

**ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL MENGGUNAKAN
METODE PKJI 2023
(STUDI KASUS: SIMPANG EMPAT MALINTANG KOTA PADANG)**

TUGAS AKHIR

*Tugas Akhir Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang*



Oleh:

MARDIATUL UMMIYAH

NIM. 21323013

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

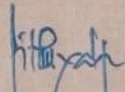
ANALISI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL MENGGUNAKAN METODE PKJI 2023
(STUDI KASUS: SIMPANG MALINTANG KOTA PADANG)

Nama : Mardiatul Ummyyah
Nim : 21323013
Prodi : S1 Teknik Sipil
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Padang, 27 Maret 2025

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing

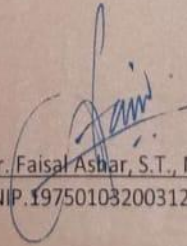


Fithriyah Patriotika, S.T., M.T.
NIP. 198410042023212026

Mengetahui

Ketua Departemen Teknik Sipil

Fakultas Teknik UNP



Ir. Faisal Ashar, S.T., M.T. Ph.D.
NIP. 197501032003121001

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

ANALISI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL MENGGUNAKAN METODE PKII 2023
(STUDI KASUS: SIMPANG MALINTANG KOTA PADANG)

Nama : Mardiatul Ummiyah
Nim : 21323013
Prodi : S1 Teknik Sipil
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan dinyatakan Lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi S1 Teknik Sipil, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

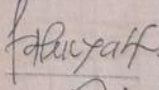
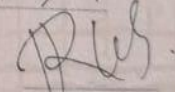
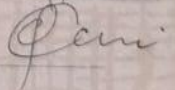
Padang, 27 Maret 2025

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

1. Ketua : Fithriyah Patriotika, S.T., M.T.
2. Anggota : Rizky Indra Utama, MT., M.Pd.T.
3. Anggota : Fani Keprila, S.Pd., M.Pd.T.

1. 
2. 
3. 

HALAMAN PERSEMBAHAN

“SKRIPSI INI SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK ORANGTUA DAN ORANG TERCINTA”

MOTTO

**“SEMBILAN BULAN IBUKU MERAKIT TUBUHKU UNTUK MENJADI MESIN
PENGHANCUR BADAI, MAKA TAK PANTAS AKU TUMBANG HANYA KARENA
MULUT SESEORANG”**

**“ALLAH TIDAK MEMBEBANI SESEORANG MELAINKAN SESUAI DENGAN
KESANGGUPANNYA”**

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751) 7059986, FT. (0751) 7055644, 445118 Fax. 7055644
E-mail : info@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mardiatul Ummyah
NIM/TM : 21323013/21
Program Studi : Sa. Teknik Sipil
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul... ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK BERSINKAL MENGGUNAKAN METODE PKT 2013 (STUDI KASUS : SIMPANG MAUNTANG KOTA PADANG).

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,

Kepala Departemen Teknik Sipil

(Ir. Faizal Ashar, ST., MT., Ph.D)
NIP. 19750103 200312 1 001

Saya yang menyatakan,



Mardiatul Ummyah

BIODATA

A. Data Diri

Nama lengkap : Mardiatul Ummiyah
Tempat/Tanggal Lahir : Pintu Padang/5 September 2002
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Golongan Darah : -
Anak ke : 5
Jumlah Saudara : 7 (Tujuh)
Nama Ayah : Pahrudin
Nama Ibu : Gusti
Alamat : Pintu Padang, Ranah Batahan, Pasaman Barat
Nomor Telepon : 082172760327
Email : mardiatulummiyah8@gmail.com



B. Riwayat Pendidikan

SD/MI : SD 11 RANAH BATAHAN
SMP : MTsS IB RANAH BATAHAN
SMA/SMK sederajat : SMAN 1 RANAH BATAHAN
Universitas : Universitas Negeri Padang

C. Tugas Akhir

Judul : ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL
MENGGUNAKAN METODE PKJI 2023 (STUDI KASUS:
SIMPANG EMPAT MALINTANG KOTA PADANG)
Tanggal Sidang : 27 Mei 2025

ABSTRAK

Mardiatul Ummyah, 2025. ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL MENGGUNAKAN METODE PKJI 2023 (STUDI KASUS: SIMPANG EMPAT MALINTANG KOTA PADANG)

Pertumbuhan jumlah kendaraan di Kota Padang tidak sebanding dengan kapasitas jalan yang tersedia, sehingga menimbulkan berbagai permasalahan lalu lintas, terutama di persimpangan. Salah satu titik yang mengalami kepadatan adalah simpang empat Malintang yang berfungsi sebagai jalur utama akses Pendidikan dan aktivitas masyarakat. Kondisi ini menimbulkan tundaan, antrian, dan potensi kemacetan.

Metode penelitian bersifat kuantitatif dengan pengumpulan data primer melalui survei lapangan dan data sekunder dari instansi terkait. Parameter yang dianalisis meliputi volume lalu lintas, kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan, dan peluang antrian.

Hasil menunjukkan bahwa derajat kejenuhan (DJ) sebesar 0,84 masih berada di bawah batas maksimal 0,85. Nilai tundaan total adalah 10,18 detik/SMP, dengan peluang antrian berkisar antara 27,84% hingga 56%, yang menunjukkan Level of Service (LOS) kategori D. Hal ini menunjukkan bahwa arus lalu lintas tidak stabil dan mulai menimbulkan ketidaknyamanan bagi pengguna jalan. Alternatif solusi yang diusulkan mencakup pelebaran lengan simpang, penataan parkir dan aktivitas pejalan kaki, serta pengaturan prioritas gerakan. Penelitian ini diharapkan menjadi dasar dalam pengambilan kebijakan untuk perbaikan sistem transportasi perkotaan.

Kata kunci: Simping Tak Bersinyal, PKJI 2023, Derajat Kejenuhan, Tundaan, LOS.

ABSTRACT

Mardiatul Ummiyah, 2025. ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL MENGGUNAKAN METODE PKJI 2023 (STUDI KASUS: SIMPANG EMPAT MALINTANG KOTA PADANG)

The growth of vehicles in Padang City is not proportional to the available road capacity, resulting in various traffic problems, particularly at intersections. One of the congested points is the Malintang Four-Leg Intersection, which functions as a main access route for educational facilities and community activities. This condition causes delays, queues, and potential traffic congestion.

The research employed a quantitative method, with primary data obtained through field surveys and secondary data collected from relevant agencies. The analyzed parameters included traffic volume, capacity, degree of saturation (DS), delay, and queue probability.

The results show that the degree of saturation (DS) is 0.84, which is still below the maximum threshold of 0.85. The total delay is 10.18 seconds/pcu, with a queue probability ranging from 27.84% to 56%, which corresponds to Level of Service (LOS) category D. This indicates that traffic flow is unstable and begins to cause discomfort for road users. Proposed alternative solutions include widening intersection approaches, managing roadside parking and pedestrian activities, and adjusting movement priorities. This study is expected to serve as a basis for policymaking in improving urban transportation systems.

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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Menggunakan Metode PKJI 2023”.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan sarjana pada Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari arahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ibuk Fithriyah Patriotika, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan waktu untuk membimbing, mengarahkan, dan memberi nasihat dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Rizky Indra Utama, MT., M.Pd.T., selaku dosen penguji I yang telah memberikan ilmu dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Fani Keprila Prima, S.Pd., M.Pd.T., selaku dosen penguji II yang telah memberikan ilmu dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Ir. Faisal Ashar, S.T., M.T., Ph.D., selaku Ketua Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak/Ibu dosen beserta staf Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Kedua orang tua dan penulis yang telah mendidik, memotivasi, dan selalu memberikan dukungan selama pengerjaan skripsi ini.
7. Rekan-rekan di Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang atas semangat, ide, dan kerja sama selama masa perkuliahan.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah dengan tulus memberikan doa dan bantuan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, baik dalam penulisan maupun pembahasan dari studi kasus yang diangkat. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik membangun dari pembaca agar lebih baik di masa yang akan datang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca dan masyarakat pada umumnya.

Padang, 20 Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
MOTTO	iv
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	v
BIODATA.....	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Persimpangan Jalan	7
B. Persimpangan Tak Bersinyal	8
1. Tipe-tipe Persimpangan	9
2. Pedoman-pedoman Perhitungan Kinerja Simpang.....	12

C. Parameter Kinerja Simpang	13
1. Volume Lalu Lintas	13
2. Kapasitas Simpang (C)	14
3. Derajat Kejenuhan (DJ).....	18
4. Tundaan (T)	19
5. Peluang Antrian (P_a %)	19
6. Level Of Service (LOS).....	20
D. Kerangka Konseptual	22
E. Penelitian Relevan	22
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Lingkup Penelitian.....	25
B. Tempat dan Waktu Penelitian	25
C. Instrumen Penelitian.....	26
D. Jenis Data Penelitian	26
E. Analisis Data.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Pengumpulan data.....	33
1. Data Primer	33
2. Data sekunder	37
B. Analisis data	37
1. Volume Lalu Lintas	37
2. Lebar Pendekat dan Tipe Simpang.....	37
3. Kapasitas dasar (C_0)	38
4. Faktor Koreksi Lebar Rata-rata Pendekat (FLP).....	38
5. Faktor Koreksi Median Pada Jalan Mayor	38

6. Faktor Koreksi Ukuran Kota (F_{uk})	38
7. Faktor Koreksi Hambatan Samping (F_{HS})	38
8. Faktor Koreksi Arus Belok Kiri (F_{Bkl}).....	38
9. Faktor Koreksi Arus Belok Kanan (F_{Bka})	39
10. Faktor Koreksi Rasio Jalan Minor (FR_{mi})	39
11. Kapasitas (C)	39
C. Perilaku Lalu Lintas	39
1. Derajat Kejenuhan.....	39
2. Tundaan Lalu Lintas.....	39
3. Tundaan Lalu Lintas Jalan Mayor	40
4. Tundaan Lalu Lintas Jalan Minor	40
5. Tundaan Geometrik Simpang.....	40
6. Tundaan Simpang.....	40
7. Peluang Antrian.....	41
D. Alternatif Penanganan	41
1. Hasil Perhitungan	41
2. Pembahasan	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan.....	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tipe Persimpangan	14
Tabel 2. Tipe Persimpangan Jalan Mayor dan Jalan Minor.....	15
Tabel 3. Faktor Koreksi Median Pada Jalan Mayor	15
Tabel 4. Faktor Koreksi Ukuran Kota.....	16
Tabel 5. F_{HS} fungsi dari tipe lingkungan jalan, hambatan samping, dan R_{KTB}	16
Tabel 6. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Jarak Penghalang	17
Tabel 7. Faktor Koreksi Rasio jalan Minor (F_{MI}).....	18
Tabel 8. Lebar Pendekat dan Tipe Simpang	38
Tabel 9. Kinerja Lalu Lintas.....	41
Tabel 10. Hasil Perhitungan Parameter	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi.....	2
Gambar 2. Kendaraan datang dari berbagai arah	3
Gambar 3. Aktivitas pedagang kaki lima di bahu jalan	3
Gambar 4. Parkir kendaraan di badan jalan	4
Gambar 5. Simpang Tiga (T-Intersection)	10
Gambar 6. Simpang Empat (Cross Intersection)	10
Gambar 7. Bercabang Banyak	11
Gambar 8. Bundaran	11
Gambar 9. Simpang Tak Sebidang.....	12
Gambar 10. Kerangka Konseptual.....	22
Gambar 11. Lokasi Penelitian.....	25
Gambar 12. Diagram Alir.....	32
Gambar 13. Persimpangan dilokasi Simpang Malintang	33

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

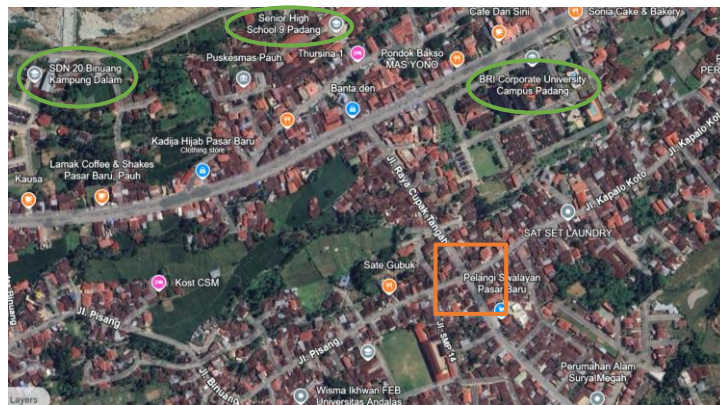
Persimpangan merupakan segmen jalan yang menjadi lokasi di mana terjadi gangguan arus lalu lintas (Syukuriah et al., 2020). Sebagai tempat bertemunya berbagai arus kendaraan dari arah berbeda, persimpangan berperan penting dalam mengatur kelancaran lalu lintas. Besar pertambahan jumlah penduduk dan kendaraan tidak seimbang dengan kemampuan jalan yang memadai baik dari sisi pembangunan maupun pelayanan lalu lintas. Kondisi ini kerap ditemukan di Indonesia dimana jumlah kendaraan bermotor terus bertambah setiap tahunnya.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2025, jumlah kendaraan di Indonesia telah mencapai 168 juta. Jika peningkatan ini tidak diiringi dengan pengembangan infrastruktur yang memadai menyebabkan permasalahan lalu lintas terutama di persimpangan jalan. Selain menghambat mobilitas kemacetan juga berpengaruh terhadap waktu tempuh, efisiensi ekonomi serta keselamatan pengguna jalan.

Kota Padang merupakan ibu kota Provinsi Sumatera Barat menghadapi tantangan transportasi yang serupa. Dengan luas wilayah 694,96 Km², jumlah kendaraan bermotor 192.701 unit menurut Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2025 dan perkembangan jumlah penduduk tinggi ditambah dengan jumlah kendaraan bermotor yang meningkat yang tidak seimbang dengan kapasitas ruas jalan yang tersedia sehingga menjadi suatu permasalahan utama yaitu kemacetan di persimpangan jalan seperti Simpang Malintang.

Simpang Malintang yang berada di Kelurahan Cupak, Kecamatan Pauh, Kota Padang dihubungkan oleh beberapa ruas jalan yaitu sebelah utara Jalan Kapalo Koto, sebelah selatan Jalan Pisang, sebelah timur Jalan Bandar Buat, dan sebelah barat Jalan Cupak Tengah. Simpang ini merupakan bagian dari jaringan jalan perkotaan dengan volume lalu lintas yang tergolong tinggi karena berfungsi sebagai jalur lintas penduduk sekaligus jalur akses menuju berbagai

fasilitas pendidikan, mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah pertama, hingga perguruan tinggi. Berbagai aktivitas masyarakat di sekitar simpang, seperti penggunaan badan jalan untuk pertokoan, parkir, serta pergerakan pejalan kaki, menyebabkan kapasitas jalan tidak mampu menampung arus lalu lintas yang ada. Selain itu, simpang ini juga tidak dilengkapi dengan lampu lalu lintas maupun rambu lalu lintas, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1 tanda merah merupakan simpang empat melintang sedangkan tanda berwarna hijau merupakan sekolah yang berada di sekitaran simpang.



Gambar 1. Lokasi
(Sumber: *Google Earth*, 2025)

Berdasarkan data volume lalu lintas hasil observasi lapangan di lampiran 5 halaman 49 diperoleh melalui pengamatan dan dilakukan wawancara di lampiran 2 halaman 53 terhadap beberapa penduduk di Simpang Malintang pada hari Kamis dan Jumat tanggal 13 dan 14 Februari 2024 pada jam 06:00 sampai 19:00 WIB, ditemui permasalahan lalu lintas diantaranya, didapatkan data seperti pada lampiran 7 halaman 55 ditemui, Simpang Empat Malintang adalah salah satu akses utama menuju Kawasan Pendidikan sekaligus jalur bagi penduduk sekitar, sehingga menimbulkan kepadatan lalu lintas terutama pada jam masuk dan pulang kuliah. Banyaknya mahasiswa yang menggunakan sepeda motor yang berhenti di sekitar simpang turut berkontribusi terhadap perlambatan arus kendaraan. Selain itu pergerakan kendaraan yang berasal dari berbagai arah tanpa pengaturan yang optimal menyebabkan penumpukan di persimpangan ini. Kurangnya disiplin dalam berlalu lintas seperti pengendara yang tidak tertib dalam mengambil jalur atau berhenti

sembarangan juga menjadi faktor yang memperparah kondisi kepadatan di kawasan tersebut seperti pada gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Kendaraan datang dari berbagai arah
(Sumber: *Dokumentasi Lapangan*, 2025)

Dikawasan Simpang Empat Malintang sebagian badan jalan dan bahu jalan digunakan untuk aktivitas perdagangan, seperti warung makan dan lapak kaki lima. Beberapa gerobak makanan berjejer di tepi jalan bahkan ada yang menyorok ke badan jalan mengurangi ruang bagi kendaraan yang melintas dapat dilihat pada gambar dibawah ini. Kondisi ini menyebabkan penyempitan lajur lalu lintas dan mengganggu kelancaran arus kendaraan terutama pada jam sibuk. Aktivitas non-transportasi yang memanfaatkan ruang jalan tersebut tidak hanya menurunkan kapasitas efektif simpang, tetapi juga meningkatkan potensi terjadinya kemacetan dan kecelakaan.



Gambar 3. Aktivitas pedagang kaki lima di bahu jalan
(Sumber: *Dokumentasi Lapangan*, 2025)

Selain itu terdapat kendaraan baik sepeda motor maupun mobil yang diparkir di badan jalan semakin mempersempit ruang gerak dan menghambat kelancaran arus lalu lintas dilihat pada gambar 4. Kondisi ini menyebabkan penyempitan jalur yang berpotensi meningkatkan kepadatan lalu lintas terutama saat kendaraan berhenti untuk berbelanja atau parkir di sekitar area tersebut. Aktivitas bongkar muat barang di bahu jalan juga turut memperlambat pergerakan kendaraan. Penggunaan ruang jalan yang tidak sesuai fungsinya ini dapat mengganggu keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan sehingga diperlukan penataan yang lebih baik agar lalu lintas tetap lancar tanpa menghambat kegiatan ekonomi masyarakat.



Gambar 4. Parkir kendaraan di badan jalan
(Sumber: *Dokumentasi Lapangan*, 2025)

Pada penelitian yang dilakukan Ahmad Husein tahun 2020 yang membahas analisis kinerja persimpangan prioritas (studi kasus: Simpang Tiga Pasar Baru Dan Simpang Malintang Kota Padang) menggunakan metode MKJI 1997. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pelayanan dua simpang prioritas yang sering mengalami kemacetan, yaitu Simpang Pasar Baru dan Simpang Malintang di Kota Padang. Kedua lokasi ini berada di Kawasan perdagangan dan Pendidikan yang memicu tingginya volume dan hambatan samping. Hasil dari penelitian ini Q_{total} pasar baru sebesar 3821 smp/jam, $C = 3871$ smp/jam, dan $DS = 0,99$ menunjukkan kondisi sangat padat sedangkan Q_{total} Simpang Malintang 2586 smp/jam, $C = 3723$ smp/jam dan $DS = 0,69$.

menunjukkan simpang tersebut masih batas kapasitas. Perbedaan antara studi ini dengan studi sebelumnya terletak pada metode yang digunakan, yaitu metode terbaru yang mengadopsi parameter, standar, dan pendekatan analisis yang lebih modern. Selain itu, penelitian ini dilaksanakan pada lokasi yang berbeda dengan karakteristik lalu lintas, geometri, dan volume kendaraan yang juga berbeda.

Dari permasalahan tersebut, penulis bermaksud untuk melakukan penelitian guna menganalisisnya lebih lanjut. Dalam penelitian ini, penulis akan menganalisis kinerja simpang tak bersinyal dengan menggunakan metode PKJI 2023 sebagai acuan dalam analisisnya. Tugas akhir ini diberi judul **“Analisis Kinerja Simping Tak Bersinyal Menggunakan Metode PKJI 2023 (Studi Kasus: Simping Empat Malintang Kota Padang)”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, identifikasi masalah yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Volume lalu lintas di Simping Empat Malintang yang padat.
2. Ketidakteraturan pergerakan kendaraan.
3. Penggunaan ruang jalan yang tidak optimal.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah yang ditetapkan dalam penulisan tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Menganalisis kinerja dan menentukan tingkat pelayanan pada simpang menggunakan PKJI 2023 tanpa melakukan simulasi pada perangkat lunak.
2. Penelitian ini hanya menganalisis kinerja simpang pada kondisi normal harian, tidak termasuk saat kondisi khusus seperti hujan deras, kecelakaan atau hari libur nasional.

D. Rumusan masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kinerja pada Simping Empat Malintang Padang menggunakan metode PKJI 2023?

2. Solusi alternatif apa saja yang dapat diusulkan untuk memperbaiki kinerja simpang tersebut?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kinerja Simpang Empat Malintang Padang menggunakan metode PKJI 2023.
2. Mengusulkan alternatif solusi perbaikan yang dapat meningkatkan kinerja Simpang Empat Malintang Padang berdasarkan hasil analisis.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan data serta analisis sebagai referensi untuk mahasiswa Teknik Sipil dalam melakukan penelitian lebih lanjut dalam bidang pengelolaan simpang tak bersinyal.
2. Memberikan rekomendasi kepada pemerintah Kota Padang khususnya bagi dinas perhubungan dalam perencanaan dan pengelolaan simpang tak bersinyal.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Kinerja simpang dalam kondisi eksisting masih tergolong stabil dengan derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,84. Hal ini menunjukkan bahwa volume lalu lintas belum melewati kapasitas simpang. Tundaan lalu lintas total mencapai 10,18 detik per satuan mobil penumpang (smp), dan peluang antrian sebesar 27,84 hingga 56. Berdasarkan hal tersebut, tingkat pelayanan simpang masuk dalam kategori Level of Service (LOS) D, yang berarti arus lalu lintas tidak stabil, kecepatan rendah, dan pengemudi mulai merasa tidak nyaman.
2. Faktor utama yang memengaruhi kinerja simpang adalah tingginya hambatan samping, seperti kendaraan parkir, pejalan kaki, serta aktivitas keluar-masuk kendaraan dari pertokoan yang mengganggu kelancaran lalu lintas. Oleh karena itu, diperlukan solusi penanganan yang tidak mengubah simpang menjadi bersinyal, mengingat simpang masih beroperasi dalam batas kinerja yang wajar.

B. Saran

1. Pemantauan berkala dan evaluasi kinerja simpang setiap tahun, untuk mengantisipasi lonjakan volume kendaraan dan mempertimbangkan konversi menjadi simpang bersinyal bila DS mendekati atau melebihi 0,85.
2. Sebaiknya untuk hasil maksimal penelitian selanjutnya dapat menggunakan *software* dalam penelitiannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Artiani, G. P., & Azhiary, R. (2019). *Upaya Perbaikan Kinerja Simpang Empat Bersinyal Pada Jalan Duren Tiga Selatan Dengan Metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014* (Vol. 16).
- Direktorat Jenderal Bina Marga, S., Direktur di Direktorat Jenderal Bina Marga, P., Kepala Balai Besar, P., Pelaksanaan Jalan Nasional di Direktorat Jenderal Bina Marga, B., & Kepala Satuan Kerja di Direktorat Jenderal Bina Marga, P. (n.d.). *DIREKTORAT JENDERAL BINAMARGA* (Issue 021).
- Firlian Pratama, R., & Ashar, F. (2023). *ANALISIS KINERJA SIMPANG BERSINYAL MENGGUNAKAN SOFTWARE VISSIM DAN PKJI 2014 (STUDI KASUS : SIMPANG KANDIS)* (Vol. 4, Issue 1).
- TUGAS AKHIR Ahmad Husen. (n.d.).
- Naufal. (2023). Penerapan Rekayasa Lalu Lintas Pada Simpang Tugu Lubuk Begalung Kota Padang. *Civil Engineering Collaboration*, 15–20. <https://doi.org/10.35134/jcivil.v8i2.65>
- Nugraha, M. R. A., Sibyan, A., Margiani, S. Y., & Kusumastutie, N. S. (2017). Analisis Konflik Lalu Lintas Pada Simpang Tak Bersinyal (Studi Kasus Simpang Tiga Pegadaian Jalan Ks Tubun Kota Tegal). *Prosiding Simposium Forum Study Transportasi Antar Perguruan Tinggi*, 3.
- Pekerjaan, K., Dan, U., & Rakyat, P. (n.d.). *PERENCANAAN TEKNIS GEOMETRIK SIMPANG DIREKTORAT JENDERAL BINAMARGA*.
- Priantika Putra Utama, V., Kusmaryono, I., Simpang Tak Bersinyal, K., & Kejenuhan, D. (2024). ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL (STUDI KASUS SIMPANG TIGA JALAN AL FALAH CIKARET). *Action Research Literate*, 8(7). <https://arl.ridwaninstitute.co.id/index.php/arl>
- Riski, S., Isya, M., & Fisaini, J. (n.d.). ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE PKJI 2023 (Studi Kasus: Jalan W.r. Supratman-Jalan Cut Mutia-Jalan Teungku Dianjung). *Journal of The Civil Engineering Student*, 6(2), 106–112.

- Royan, N. (2015). *ANALISA PERENCANAAN TRAFFIC LIGHT DI PERSIMPANGAN BANDARA SMB II PALEMBANG*.
- Rully Saputra, R., & Farni, I. (n.d.). *ANALISA KINERJA PERSIMPANGAN TIDAK BERSINYAL KOTA PADANG (SIMPANG TUGU LUBUK BEGALUNG)*.
- Syukuriah, Said, L. B., & Syafei, I. (2020). Analisis Faktor Hambatan Pada Simpang Tiga JL. Gatot Subroto – Jl. Ammana Wewang Kab. Majene. *Jurnal Teknik Sipil MACCA*, 5(2). <https://doi.org/10.33096/jtsm.v5i2.86>
- Tarisma, D. (n.d.). *ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL AKIBAT HAMBATAN SAMPING (STUDI KASUS: SIMPANG EMPAT JATI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS PADANG)* (Vol. 3, Issue 4).
- Wulandari, P., & Indra Utama, R. (2024). *KINERJA JARINGAN LALU LINTAS AKIBAT PEMBANGUNAN BASKO CITY MALL* (Vol. 5, Issue 2).
- Zayu, W. P., Sarda, S., & Boy, W. (2023). Kemacetan Lalu Lintas Pada Simpang Tak Bersinyal Di Simpang Tiga Kampung Kalawi Padang Sumatera Barat. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmiah Eksakta*, 2(2), 142–147. <https://doi.org/10.47233/jppie.v2i2.1022>