

TUGAS AKHIR
ANALISIS KINERJA BUNDRAN PADA BUNDRAN CAHAYA
BARU KOTA MARABAHAN KABUPATEN BARITO KUALA

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1
pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Lambung Mangkurat

Disusun Oleh :

Dea Rosalia Asmi
NIM. 2110811220113

Pembimbing :

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



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
BANJARBARU
2025

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dea Rosalia Asmi

NIM : 2110811220113

Fakultas : Teknik, Universitas Lambung Mangkurat

Program Studi : S-1 Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisis Kinerja Bundaran pada Bundaran Cahaya Baru
Kota Marabahan Kabupaten Barito Kuala

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

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan dan bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib Universitas Lambung Mangkurat.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Banjarbaru, 7 Juli 2025

Penulis,



Dea Rosalia Asmi

NIM. 2110811220113

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

**Analisis Kinerja Bundaran Pada Bundaran Cahaya Baru Kota Marabahan
Kabupaten Barito Kuala**

**Oleh
Dea Rosalia Asmi (2110811220113)**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 7 Juli 2025 dan dinyatakan
LULUS

Komite Penguji :

Ketua : Ir. Utami Sylvia Lestari, S.T., M.T.

NIP. 19950519 202203 1 013

Anggota 1 : H. Badaruddin Mu'min, S.T., M.T.

NIP. 19730507 199802 1 001

Anggota 2 : Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.

NIP. 19720826 199802 1 001

Pembimbing : Ir. Nova Widayanti, M.T.

Utama NIP. 19951191 192293 2 921

Banjarbaru, 29 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

KATA PENGANTAR

Segala syukur terpanjatkan untuk Allah SWT, Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, karena atas berkah rahmat dan hidayah-Nya jualah tugas akhir ini dapat diselesaikan. Harapan dan doa semoga kita dapat memperoleh kebahagiaan dunia dan akhirat. Tugas akhir ini disusun sebagai syarat untuk menempuh ujian Strata Satu (S1) Pada Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, dengan judul “Analisis Kinerja Pada Bundaran Cahaya Baru Marabahan Kabupaten Barito Kuala”.

Keberhasilan penyusunan tugas akhir ini berkat doa restu dan dukungan banyak pihak, untuk itu penyusun mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala bentuk kasih sayang ilmu, limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.
2. Kedua orang tua saya serta saudara dan seluruh keluarga atas semua cinta, kasih sayang, segala bentuk dukungan, dan doa dari kalian yang tidak pernah berhenti dan sangat berarti.
3. Ibu Ir. Nova Widayanti, S.T., M.T. sebagai Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan ilmu, saran, dan waktunya, serta dengan sabar memberikan bimbingan dari awal hingga selesainya tugas akhir ini.
4. Segenap Dosen Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat yang telah banyak sekali memberikan ilmu kepada penulis.
5. Sahabat dan teman saya yang selalu memberikan semangat serta membantu dengan caranya masing-masing, memberikan inspirasi dalam hal apapun, serta berbagi suka dan duka kehidupan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tugas akhir ini masih belum sempurna baik dari segi bahasa, teknik penulisan maupun dari segi keilmuannya. Oleh karenanya, dengan segala ketulusan dan kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca demi kesempurnaan tugas akhir ini dimasa yang akan datang.

Banjarbaru, 2025
Penulis

Dea Rosalia Asmi
NIM. 2110811220113

ANALISIS KINERJA BUNDRAN PADA BUNDRAN CAHAYA BARU KOTA MARABAHAN KABUPATEN BARITO KUALA

Dea Rosalia Asmi¹, Ir. Nova Widayanti, S.T., M.T.²
Program Studi Teknik Sipil Universitas Lambung Mangkurat
Jl. Jenderal Achmad Yani Km 35,5 Banjarbaru, Kalimantan Selatan – 70714
E-mail : ¹dearosalia28@gmail.com

ABSTRAK

Bundaran salah satu bentuk pengaturan lalu lintas yang efektif dalam mengurangi konflik antar kendaraan serta meminimalkan tundaan pada persimpangan. Penelitian ini menganalisis kinerja Bundaran Cahaya Baru di Kota Marabahan, Kabupaten Barito Kuala, yang menghubungkan Jalan Bahaudin Musa, Jalan H.M Yunus, dan Jalan Marabahan-Margasari. Menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023) serta analisis data primer (geometrik, kondisi lingkungan, volume lalu lintas 12 jam) dan sekunder (jumlah penduduk), penilaian dilakukan berdasarkan kapasitas, derajat kejenuhan (DS), tundaan (T), dan peluang antrian (PA). Hasil eksisting menunjukkan kinerja yang memuaskan dengan derajat kejenuhan 0,360, tundaan 9,895 detik/smp, peluang antrian 16,611%. Namun, proyeksi 15 tahun ke depan mengindikasikan penurunan kinerja signifikan dihasilkan derajat kejenuhan 0,960, tundaan 25,848 detik/smp, peluang antrian 51,906% akibat pertumbuhan lalu lintas, sehingga pelebaran geometrik diusulkan sebagai alternatif penanganan, yang diproyeksikan dapat memperbaiki kondisi dengan derajat kejenuhan 0,935, tundaan 21,921 detik/smp, peluang antrian 51,846 %.

Kata Kunci : Kinerja Bundaran, Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023 (PKJI 2023), Indeks Tingkat Pelayanan, Kapasitas, Derajat Kejenuhan.

ABSTRACT

A roundabout is one of the most effective traffic control methods for reducing vehicle conflicts and minimizing delays at intersections. This study analyzes the performance of the Cahaya Baru Roundabout in Marabahan City, Barito Kuala Regency, which connects Jalan Bahaudin Musa, Jalan H.M. Yunus, and Jalan Marabahan–Margasari. Using the Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI 2023) and both primary data (geometry, environmental conditions, and 12-hour traffic volume) and secondary data (population), the evaluation is based on capacity, degree of saturation (DS), delay (T), and queue probability (PA). The existing conditions indicate satisfactory performance with a DS of 0.360, delay of 9.895 seconds/pcu, and a queue probability of 16.611%. However, a 15-year projection shows a significant decline in performance due to traffic growth, with DS reaching 0.960, delay at 25.848 seconds/pcu, and queue probability at 51.906%. Therefore, geometric widening is proposed as an alternative solution, projected to improve performance with a DS of 0.935, delay of 21,921 seconds/pcu, and queue probability of 51.846%.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	i
ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Lokasi Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Persimpangan Jalan	5
2.1.1 Jenis Pertemuan Gerakan Simpang	5
2.2 Jenis Jenis Pengaturan Simpang	6
2.2.1 Pengaturan Dengan Pemberian Kesempatan Jalan.....	6
2.2.2 Pengaturan Dengan Rambu Yield	7
2.2.3 Pengaturan Dengan Rambu Stop.....	13
2.3 Titik Konflik pada Simpang	18
2.4 Tujuan Pengaturan Simpang.....	19

2.5	Simpang Tak Bersinyal	21
2.6	Bundaran.....	21
2.7	Hambatan Samping.....	22
2.8	Arus Lalu Lintas.....	23
2.9	Forecasting.....	24
2.10	Penelitian Terdahulu.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....		23
3.1	Metode Penelitian.....	23
3.2	Lokasi Penelitian	23
3.3	Peralatan Penelitian	23
3.4	Pengelompokan Data	23
3.4.1	Data Primer.....	24
3.4.2	Data Sekunder.....	24
3.5	Analisis Data	24
3.6	Diagram Alir Penelitian (<i>Flow Chart</i>).....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		28
4.1	Kondisi Lingkungan	28
4.2	Data Geometrik Simpang.....	28
4.3	Data Jumlah Penduduk	30
4.4	Kondisi Lalu Lintas	30
4.4.1	Volume Lalu Lintas.....	30
4.4.2	Komposisi Lalu Lintas Kendaraan	32
4.5	Perhitungan Kondisi Eksisting	34
4.5.1	Perhitungan Kapasitas.....	34
4.5.2	Perhitungan Kinerja Simpang.....	40

4.5.3	Perilaku Lalu Lintas.....	41
4.6	Alternatif yang direncanakan pada Persimpangan.....	42
4.6.1	Forecasting Analisis Simpang	42
4.6.1.1	Perhitungan Kapasitas.....	44
4.6.1.2	Perhitungan Kinerja Simpang.....	45
4.6.1.3	Perilaku Lalu Lintas	47
4.6.2	Pelebaran Geometrik.....	62
4.6.2.1	Perhitungan Kapasitas.....	62
4.6.2.2	Perhitungan Kapasitas Simpang	64
4.6.2.3	Perilaku Lalu Lintas	65
4.7	Rekapitulasi Hasil.....	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		67
5.1	Kesimpulan	67
5.2	Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA		69
LAMPIRAN		71
FORMULIR PENELITIAN		71
LAMPIRAN		72
DOKUMENTASI		72
LAMPIRAN		73
ASISTENSI		73
LAMPIRAN		74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Lokasi (https://maps.app.goo.gl/6zPca7PSmb8r55Qo7)	3
Gambar 1. 2 Lokasi Penelitian.....	4
Gambar 1. 3 Sketsa Lokasi.....	4
Gambar 2. 1 Penentuan Jumlah lajur	9
Gambar 2. 2 Faktor Koreksi Lebar Pendekat (FLP)	10
Gambar 2. 3 Faktor Koreksi Rasio Arus Belok Kiri (FBKi).....	12
Gambar 2. 4 Faktor Koreksi Rasio Arus Balok kanan (FBKa)	12
Gambar 2. 5 Faktor Koreksi Rasio Arus Minor (Fmi).....	13
Gambar 2. 6 Tundaan Lalu Lintas Simpang sebagai fungsi dari DJ.....	15
Gambar 2. 7 Tundaan Lalu Lintas Jalan Mayor sebagai fungsi dari DJ	16
Gambar 2. 8 Peluang antrian (P_a , %) pada simpang sebagai fungsi dari DJ	17
Gambar 3. 1 Bagan Alir Penelitian Simpang.....	26
Gambar 4. 1 Denah Bundaran Cahaya Baru.....	28
Gambar 4. 2 Grafik Arus Lalu Lintas Hari Minggu.....	30
Gambar 4. 3 Grafik Arus Lalu Lintas Hari Senin.....	31
Gambar 4. 4 Komposisi Lalu Lintas Hari Minggu	32
Gambar 4. 5 Komposisi Lalu Lintas Hari Senin.....	33
Gambar 4. 6 Pergerakan arus lalu lintas Hari Minggu.....	33
Gambar 4. 7 Pergerakan arus lalu lintas Hari Senin	34

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Kode dan Lebar Pendekat	29
Tabel 4. 2 Tipe Lingkungan Jalan.....	29
Tabel 4. 3 Tingkat Hambatan Samping.....	29
Tabel 4. 4 Jumlah Penduduk Kecamatan Marabahan (BPS Kab. Barito Kuala)...	30
Tabel 4. 5 Data lalu lintas kendaraan pada saat jam puncak (Minggu).....	31
Tabel 4. 6 Data lalu lintas kendaraan pada saat jam puncak (Senin).....	32
Tabel 4. 7 Rekap Perhitungan Kinerja Simpang.....	41
Tabel 4. 8 Arus Lalu Lintas Per Jam Puncak pada Bundaran Cahaya Baru nMarabahan 15 Tahun Kedepan.....	43
Tabel 4. 9 Arus Lalu Lintas Per Jam Puncak pada Bundaran Cahaya Baru Marabahan	48
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Perhitungan Arus Jenuh Rasio Arus.....	55
Tabel 4. 11 rekapitulasi Perhitungan Waktu Siklus.....	56
Tabel 4. 12 Arus Lalu Lintas Per Jam Puncak pada Bundaran Cahaya Baru.....	62
Tabel 4. 13 Rekapitulasi Nilai Perbandingan Kondisi Simpang	66