

TUGAS AKHIR
ANALISA KINERJA SIMPANG TIGA JALAN ALBASIA – JALAN MENTERI
EMPAT MARTAPURA KOTA

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana S1

Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

Universitas Lambung Mangkurat

Disusun Oleh:

Ahmad Wira Laksana
NIM. 2110811310068

Pembimbing:

Ir. Nova Widayanti, S.T., M.T.
NIP. 199511911922932921



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL
BANJARBARU
2025

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Waahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya lah sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat waktu. Dengan segala keterbatasan yang dibekali niat, usaha, dan doa akhirnya proposal skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Dalam proses penyusunan proposal skripsi ini tentunya banyak bantuan, bimbingan, maupun dukungan yang menjadi motivasi dan semangat dalam melaksanakan tanggung jawab sehingga saya bisa menyelesaikan kuliah dengan baik. Pada kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat, yaitu:

1. Ahmad Wira Laksana, selaku saya sendiri karena mampu bertahan dan kuat dalam menjalani perkuliahan dari awal perkuliahan yang sempat berpikir untuk mengundurkan diri hingga sekarang tersusunnya skripsi ini. Terimakasih kepada diri sendiri karena sudah selalu bersyukur memeberikan yang terbaik.
2. Orang Tua saya, Bapa Wahyudi Hadi dan Ibu Maya Faurina serta Adik adik saya Ahmad Arya Ramadhan, dan Ahmad Abbas Laksana, yang saya sayangi, dan senantiasa mendukung dengan segala kasih sayang, doa, motivasi, dan semangat sehingga saya berada dititik ini.
3. Ibu Ir. Nova Widayanti, S.T., M.T selaku dosen pembimbing akademik yang senantiasa membimbing dengan baik dan penuh kesabaran dalam mengarahkan dan memberikan ilmu dalam penyusunan proposal skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Iphan Fitriani Radam, S.T., M.T., IPU. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
5. Bapak Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
6. Segenap Dosen Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat, khususnya staf pengajar di lingkungan Program Studi S-1 Teknik Sipil yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan pengalaman yang berharga.
7. Keluarga Kijang selaku sahabat saya dari dari awal perkuliahan, yang selalu memeberikan dukungan, semangat, bantuan, doa dan masukan kepada saya.

8. Semua pihak yang telah membantu saya baik berupa dukungan, semangat, doa, serta ilmu walau sekecil apapun yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang turut serta selama perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
9. Terima Terima kasih juga saya sampaikan kepada pasangan masa depan yang saya pun belum saya tahu. Meskipun kita belum bersua atau sudah, saya percaya bahwa dukungan dan kasih sayangmu kelak akan menjadi sumber inspirasi dan semangat dalam menjalani hidup dan meraih impian.
10. Kepada Manchester United Selaku klub sepakbola favorit saya. Terima kasih sudah mengajarkan untuk selalu bisa mengendalikan emosi dan pikiran serta mengajarkan tentang apa arti kesabaran dalam sebuah proses. Dengan menonton Manchester United memberikan motivasi yang cukup kepada penulis untuk terus maju, berusaha, dan menerima arti kegagalan serta kehilangan sebagai proses penempaan menghadapi dinamika hidup. Terima kasih sudah menemani saya selama penulisan skripsi ini berlangsung.

Saya menyadari masih banyak kekurangan di dalam skripsi ini. Oleh karena itu, atas kritik, saran, maupun masukan yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat, menambah wawasan maupun pengetahuan bagi setiap pembacanya.

Banjarbaru, 2025
Penulis

Ahmad Wira Laksana

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL

**Analisis Kinerja Simpang Tiga Jalan Albasia – Jalan Menteri Empat
Martapura Kota**

Oleh

Ahmad Wira Laksana (2110811310068)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 3 Juli 2025 dan dinyatakan

LULUS

Komite Penguji :

Ketua : Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.

NIP. 19720826 199802 1 001

Anggota 1 : Ir. Utami Sylvia Lestari, S.T., M.T.

NIP. 19950519 202203 1 013

Anggota 2 : Badarudin Mu'min, S.T., M.T.

NIP. 19811209 201404 2 001

Pembimbing : Ir. Nova Widayanti, S.T., M.T.

Utama NIP. 19951191 192293 2 921

Banjarbaru, 11 5 JUL 2025

Diketahui dan disahkan oleh:

Wakil Dekan Bidang Akademik

Fakultas Teknik ULM,

Dr. Mahmud, S.T., M.T.


NIP. 19740107 199802 1 001

Koordinator Program Studi

S-1 Teknik Sipil,

Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.

NIP. 19720826 199802 1 001

 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL BANJARBARU</p>	<p>KARTU ASISTENSI TUGAS AKHIR</p>	
	<p>DOSEN PEMBIMBING Ir. Nova Widayanti, S.T., M.T.</p>	
<p>NAMA</p>	<p>NIM</p>	<p>JUDUL TUGAS AKHIR</p>
<p>Ahmad Wira Laksana</p>	<p>2110811310068</p>	<p>Analisis Kinerja Simpang Tiga Jalan Albasia – Jalan Menteri Empat Martapura Kota</p>

KEGIATAN ASISTENSI






No.	Tanggal	Uraian	Paraf
1	6/5-25	Pengambilan data dan penyusunan laporan	<i>[Signature]</i>
2	20/5-25	kegiatan perhitungan & alternatif perbaikan	<i>[Signature]</i>
3	23/6-25	lanjutkan perhitungan dan tambahkan tabel	<i>[Signature]</i>
4	24/6-25	tambahkan perhitungan forecasting dan perbaikan	<i>[Signature]</i>
5	2/7-25	tambakan alternatif penanganan simpang	<i>[Signature]</i>
6	2/7-25	Simpang siku akhir	<i>[Signature]</i>

Banjarbaru, 2025
Dosen Pembimbing,

Ir. Nova Widayanti, S.T., M.T.
NIP. 19951101 202203 2 021

 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL BANJARBARU</p>	<p>KARTU ASISTENSI TUGAS AKHIR</p>	
	<p>DOSEN PEMBIMBING Ir. Nova Widayanti, S.T., M.T.</p>	
<p>NAMA</p>	<p>NIM</p>	<p>JUDUL TUGAS AKHIR</p>
<p>AHMAD WIRA LAKSANA</p>	<p>2110811310068</p>	<p>ANALISIS SIMPANG TIGA JALAN ALBASIA – JALAN MENTERI EMPAT MARTAPURA KOTA</p>

KEGIATAN ASISTENSI

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
1	14 / 11 - 24	Perbaiki latar belakang dan lanjutkan bab 3 serta lengkapi figure pendahuluan	
2	5 / 12 - 24	Perbaiki alur bagan, tambahkan kondisi jalan	
3	19 / 12 - 24	Perbaiki penulisan yang salah	
4	3 / 1 - 25	Tambahkan format hambatan pada judul	
5	6 / 1 - 25	Siapa. Siapa!	
6			

Banjarbaru, 2024

Dosen Pembimbing,



Ir. Nova Widayanti, S.T., M.T.

NIP. 19951101 202203 2 021

ANALISA KINERJA SIMPANG TIGA JALAN ALBASIA – JALAN MENTERI EMPAT MARTAPURA KOTA

Ahmad Wira Laksana¹, Ir. Nova Widayanti, S.T., M.T.²

*Program Studi S-1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lambung
Mangkurat Jalan Jenderal A. Yani Km.36 Banjarbaru
Telp. (0511) 47738568-4781730 Fax. (0511)4781730
[Email:ahmadwiralaksana@gmail.com](mailto:ahmadwiralaksana@gmail.com) ; @gmail.com@ulm.ac.id*

ABSTRAK

Simpang Tiga Jalan Albasia – Jalan Menteri Empat adalah salah satu simpang tiga tak bersinyal yang berada di kecamatan Martapura Kota Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan, jalan ini merupakan jalan komersial yang menjadi penghubung ke jalan utama Dengan pertumbuhan penduduk setiap tahunnya mengakibatkan pengguna jalan bertambah penyebab terjadinya konflik pada persimpangan. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kondisi eksisting dan Kondisi Forecasting.

Metode yang digunakan mengacu pada (PKJI 2023) dan Analisis. Data yang di gunakan ialah data sekunder dan data primer. Data sekunder diperoleh dari BPS tahun 2023 sedangkan data primer survey kelapangan selama 24 jam dan dilakukan selama 2 hari masing masing dari jam 07.00 – 19.00.

Dari penelitian ini didapatkan jam puncak 17.00-18.00. Analisis dalam kondisi eksisting $DS = 0.69 < 0.85$, $D = 7,75 \text{ det/smp}$, $Qp = 19,35\% - 39,43\%$ dengan indeks tingkat Pelayanan B memenuhi syarat, Kemudian Analisis dalam kondisi Forecasting 13 tahun simpang tidak memenuhi syarat lagi $DS = 0.96 > 0.85$, $D = 17.46 \text{ det/smp}$, $Qp = 37\% - 73,06\%$ dengan tingkat pelayanan E. kemudian dilakukan alternatif penanganan simpang yaitu alternatif pelebaran geometrik dan didapatkan $DS = 0.80$, $D = 13.55$, $QP = 25,99$ tingkat pelayanan C memenuhi persyaratan. Dan jika dilakukan penambahan APILL didapatkan $DS = < 0,85$, $D = 32,31$ dengan Tingkat pelayanan C.

Kata Kunci : Kinerja Simpang, Forecasting, Pelebaran Geometrik. APILL

**TRAFFIC PERFORMANCE EVALUATION UNSIGNALISED
INTERSECTION ON JALAN ALBASIA – JALAN MENTERI EMPAT OF
MARTAPURA DISTRICT**

Ahmad Wira Laksana¹, Ir. Nova Widayanti, S.T., M.T.²

*Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering, , Lambung
Mangkurat University Ahmad Yani Road Km. 36 South Kalimantan, Indonesia
[Email:ahmadwiralaksana@gmail.com](mailto:ahmadwiralaksana@gmail.com) ; @gmail.com @ulm.ac.id*

ABSTRACT

T-junction of Jalan Albasia – Jalan Menteri Empat is an unsignalized intersection located in Martapura Kota District, Banjar Regency, South Kalimantan Province. This road is a commercial route that connects to a main road. The annual population growth has led to an increase in road users, which in turn causes conflicts at the intersection. The aim of this study is to analyze both the existing conditions and the forecasted conditions of the intersection..

The method used in this study refers to the Indonesian Highway Capacity Guidelines (PKJI 2023) and analytical approaches. The data utilized include both primary and secondary data. Secondary data were obtained from the Central Statistics Agency (BPS) in 2023, while primary data were collected through a 24-hour field survey conducted over two days, each from 07:00 to 19:00.

The study identified the peak hour occurring between 17:00 and 18:00. In the existing condition analysis, the Degree of Saturation (DS) was $0.69 < 0.85$, delay (D) was 7.75 seconds/vehicle, and traffic volume ratio (Q_p) ranged from 19.35% to 39.43%, indicating a Level of Service (LOS) B, which meets the required standards.

In the 13-year forecasting scenario, the intersection is projected to no longer meet the requirements, with $DS = 0.96 > 0.8$, $D = 17.46$ seconds/vehicle, and Q_p ranging from 37% to 73.06%, resulting in LOS E.

As a mitigation measure, a geometric widening alternative was analyzed. This scenario resulted in $DS = 0.80$, $D = 13.55$ seconds/vehicle, and $Q_p = 25.99\%$, achieving LOS C, which meets the service standard requirements. And if APILL is added $DS = < 0,85$, $D = 32,31$ with Level of Service C.

Keywords : *Intersection Performance, Forecasting, Geometric Widening.*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	15
1.1 Latar Belakang	15
1.2 Rumusan Masalah	16
1.3 Tujuan Penelitian.....	16
1.4 Batasan Masalah.....	16
1.5 Manfaat Penelitian.....	16
1.6 Lokasi Penelitian	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	19
2.1 Pengertian Jalan.....	19
2.2 Persimpangan Jalan	20
2.3 Volume Lalu Lintas.....	21
2.4 Derajat Kejenuhan (Dj)	21
2.5 Tundaan	21
2.6 Peluang Antrian (PA)	22
2.7 Kapasitas Simpang.....	22
2.8 Perhitungan Nilai Arus Lalu Lintas Rata – Rata	23
2.9 Forecast	25
2.10 Survei Lalu Lintas.....	26

2.11	Indeks Tingkat Pelayanan	26
BAB III METODE PENELITIAN		29
3.1.	Tahap Persiapan	29
3.1.1.	Studi Pustaka.....	29
3.1.2.	Peninjauan Lokasi	29
3.1.3.	Pengelompokkan Data.....	29
3.1.4.	Data Primer	29
3.1.5.	Data Sekunder	31
3.2.	Alat Penelitian.....	31
3.3.	Analisis Data	32
3.4.	Bagan Alir Penelitian	33
3.5.	Ringkasan Prosedur Perhitungan	34
BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN		35
4.1.	Data Geometrik Simpang.....	35
4.1.1.	Data Jumlah Penduduk.....	37
4.2.	Kondisi Lalu Lintas.....	38
4.2.1.	Volume Lalu Lintas.....	38
4.3.	Perhitungan Kondisi Eksisting.....	40
4.3.1.	Kapasitas Simpang (Kondisi Eksisting).....	41
4.3.2.	Nilai Indeks Kinerja Simpang Tak Bersinyal (Eksisting).....	46
4.4.	Penilaian Perilaku Lalu Lintas	48
4.5.	Analisis Simpang Tak Bersinyal Yang Akan Datang (<i>Forecasting</i>).....	49
4.5.1.	Nilai Indeks Kinerja Simpang Tak Bersinyal (<i>Forecasting</i>)	53
4.6.	Perhitungan Alternatif Penanganan Lalu Lintas	55
4.7.	Alternatif Pelebaran Geometrik	55

4.7.1	Nilai Indeks Kinerja Simpang Tak Bersinyal Pelebaran Geometrik Rencana...	59
4.8.	Penambahan APILL Pada Simpang.....	60
4.8.1	Mengubah Simpang Menjadi Bersinyal 3 Fase	61
4.8.2	Perhitungan Pada Alternatif Simpang APILL.....	63
4.8.3	Menetapkan Waktu Isyarat dan Kapasitas	64
4.8.4	Menetapkan Kinerja Lalu Lintas.....	65
4.9.	Rekapitulasi Hasil	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		69
5.1.	Kesimpulan.....	69
5.2.	Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....		71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Lokasi Penelitian.....	17
Gambar 1. 2 Kondisi Lokasi Penelitian jam 09.00 WITA.....	17
Gambar 1. 3 Kondisi Lokasi Penelitian Jam 17.00 WITA	18
Gambar 3. 1 Bagan Alir penelitian	33
Gambar 3. 2 Bagan Alir Analisis Simpang.....	34
Gambar 4. 1 Geometrik Simpang Tiga Jln Albasia – Jln Menteri Empat	35
Gambar 4. 2 Arah Simpang Tiga Jln Albasia – Jln Menteri Empat	38
Gambar 4. 3 Grafik Volume Fluktuasi Jam Puncak Lalu Lintas Hari ke-1	38
Gambar 4. 4 Grafik Volume Fluktuasi Jam Puncak Lalu Lintas Hari ke-2.....	39
Gambar 4. 5 Perhitungan Excel Kapasitas Simpang Kondisi Eksisting.....	40
Gambar 4. 6 Perhitungan Excel Nilai Indeks Simpang Kondisi Eksisting.....	41
Gambar 4. 7 Perhitungan Nilai Indeks Simpang Kondisi Forecasting	50
Gambar 4. 8 Perhitungan Excel Kapasitas Simpang Kondisi Forecasting	50
Gambar 4. 9 Gambar Rencana Alternatif Pertama Pelebaran Geometrik	55
Gambar 4. 10 Arah Simpang Tiga Jln Albasia – Jln Menteri Empat Kondis Rencana	56
Gambar 4. 11 Analisis Pelebaran Jalan.....	56
Gambar 4. 12 Pengaturan Fase simpang APILL	61
Gambar 4. 13 Perhitungan Excel Simpang APILL.....	61
Gambar 4. 14 Diagram Waktu Siklus Simpang APILL pada Simpang 3 Jl. Albasia – Jl. Menteri Empat	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jenis – Jenis Jalan	19
Tabel 2. 2 Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) Lalu Lintas Pada Simpang Bersinyal (APILL). (Radam & Lestari, 2018)	26
Tabel 3. 1 Statistik Jumlah Penduduk Kota Martapura/Kabupaten Banjar	31
Tabel 4. 1 Kode dan Lebar Pendekat	36
Tabel 4. 2 Tipe lingkungan jalan	36
Tabel 4. 3 Tingkat Hambatan Samping	37
Tabel 4. 4 Jumlah penduduk kabupaten Banjar (BPS kab. Banjar)	37
Tabel 4. 5 Data lalu lintas kendaraan pada saat jam puncak Pada Simpang Tiga Jl. Albasia – Jl. Menteri Empat.....	40
Tabel 4. 6 Analisis pada Persimpangan Jalan Simpang Tiga Jln. Albasia – Jln. Menteri Empat Kondisi Eksisting.....	46
Tabel 4. 7 Indeks Penilaian Simpang Tiga Jln. Albasia – Jln. Menteri Empat Kondisi Eksisting.....	48
Tabel 4. 8 Data Volume Lalu Lintas pada Kondisi Eksisting Pada Simpang Tiga Jl. Albasia – Jl. Menteri Empat.....	49
Tabel 4. 9 Perhitungan Excel Analisis Simpang Kondisi Forecasting Pada Simpang Tiga Jl. Albasia – Jl. Menteri Empat.....	49
Tabel 4. 10 Analisis pada Persimpangan Jalan Simpang Tiga Jln. Albasia – Jln. Menteri Empat Kondisi Forecasting.....	54
Tabel 4. 11 Analisis pada Persimpangan Jalan Simpang Tiga Jln. Albasia – Jln. Menteri Empat Kondisi Forecasting.....	54
Tabel 4. 12 Nilai Indeks Kinerja Simpang Tak Bersinyal (Alternatif Pelebaran Geometrik)	60
Tabel 4. 13 Volume Lintas Jam Puncak Pada Simpang Tiga Jl. Albasia – Jl. Menteri Empat Kota Martapura	61
Tabel 4. 14 Rekapitulasi Perhitungan Arus Jenuh Rasio Arus	62
Tabel 4. 15 Rekapitulasi Perhitungan Waktu Siklus	62
Tabel 4. 16 Rekapitulasi Nilai Perbandingan Kondisi Simpang.....	68