et al., 2024).

Solusi khusus dalam penelitian ini adalah penerapan metode PKJI 2023 secara menyeluruh pada simbang tak bersinyal bertipe 422 yang terdapat di Jalan H. A. M. Arsyad, Jalan Arah Jompie, dan Jalan Kavaleri. Fokus utama ialah pengukuran volume arus lalu lintas pada jam puncak hari kerja dan hari libur, identifikasi hambatan samping, serta analisis geometri simbang. Hasilnya diharapkan memberikan gambaran empiris mengenai tingkat kejenuhan dan performa simbang dalam kondisi aktual, sebagai dasar rekomendasi teknis bagi pihak terkait. Dalam kajian literatur sebelumnya, telah banyak penelitian yang menyoroti efektivitas metode PKJI dalam mengevaluasi kinerja simbang tak bersinyal. Misalnya, penelitian oleh Sarwandy et al yang memanfaatkan PKJI 2023 dan software VISSIM untuk menganalisis kemacetan di Prabumulih, menghasilkan nilai derajat kejenuhan sebesar 0,85 dengan tingkat pelayanan D (Sarwandy et al., 2024). Sementara itu, penelitian di Kota Metro menekankan pentingnya pengendalian hambatan samping dalam peningkatan kapasitas simbang. Akan tetapi, kajian-kajian tersebut sebagian besar berfokus pada kota besar atau sedang dengan karakteristik lalu lintas yang berbeda (Juwita, 2021).

### **D. TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan pustaka tidak lebih dari 1000 kata dengan mengemukakan state of the art dan peta jalan (road map) dalam bidang yang diteliti. Bagan dan road map dibuat dalam bentuk JPG/PNG yang kemudian disisipkan dalam isian ini. Sumber pustaka/referensi primer yang relevan dan dengan mengutamakan hasil penelitian pada jurnal ilmiah dan/atau paten yang

## 1. State of The Art dan Kebaharuan

Tinjauan teoritis dalam penelitian ini befokus pada definisi dan karakteristik simpang, indikator kinerja lalu lintas serta pendekatan perhitungan kapasitas simpang berdasarkan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023. Selain itu, sintesis berbagai temuan dari penelitian sebelumnya juga akan ditampilkan guna mengidentifikasi pola umum, solusi, serta batasan dalam pengelolaan lalu lintas di simpang tak bersinyal. Simpang adalah titik pertemuan dari beberapa pendekat dalam jaringan jalan, tempat arus kendaraan bertemu dan memencar (Syaifullah et al., 2024). Sedangkan menurut Morlok, simpang merupakan area yang menghubungkan dua atau lebih ruas jalan, baik sebidang maupun tidak sebidang. Simpang menjadi pusat konflik utama dalam jaringan transportasi karena sifatnya sebagai lokasi konvergensi arus lalu lintas dari berbagai arah (Utami & Daffa, 2024). Oleh karena itu, desain, pengaturan, dan evaluasi simpang memainkan peran penting dalam kelancaran sistem transportasi secara keseluruhan. Salah satu jenis simpang yang sering digunakan pada kawasan dengan lalu lintas rendah hingga menengah adalah simpang tak bersinyal. Berdasarkan PKJI 2023, simpang tak bersinyal adalah simpang tanpa Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL), di mana pengemudi harus mengambil keputusan sendiri dalam menentukan hak jalan. Dalam kondisi tertentu, simpang jenis ini justru menjadi sumber masalah ketika volume kendaraan meningkat dan tidak terdapat pengaturan prioritas yang diikuti dengan disiplin tinggi oleh pengguna jalan (Kumita & Haykal, 2022).

**Kebaruan,** Metode PKJI 2023 memberikan kerangka analisis yang kuat dan komprehensif dalam menilai kinerja simpang tak bersinyal. Studi terdahulu memperlihatkan efektivitas pendekatan ini dalam berbagai konteks, namun juga mengindikasikan adanya kekosongan penelitian pada skala kota kecil seperti Parepare. Di sisi lain, hubungan antara karakteristik geometri simpang, kondisi lingkungan sekitar, serta perilaku lalu lintas belum banyak dikaji secara terintegrasi. Oleh karena itu, penting untuk memperkuat keterkaitan teoritik antara variabel kapasitas, kejenuhan, tundaan, dan antrian dengan variabel lingkungan fisik dan sosial dalam suatu konteks lokal. Celah ini menjadi justifikasi kuat untuk dilakukannya studi evaluatif berbasis PKJI 2023 di Kota Parepare. Penelitian ini tidak hanya menawarkan pemutakhiran data empirik lokal, tetapi juga memperluas cakupan penerapan PKJI pada wilayah yang selama ini belum menjadi fokus utama kajian transportasi nasional.

### E. METODE PENELITIAN

Metode atau cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan ditulis tidak melebihi 600 kata. Bagian ini dilengkapi dengan diagram alir penelitian yang menggambarkan apa yang sudah dilaksanakan dan yang akan dikerjakan selama waktu yang diusulkan. Format diagram alir dapat berupa file JPG/PNG. Bagan penelitian harus dibuat secara utuh dengan penahapan yang jelas, mulai dari awal bagaimana proses dan luarannya, dan indikator capaian yang ditargetkan. Di bagian ini harus juga mengisi tugas masing-masing anggota pengurus sesuai tahapan penelitian yang diusulkan.

#### 1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kota Parepare. Penelitian ini akan dilakukan secara langsung dan pengambilan data direncanakan kurang lebih 3 bulan dimulai bulan September sampai dengan bulan November 2022

## 2. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan survei lapangan. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi kinerja simpang tak bersinyal bertipe 422 berdasarkan parameter dalam Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023. Pendekatan kuantitatif memungkinkan analisis objektif terhadap data lalu lintas melalui penghitungan volume, kapasitas, derajat kejenuhan, dan tundaan lalu lintas. Penelitian dilakukan di Kota Parepare, Sulawesi Selatan, pada simpang empat tak bersinyal yang menghubungkan Jalan H. A. M. Arsyad, Jalan Arah Jompie, dan Jalan Kavaleri. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada observasi awal yang menunjukkan terjadinya kemacetan dan potensi konflik arus lalu lintas. Pengambilan data dilakukan selama dua hari, yaitu pada hari kerja (Jumat) dan hari libur (Minggu), untuk menangkap variasi volume lalu lintas pada jam puncak pagi dan sore. Pengumpulan data dilakukan secara langsung di lapangan menggunakan teknik observasi dan pencatatan manual. Data yang dikumpulkan meliputi:

1. Volume lalu lintas pada setiap pendekat simpang dalam satuan mobil penumpang (SMP) Per jam
2. Data geometri simpang, seperti lebar pendekat, panjang antrian, keberadaan median, dan elemen pelengkap lainnya.
3. Data hambatan samping yang mencakup aktivitas parkir, pejalan kaki, dan kendaraan berhenti
4. Dokumentasi visual melalui foto dan video untuk mendukung validasi data.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah (1) Formulir pencatatan volume kendaraan berdasarkan klasifikasi PKJI; (2) Alat ukur dimensi fisik simpang seperti meteran dan pengukur digital; (3) Kamera digital untuk dokumentasi kondisi simpang; dan (4) Stopwatch dan jam digital untuk menentukan waktu puncak dan menghitung tundaan. Sedangkan untuk teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Konversi Volume ke Satuan Mobil Penumpang (SMP). Volume kendaraan dikonversi ke satuan SMP menggunakan faktor ekuivalen sesuai ketentuan PKJI 2023. Konversi ini penting untuk menstandarkan arus lalu lintas dari berbagai jenis kendaraan menjadi satu ukuran analisis yang seragam.
2. Penentuan Kapasitas Dasar dan Kapasitas Aktual. Kapasitas dasar simpang ditentukan berdasarkan tipe simpang (422), lalu dikalibrasi dengan faktor-faktor koreksi sebagai berikut. (1) FLP – Faktor Lebar Pendekat; (2) FM – Faktor Median; (3) FUK – Faktor Ukuran Kota; (4) FHS – Faktor Hambatan Samping; (5) FBKi dan FBKa (Faktor Arus Belok Kiri dan Kanan); dan (6) FMI – Faktor Arus dari Jalan Minor.
3. Perhitungan Derajat Kejenuhan. Dimana  $DJ = Q/C$  yakni Q adalah volume lalu lintas (SMP/Jam), dan C adalah kapasitas simpang (SMP/Jam), nilai DJ digunakan untuk mengetahui tingkat kejenuhan simpang dan membantu klasifikasi tingkat pelayanan.
4. Perhitungan Tundaan. Tundaan dihitung berdasarkan Tundaan Geometrik (TG) dan Tundaan Lalu Lintas (TLL). Rumus umum tundaan adalah  $T = TLL + TG$ . Tundaan mencerminkan waktu tambahan yang dihabiskan oleh pengendara akibat perlambatan di Simpang.
5. Penentuan Tingkat Pelayanan (Level of Service/LOS). Tingkat pelayanan ditentukan berdasarkan nilai DJ dan T, dengan klasifikasi A hingga F sesuai dengan standar PKJI

2023. LOS mencerminkan kualitas operasional simpang dari sangat baik (A) hingga sangat buruk (F).

Data dijamin melalui pencatatan berulang dan observasi silang oleh dua tim pencatat yang bekerja paralel. Data diuji konsistensinya melalui perbandingan volume pada jam yang sama dalam dua hari berbeda. Selain itu, data geometri dan hambatan samping divalidasi dengan dokumentasi foto dan pengukuran lapangan secara langsung. Selama proses pengumpulan data, peneliti tidak mengganggu arus lalu lintas dan tidak melakukan intervensi langsung terhadap pengguna jalan. Dokumentasi visual dilakukan dari titik aman dan tidak merekam identitas individu secara eksplisit. Prinsip kehati-hatian dan tanggung jawab diterapkan untuk menjaga keselamatan dan integritas data. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, di antaranya keterbatasan waktu pengamatan yang hanya dilakukan dalam dua hari, potensi variasi volume lalu lintas musiman, serta keterbatasan dalam menangkap variabel perilaku pengemudi secara mendalam. Meski demikian, pendekatan sistematis berdasarkan PKJI 2023 memberikan validitas analisis yang tinggi dalam mengevaluasi kinerja simpang tak bersinyal di Kota Parepare.

#### **F. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN**

Tuliskan secara hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian meliputi data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

Simpang tak bersinyal bertipe 422 yang menjadi objek penelitian ini berada di persimpangan Jalan H. A. M. Arsyad, Jalan Arah Jompie, dan Jalan Kavaleri di Kota Parepare, Sulawesi Selatan. Berdasarkan observasi lapangan, lokasi ini merupakan kawasan dengan aktivitas tinggi karena berdekatan dengan area pendidikan, perdagangan, dan fasilitas umum lainnya. Keberadaan kendaraan parkir, pejalan kaki, dan kendaraan berhenti turut memberikan kontribusi terhadap hambatan samping yang tinggi pada jam sibuk. Volume kendaraan pada setiap pendekatan simpang dihitung dalam satuan mobil penumpang (SMP) berdasarkan konversi PKJI 2023. Data diperoleh melalui pencatatan manual selama dua hari observasi, yakni pada hari kerja dan hari libur. Volume tertinggi terjadi pada pendekatan Jalan Arah Jompie, dengan jumlah total kendaraan mencapai 1380 SMP/jam pada jam puncak sore hari Jumat. Sementara itu, volume terendah tercatat pada pendekatan Jalan Kavaleri dengan 840 SMP/jam pada pagi hari Minggu. Data ini mengindikasikan fluktuasi arus lalu lintas yang signifikan antara hari kerja dan akhir pekan.

Simpang Geometri simpang terdiri dari empat pendekatan dengan lebar bervariasi antara 5 hingga 7 meter. Median jalan hanya tersedia pada pendekatan Jalan H. A. M. Arsyad dan Jalan Arah Jompie, sedangkan Jalan Kavaleri tidak memiliki median. Kondisi ini mempengaruhi nilai faktor koreksi FM dalam perhitungan kapasitas. Selain itu, tidak tersedia lajur khusus untuk belok kiri atau kanan, sehingga kendaraan yang bermanuver dapat mengganggu arus utama. Hambatan samping diukur berdasarkan aktivitas parkir di badan jalan, pejalan kaki yang menyeberang, serta kendaraan berhenti atau menaikkan penumpang. Aktivitas tertinggi tercatat di pendekatan Jalan H. A. M. Arsyad, yang memiliki sejumlah toko dan tempat makan di sekitarnya. Kategori hambatan samping berdasarkan PKJI 2023 berada pada level tinggi untuk seluruh pendekatan, yang berdampak signifikan pada pengurangan kapasitas aktual simpang. Perhitungan kapasitas aktual dilakukan

dengan menerapkan seluruh faktor koreksi berdasarkan data lapangan. Kapasitas dasar untuk simpang tipe 422 sebesar 1300 SMP/jam, lalu disesuaikan dengan:

1. FLP : 0.90 Hingga 0.95
2. FM : 0.85 untuk pendekat tanpa median
3. FUK : 0.90 untuk kota kecil seperti Parepare
4. FHS : 0.80 hingga 0.85 berdasarkan kategori hambatan tinggi
5. FBKi dan FBKa : Bervariasi antara 0.85 hingga 0.95
6. FMI : 0.90 untuk Volume dari jalan minor

Kapasitas aktual simpang setelah dikalibrasi rata-rata sebesar 950 SMP/jam pada pendekat tersibuk dan 780 SMP/jam pada pendekat lainnya. Hal ini menunjukkan penurunan kapasitas sebesar lebih dari 25% dibanding kapasitas dasar. Derajat kejenuhan dihitung menggunakan rumus  $DJ = Q/C$ . Hasil perhitungan menunjukkan bahwa (1) Pendekat jalan arah Jompie memiliki DJ sebesar 1.45; (2) Pendekat jalan H.A.M Arsyad memiliki DJ sebesar 1.21; dan (3) Pendekat jalan Kavaleri memiliki DJ sebesar 0.93. Seluruh nilai DJ di atas 0,85 menandakan bahwa simpang berada dalam kondisi jenuh bahkan pada pendekat dengan volume terendah sekalipun. Temuan dalam penelitian ini konsisten dengan temuan dalam penelitian Taringan et al, dan Riski et al yang menunjukkan DJ tinggi pada simpang tak bersinyal di kawasan padat aktivitas (Taringan et al., 2023; Riski et al., 2024).

Tundaan dihitung berdasarkan penjumlahan tundaan lalu lintas dan tundaan geometrik yang hasilnya menunjukkan tundaan tertinggi adalah sebesar 18,2 detik/SMP pada pendekat jalan arah Jompie, dan tundaan terendah sebesar 9,1 detik/SMP pada pendekat jalan Kavaleri. Berdasarkan hasil nilai DJ dan T, tingkat pelayanan LOS diklasifikasikan sebagai berikut, Jalan arah Jompie mendapatkan predikat LOS E, jalan H.A.M Arsyad mendapatkan predikat LOS D, dan jalan Kavaleri mendapatkan predikat LOS C. Kondisi ini menunjukkan penurunan kualitas pelayanan simpang, yang sejalan dengan standar PKJI 2023. Serta konsisten dengan hasil penelitian Juwita yang menyatakan bahwa hambatan samping berkontribusi besar pada penurunan LOS (Juwita, 2021).

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa kinerja simpang tak bersinyal di Kota Parepare mengalami penurunan signifikan, terutama pada pendekat Jalan Arah Jompie dan Jalan H. A. M. Arsyad. Hal ini tercermin dalam tingginya nilai derajat kejenuhan (DJ) yang masing-masing mencapai 1,45 dan 1,21, jauh melampaui batas ideal 0,85 yang ditetapkan dalam PKJI 2023. Nilai-nilai tersebut mengindikasikan bahwa volume kendaraan yang melintasi simpang telah melampaui kapasitas aktual yang dapat ditangani, sehingga menyebabkan tundaan signifikan dan penurunan tingkat pelayanan (LOS) hingga pada level D dan E. Hanya pendekat Jalan Kavaleri yang masih berada dalam batas toleransi operasional dengan DJ sebesar 0,93 dan LOS C, namun tetap mengindikasikan kondisi menjelang kejenuhan. Faktor utama yang menyebabkan tingginya DJ dan tundaan pada simpang ini adalah interaksi kompleks antara geometri simpang, hambatan samping yang tinggi, dan tidak adanya fasilitas pengatur lalu lintas seperti APILL. Geometri simpang yang tidak menyediakan lajur belok khusus menyebabkan konflik manuver antar kendaraan, terutama pada saat jam sibuk. Hambatan samping yang dikategorikan tinggi di seluruh pendekat. Pengambilan kebijakan lalu lintas tidak dapat dilakukan secara generalis, melainkan harus mempertimbangkan kondisi sosiogeografis secara spesifik. Keandalan sistem transportasi lokal sangat tergantung pada pengelolaan titik simpul lalu lintas seperti simpang,

khususnya di daerah dengan pertumbuhan infrastruktur yang tidak merata. Oleh karena itu, simpang tak bersinyal di Kota Parepare bukan hanya menjadi titik hambatan fisik, tetapi juga representasi dari keterbatasan sistemik dalam pengelolaan lalu lintas perkotaan. Dengan mempertimbangkan seluruh hasil analisis, maka dapat disimpulkan bahwa simpang tak bersinyal bertipe 422 di Kota Parepare memerlukan perbaikan menyeluruh, baik dari aspek desain geometrik, pengendalian hambatan samping, hingga potensi rekayasa lalu lintas seperti pengaturan prioritas atau pemasangan sinyal lalu lintas. Penelitian ini tidak hanya memperkuat posisi PKJI 2023 sebagai acuan teknis utama, tetapi juga membuka ruang dialog akademik untuk membahas pendekatan berbasis konteks dalam perencanaan transportasi kota kecil di Indonesia.

#### **G. KESIMPULAN**

Tuliskan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dicapai. Sebaiknya dalam bentuk narasi, bukan poin-poin.

Penelitian ini menemukan bahwa simpang tak bersinyal bertipe 422 di Kota Parepare mengalami penurunan kinerja signifikan, tercermin dari nilai derajat kejenuhan yang melebihi 1,0 dan tingkat pelayanan (LOS) yang rendah, yakni pada level C hingga E. Faktor utama yang berkontribusi terhadap kondisi ini mencakup geometri simpang yang tidak optimal, hambatan samping yang tinggi, serta tidak adanya pengendalian arus lalu lintas. Studi ini memberikan kontribusi penting dalam mengisi kekosongan literatur mengenai evaluasi simpang di kota kecil, dengan menerapkan pendekatan PKJI 2023 yang sensitif terhadap variabel lokal. Implikasinya, hasil penelitian dapat digunakan sebagai dasar perumusan kebijakan lalu lintas yang kontekstual dan adaptif, khususnya dalam perencanaan infrastruktur simpang di wilayah dengan karakteristik serupa. Secara keilmuan, penelitian ini memperluas cakupan penerapan PKJI 2023 di luar wilayah metropolitan dan memperkuat relevansi pendekatan berbasis faktor koreksi lokal. Untuk riset lanjutan, disarankan dilakukan studi komparatif antara simpang bersinyal dan tak bersinyal di kota kecil, serta penggunaan simulasi berbasis perangkat lunak (seperti VISSIM) guna mengevaluasi skenario rekayasa lalu lintas alternatif.

#### **H. STATUS LUARAN**

Tuliskan jenis, identitas dan status ketercapaian setiap luaran wajib dan luaran tambahan (jika ada). Jenis luaran dapat berupa publikasi, perolehan kekayaan intelektual, hasil pengujian atau luaran lainnya yang telah dijanjikan pada proposal. Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan. Lengkapi isian jenis luaran yang dijanjikan serta mengunggah bukti dokumen ketercapaian luaran wajib dan luaran tambahan melalui sebagai lampiran.

Proses submit pada jurnal penelitian

#### **I. PERAN MITRA (JIKA ADA)**

Tuliskan peran mitra dalam kegiatan penelitian

Tidak ada mitra penelitian

#### **J. KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN**

Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk penjelasan jika pelaksanaan penelitian dan luaran penelitian tidak sesuai dengan yang direncanakan.

#### **K. REKOMENDASI PENELITIAN LANJUTAN**

Tuliskan dan uraikan rencana penelitian lanjutan dari penelitian ini. Pada bagian ini diperbolehkan untuk melengkapi penjelasan dari setiap tahapan dalam metoda yang dapat direncanakan. Jika diperlukan, penjelasan dapat juga dilengkapi dengan gambar, alur kerangka pikir, tabel, diagram, serta pustaka yang relevan.

#### **L. DAFTAR PUSTAKA**

Menyusun Daftar Pustaka berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan (Vancouver). Hanya pustaka yang disitasi pada laporan kemajuan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

- Andriyani, A., & Kasmaida, K. (2025). Analisis Dampak Lalu Lintas Depot Pengisian Pesawat Udara (DPPU) Haluoleo Kota Kendari. *Analisis Dampak Lalu Lintas Depot Pengisian Pesawat Udara (DPPU) Haluoleo Kota Kendari*, 4(1), 1529-1536.
- Azahra, R. F., Isradi, M., Sudrajat, K. M., Prasetijo, J., & Rifai, A. I. (2024). Performance analysis of unsignalized intersections and road sections using PKJI 2023. *Engineering and Technology Journal*, 9(03), 3601-3608.
- Isradi, M., Tarastanty, N. A., Dermawan, W. B., Mufhidin, A., & Prasetijo, J. (2021). Performance analysis of road section and unsignalized intersections on Jalan Cileungsi Setu and Jalan Raya Narogong. *International Journal of Engineering, Science and Information Technology*, 1(2), 72-80.
- Juwita, F. (2021). Evaluasi Kinerja Simpang Tak Bersinyal Menggunakan PTV VISSIM 9.0 (Studi Kasus Jalan AH Nasution, Jalan Way Pangabuan, dan Jalan Tanggamus). *Teknika Sains: Jurnal Ilmu Teknik*, 6(1), 43-50.
- Kumita, K., & haykal Reza, M. (2022). Evaluasi Kinerja Simpang Tak Bersinyal Berdasarkan Metode PKJI 2014. *Jurnal Rekayasa Teknik dan Teknologi*, 6(1), 1-7.
- Ohotan, A., Kumaat, M. M., & Pandey, S. V. (2023). Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Menggunakan Metode PKJI 2014 (Studi Kasus: Jl. Raya Nagha 1 dan Jl. Raya Pokol, Kecamatan Tamako, Kabupaten Kepulauan Sangihe). *Tekno*, 21(84), 587-599.
- Pamungkas, W. G., Widyarini, G., & Pratiwi, Y. I. (2023). Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Kawasan Perekonomian Pasar Beka Simongan Semarang. *Teknika*, 18(1), 43-49.
- Riski, S., Isya, M., & Fisaini, J. (2024). Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Dengan Menggunakan Metode PKJI 2023. *Journal of The Civil Engineering Student*, 6(2), 106-112.
- Sarwandy, M. H. A., Royan, N., & Asep, M. (2024). Analisis Kemacetan Simpang Tak Bersinyal Jalan Padat Karya–Jalan Sumatera Kota Prabumulih Menggunakan PKJI 2023. *Bearing: Jurnal Penelitian dan Kajian Teknik Sipil*, 9(1), 57-63.
- Sidiq, M. I., Nurmayadi, D., & Sholahudin, F. (2021). Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal (Studi Kasus Di Simpang 3 Kudang, Singaparna, Kabupaten Tasikmalaya). *Teras Jurnal: Jurnal Teknik Sipil*, 11(2), 329-338.

Syaifulloh, M., Kadir, Y., & Desei, F. L. (2024). Kinerja Simpang Empat Tak Bersinyal Menggunakan Metode PKJI 2023 dan Software VISSIM. *Konstruksia*, 15(2), 147-163.

Tarigan, A., Lefrandt, L. I., & Rompis, S. Y. (2023). Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal (Studi Kasus: Jalan Wolter Monginsidi–Jalan Veteran, Kota Bitung). *TEKNO*, 21(85), 925-935.

Utami, A., & Daffa, M. A. (2024). Analisis Kinerja Lalu Lintas Dan Solusi Simpang Tak Bersinyal Perempatan Duren Tangerang Selatan Dengan Metode PKJI 2014. *Ge-STRAM: Jurnal Perencanaan Dan Rekayasa Sipil*, 7(1), 1-7.

#### M. LAMPIRAN

Lampiran dapat berupa tabel, gambar, foto kegiatan, draf artikel, status luaran, dan dokumen lain yang dianggap perlu.



