

SKRIPSI
ANALISIS KINERJA SIMPANG
(STUDI KASUS SIMPANG BY PASS PARIK, JALAN TAN MALAKA,
KECAMATAN LAMPASI TIGO NAGARI, KOTA PAYAKUMBUH,
SUMATERA BARAT)

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil



Oleh :

FAIZ NOVFANDI

191000222201044

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATRA BARAT
2025

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KINERJA SIMPANG

**(STUDI KASUS SIMPANG *BY PASS* PARIK, JALAN TAN MALAKA,
KECAMATAN LAMPASI TIGO NAGARI, KOTA PAYAKUMBUH,
SUMATERA BARAT)**

Oleh

FAIZ NOVFANDI

NIM.191000222201044

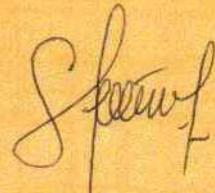
Dosen Pembimbing I



Helga Yermadona, S.Pd., M.T

1013098502

Dosen Pembimbing II



Dr. SELPA DEWI, S.T., M.T.

1011097602

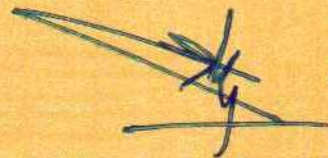
**Dekan Fakultas Teknik UM
Sumatera Barat**



Helga Yermadona, S.Pd., M.T

1013098502

**Ketua Program Studi
Teknik Sipil**



Ir. Zuheldi, S.T., M.T

1025047001

LEMBAR PERSETUJUAN TIM PENGUJI

Skripsi ini telah di pertahankan dan disempurnakan berdasarkan masukan dan koreksi Tim Penguji pada ujian tertutup pada tanggal Tiga Puluh Satu Bulan Juli Dua Ribu Dua Puluh Lima di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

Bukittinggi 30 Agustus 2025

Mahasiswa,

FAIZ NOVFANDI

NIM.191000222201044

Disetujui Tim Penguji Skripsi Tanggal 31 Juli 2025 :

1. Helga Yermadona, S.Pd., M.T
2. Dr. Selpa Dewi S.T., M.T
3. Ir. Zuheldi, S.T., M.T
4. Dr. Eng. Ir. Deddy Kurniawan, S.T., M.T.

1.
2.
3.
4.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil

.....
Ir. Zuheldi, S.T., M.T

1025047001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Faiz Novfandi
Tempat dan Tanggal Lahir : Payakumbuh, 03 November 1999
NIM : 191000222201044
Judul Skripsi : ANALISIS KINERJA SIMPANG
(STUDI KASUS SIMPANG *BY PASS*
PARIK, JALAN TAN MALAKA,
KECAMATAN LAMPASI TIGO
NAGARI, KOTA PAYAKUMBUH,
SUMATERA BARAT)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik dari naskah laporan maupun kegiatan yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya akan bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan sanksi lain yang berlaku di UM Sumatera Barat

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun

Bukittinggi 31 Juli 2025

Mahasiswa,



Faiz Novfandi

NIM.191000222201044

ABSTRAK

Jalan Tan Malaka, Kecamatan Lampasi Tigo Nagari, kota Payakumbuh. Salah satu titik kritis dalam jaringan transportasi di Payakumbuh. Simpang ini memiliki nilai strategis tinggi karena merupakan jalur penghubung menuju beberapa area penting di kota. Kompleksitas simpang ini semakin bertambah dengan adanya berbagai aktivitas di sekitarnya, seperti pertokoan, warung makan, pedagang kaki lima, dan aktivitas komersial lainnya yang menghasilkan tarikan perjalanan yang signifikan. Berdasarkan observasi awal, pada jam-jam sibuk (*peak hours*). Dalam penelitian ini di gunakan metode PKJI 2023. Tujuannya Menganalisis kinerja simpang tak bersinyal berdasarkan parameter kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan, dan peluang antrian sesuai Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023, Mengidentifikasi faktor-faktor dominan yang mempengaruhi kinerja simpang tak bersinyal By Pass Parik Jl. Tan Malaka, meliputi kondisi geometrik, volume lalu lintas, hambatan samping, dan karakteristik lingkungan, Merumuskan rekomendasi alternatif penanganan untuk meningkatkan kinerja simpang dan mengurangi tingkat kemacetan serta potensi kecelakaan di lokasi studi, yang dapat menjadi masukan bagi instansi terkait. manfaat penelitian ini adalah sebagai pertimbangan instansi yang terkait sebagai acuan untuk pengembangan dan penyempurnaan kinerja simpang tak bersinyal By Pass Parik Jl. Tan Malaka, Kecamatan Lampasi Tigo Nagari, Kota Payakumbuh serta sebagai literatur dalam kegiatan akademik khususnya dalam bidang Teknik Sipil agar dapat memperluas wawasan tentang analisis kinerja simpang tak bersinyal.

Kata kunci: Persimpangan, Simpang tak bersinyal, Kapasitas, Derajat kejenuhan, Tundaan, PKJI 2023.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, menggandakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

ABSTRACT

Tan Malaka Street, located in the Lampasi Tigo Nagari Subdistrict, Payakumbuh City, represents one of the critical points in the city's transportation network. This intersection holds strategic importance as it serves as a major connector to several key areas within the city. The complexity of the intersection is heightened by the presence of various surrounding activities such as shops, food stalls, street vendors, and other commercial activities, which contribute to significant traffic demand, particularly during peak hours. This study applies the 2023 Indonesian Highway Capacity Guidelines (PKJI 2023) to analyze the performance of the unsignalized intersection. The research aims to evaluate intersection performance based on parameters such as capacity, degree of saturation, delay, and queue probability. Additionally, it seeks to identify the dominant factors influencing intersection performance, including geometric conditions, traffic volume, roadside friction, and environmental characteristics. The study also formulates alternative recommendations to enhance intersection performance, reduce congestion, and minimize the potential for accidents. The results of this study are expected to provide input for relevant agencies as a reference for the development and improvement of unsignalized intersections. Furthermore, this research serves as an academic resource, particularly in the field of Civil Engineering, to broaden understanding of unsignalized intersection performance analysis.

Keywords: Intersection, Unsignalized Intersection, Capacity, Degree of Saturation, Delay, PKJI 2023.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, menggandakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala berkat yang telah diberikanNya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini merupakan salah satu kewajiban yang harus diselesaikan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil di Universitas Muhammadiyah Sumatra Barat (UM Sumatera Barat). Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, Skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Ibuk Helga Yermadona S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik UM Sumatera Barat sekaligus pembimbing satu
2. Bapak Dr.Eng.Ir.Dedy Kurniawan M.T, S.T., selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik UM Sumatera Barat;
- 3 Bapak Ir.Zulheldi S.T.,M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil
- 5.Ibuk Dr.Selpa Dewi, S.T.,M.T, sebagai pembimbing dua
6. Orang tua, kakak, dan adik serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan moril, doa, dan kasih sayang;
7. Bapak/Ibu Tenaga Kependidikan Fakultas Teknik UM Sumatera Barat;
8. . Semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa mungkin masih terdapat banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, saran dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya, khususnya mahasiswa teknik sipil.

Payakumbuh, 20 Juli 2025

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, menggandakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

UPPT. Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN ii

LEMBAR PERSETUJUAN TIM PENGUJI..... iii

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN iv

ABSTRAK i

KATA PENGANTAR..... iii

DAFTAR ISI..... iv

DAFTAR GAMBAR..... vi

DAFTAR TABEL vii

DAFTAR NOTASI..... viii

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Batasan Masalah..... 3

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian 4

1.5. Sistematika Penulisan 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 6

2.1 Simpang Tak Bersinyal 6

2.2 Kinerja Simpang Tak Bersinyal 9

2.3 Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)..... 14

2.4 Satuan Mobil Penumpang (SMP) 21

2.5 Solusi Peningkatan Kinerja Simpang..... 22

2.6 Penelitian Terdahulu 22

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, menggandakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Lokasi Penelitian.....	25
3.2. Data Penelitian	26
3.3. Metode Analisis Data.....	28
3.4. Bagan Alir Penelitian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	31
4.2 Hasil Survei Lalu Lintas.....	32
4.3 Analisis Kinerja Simpang	36
4.4 Pembahasan.....	39
BAB V PENUTUP	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN.....	49

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, menggandakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Halaman
Gambar 3.1. Peta Lokasi Simpang Tak Bersinyal	26
Gambar 3.2. Layout Simpang Tak Bersinyal.....	26
Gambar 3.3. Diagram Alir	29

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, menggandakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Halaman
Tabel 2.1. Tingkat Pelayanan (TP)	12
Tabel 2.2. Kapasitas Dasar Simpang Tak Bersinyal	17
Tabel 2.3. Faktor Penyesuaian Lebar Pendekatan (FLP)	17
Tabel 2.4. Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama (FM).....	17
Tabel 2.5. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FUK).....	18
Tabel 2.6. Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FHS).....	18
Tabel 4.1. Data Geometrik Simpang <i>By Pass</i> Parik.....	31
Tabel 4.2. Volume Lalu Lintas Harian.....	32
Tabel 4.3. Rekapitulasi Volume Lalu Lintas per Hari	34
Tabel 4.4. Perbandingan Volume Lalu Lintas Antar Hari	34
Tabel 4.5. Identifikasi Pola Lalu Lintas	34
Tabel 4.6. Distribusi Pergerakan Lalu Lintas Jam Puncak	35
Tabel 4.7. Komposisi Kendaraan pada Jam Puncak	36
Tabel 4.8. Perhitungan Peluang Antrian	38
Tabel 4.9. Ringkasan Kinerja Simpang <i>By Pass</i> Parik	39
Tabel 4.10. Proyeksi Kinerja Simpang	41

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, menggandakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

DAFTAR NOTASI

C	: Kapasitas lalu lintas (dinyatakan dalam satuan mobil penumpang per jam atau smp/jam)
D	: Tundaan rata-rata kendaraan pada simpang (dalam detik per kendaraan)
DS	: Derajat kejenuhan, yaitu perbandingan antara volume arus lalu lintas dengan kapasitas jalan
L	: Panjang antrian rata-rata kendaraan (meter)
q	: Arus lalu lintas, yaitu jumlah kendaraan yang melintasi suatu titik per satuan waktu (smp/jam)
t	: Waktu, biasanya digunakan dalam konteks durasi pengamatan atau waktu tempuh (detik)
V	: Volume lalu lintas, yaitu jumlah kendaraan yang tercatat selama periode waktu tertentu (smp/jam)
VC atau v/c	: Rasio volume terhadap kapasitas, digunakan untuk menggambarkan tingkat kejenuhan arus lalu lintas
X	: Derajat kejenuhan, sering digunakan sebagai simbol alternatif dari DS
Δ (Delta)	: Menyatakan perubahan suatu variabel atau selisih antara dua kondisi
α (Alpha)	: Koefisien yang biasanya digunakan dalam perhitungan regresi atau koreksi empiris
β (Beta)	: Koefisien koreksi dalam model perhitungan lalu lintas tertentu
Σ (Sigma)	: Notasi matematika untuk menyatakan penjumlahan total suatu kelompok data atau variabel

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan transportasi di setiap negara merupakan indikator penting yang menandai kemajuan ekonomi dan peningkatan kemakmuran suatu daerah. Transportasi tidak hanya berfungsi sebagai sarana mobilitas masyarakat, tetapi juga berperan sebagai katalisator pertumbuhan ekonomi, sosial, dan budaya. Sistem transportasi yang efisien dan terkelola dengan baik menjadi salah satu prasyarat dalam mendukung perkembangan ekonomi dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan pengaturan sistem transportasi yang komprehensif, mulai dari manajemen kendaraan hingga infrastruktur jalan, untuk memenuhi standar keteraturan, kelancaran, keselamatan, dan kenyamanan dalam berlalu lintas (Lauwtania, 2021).

Permasalahan transportasi, terutama kemacetan lalu lintas, telah menjadi fenomena umum di berbagai kota di Indonesia, termasuk di wilayah Sumatera Barat. Kemacetan lalu lintas tidak hanya berdampak pada pemborosan bahan bakar dan waktu, tetapi juga menimbulkan kerugian ekonomi, meningkatkan polusi udara, dan berpotensi meningkatkan risiko kecelakaan lalu lintas. Menurut penelitian Tamin (2000), kerugian ekonomi akibat kemacetan di kota-kota besar Indonesia dapat mencapai miliaran rupiah per tahun. Hal ini menunjukkan pentingnya penanganan masalah transportasi, khususnya pada titik-titik rawan kemacetan seperti persimpangan jalan.

Kota Payakumbuh, yang berada di Provinsi Sumatera Barat, adalah salah satu kota yang menghadapi tantangan transportasi yang signifikan. Terletak di dataran tinggi dengan topografi yang bervariasi, Payakumbuh memiliki peran strategis sebagai kota penghubung antara Kota Padang (ibukota provinsi) dan kota-kota lain di sekitarnya. Menurut data Badan Pusat Statistik (2024), penduduk Kota Payakumbuh terus mengalami pertumbuhan, dengan tingkat pertumbuhan penduduk rata-rata 1,2% per tahun. Peningkatan jumlah penduduk ini berbanding lurus dengan peningkatan jumlah kendaraan bermotor yang beroperasi di jalan-jalan kota, sehingga menambah beban pada infrastruktur transportasi yang ada.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, menggandakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

Salah satu titik kritis dalam jaringan transportasi di Payakumbuh adalah simpang tak bersinyal di Jl. Tan Malaka, yang dikenal oleh masyarakat setempat sebagai Simpang "By Pass Parik", Kecamatan Lampasi Tigo Nagari, Kota Payakumbuh, Sumatera Barat. Simpang ini memiliki nilai strategis tinggi karena merupakan jalur penghubung menuju beberapa area penting di kota. Kompleksitas simpang ini semakin bertambah dengan adanya berbagai aktivitas di sekitarnya, seperti pertokoan, warung makan, pedagang kaki lima, dan aktivitas komersial lainnya yang menghasilkan tarikan perjalanan yang signifikan. Berdasarkan observasi awal, pada jam-jam sibuk (*peak hours*), khususnya pagi dan sore hari, simpang ini sering mengalami kemacetan yang disebabkan oleh tingginya volume kendaraan, konflik arus lalu lintas, hambatan samping yang tinggi, serta manajemen lalu lintas yang belum optimal.

Menurut studi yang dilakukan oleh Arsyad dan Septiana (2021), persimpangan tak bersinyal dengan hambatan samping tinggi berpotensi mengalami penurunan kapasitas hingga 30-40% dibandingkan dengan kondisi idealnya. Sementara itu, penelitian Hasibuan dan Muttaqin (2021) menunjukkan bahwa pada simpang tak bersinyal di kawasan komersial, nilai derajat kejenuhan dapat mencapai 0,86, jauh melampaui nilai ideal maksimum 0,75 yang direkomendasikan oleh Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023. Kondisi serupa sangat mungkin terjadi di Simpang *By Pass Parik* mengingat karakteristik lokasinya yang berada di kawasan komersial dengan aktivitas tinggi.

Dampak dari kemacetan di Simpang *By Pass Parik* tidak hanya terbatas pada ketidaknyamanan pengguna jalan, tetapi juga berpotensi meningkatkan risiko kecelakaan. Data dari Dinas Perhubungan Kota Payakumbuh menunjukkan adanya tren peningkatan kecelakaan lalu lintas di simpang-simpang tak bersinyal, terutama pada jam-jam sibuk. Hal ini mengindikasikan urgensi untuk melakukan evaluasi dan penanganan terhadap kinerja simpang ini.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, penelitian mengenai kinerja simpang tak bersinyal di Jl. Tan Malaka Kota Payakumbuh menjadi sangat penting untuk dilakukan. Penelitian ini akan menganalisis kinerja simpang berdasarkan parameter-parameter teknis seperti volume lalu lintas, kapasitas,

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, menggandakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

derajat kejenuhan, tundaan, dan peluang antrian sesuai dengan metodologi Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023. Hasil analisis ini nantinya akan menjadi dasar untuk merumuskan rekomendasi dan solusi teknis yang tepat guna meningkatkan kinerja simpang, mengurangi kemacetan, dan meminimalkan risiko kecelakaan lalu lintas. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada peningkatan sistem transportasi di Kota Payakumbuh secara khusus dan Sumatera Barat secara umum.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana kinerja lalu lintas pada simpang tak bersinyal Bypass Parik Jl. Tan Malaka, Kecamatan Lampasi Tigo Nagari, Kota Payakumbuh berdasarkan parameter kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan, dan peluang antrian?
2. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kinerja simpang tak bersinyal Bypass Parik Jl. Tan Malaka, Kecamatan Lampasi Tigo Nagari, Kota Payakumbuh?
3. Bagaimana alternatif solusi yang dapat direkomendasikan untuk meningkatkan kinerja simpang tak bersinyal Bypass Parik Jl. Tan Malaka, Kecamatan Lampasi Tigo Nagari, Kota Payakumbuh?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah maka penulis membatasi masalah ini sebagai berikut ini, yaitu :

1. Penelitian akan dilaksanakan di simpang tak bersinyal *By Pass* Parik Jl. Tan Malaka, Kecamatan Lampasi Tigo Nagari, Kota Payakumbuh, Sumatera Barat.
2. Waktu Penelitian akan dilaksanakan selama 2 Hari (Minngu dan Rabu).
3. Penelitian akan dilakukan menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dari skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kinerja simpang tak bersinyal di *By Pass* Parik Jl. Tan Malaka, Kecamatan Lampasi Tigo Nagari, Kota Payakumbuh berdasarkan parameter kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan, dan peluang antrian sesuai Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor dominan yang mempengaruhi kinerja simpang tak bersinyal *By Pass* Parik Jl. Tan Malaka, meliputi kondisi geometrik, volume lalu lintas, hambatan samping, dan karakteristik lingkungan.
3. Merumuskan rekomendasi alternatif penanganan untuk meningkatkan kinerja simpang dan mengurangi tingkat kemacetan serta potensi kecelakaan di lokasi studi, yang dapat menjadi masukan bagi instansi terkait.

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai pertimbangan instansi yang terkait sebagai acuan untuk pengembangan dan penyempurnaan kinerja simpang tak bersinyal *By Pass* Parik Jl. Tan Malaka, Kecamatan Lampasi Tigo Nagari, Kota Payakumbuh serta sebagai literatur dalam kegiatan akademik khususnya dalam bidang Teknik Sipil agar dapat memperluas wawasan tentang analisis kinerja simpang tak bersinyal.

1.5. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan tugas skripsi, penulis membuatnya kedalam rincian:

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang tugas akhir, latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini menjelaskan tentang uraian umum, pokok-pokok pembahasan dan dasar-dasar untuk menganalisa permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini. Penjelasan meliputi konsep simpang tak bersinyal, parameter kinerja simpang, Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023, dan penelitian terdahulu yang relevan.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi tentang lokasi penelitian, data penelitian, metode analisis data dan bagan alir. Dijelaskan juga alat dan bahan penelitian, jenis dan sumber data, serta jadwal pelaksanaan penelitian.

BAB IV Pembahasan dan Analisa Data

Bab ini berisi tentang pembahasan mengenai analisis pengolahan data. Menyajikan hasil survei, perhitungan kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan, peluang antrian, serta alternatif solusi untuk peningkatan kinerja simpang tak bersinyal.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran. Kesimpulan menjawab tujuan penelitian dan saran berisi rekomendasi untuk implementasi hasil penelitian dan penelitian lanjutan.