

SKRIPSI

ANALISIS KINERJA PUTAR BALIK (*U-TURN*) SIMPANG TULANG GAJAH TERHADAP ARUS LALU LINTAS PADA RUAS JALAN TUANKU TAMBUSAI PASIR PENGARAIAN MENGGGUNAKAN METODE PEDOMAN KAPASITAS JALAN INDONESIA (PKJI) 2023

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Pasir Pengaraian*



Oleh:

KURNIAWAN

2113003

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
KABUPATEN ROKAN HULU
2025**

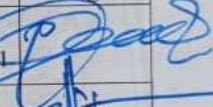
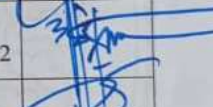
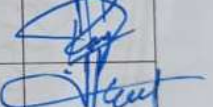
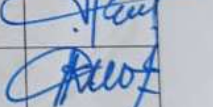
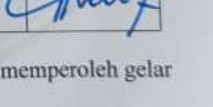
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
ANALISIS KINERJA PUTAR BALIK (U-TURN) SIMPANG TULANG
GAJAH TERHADAP ARUS LALU LINTAS PADA RUAS JALAN
TUANKU TAMBUSAI PASIR PENGARAIAN DENGAN
MENGGUNAKAN PKJI 2023

Disusun Oleh :

KURNIAWAN
NIM : 2113003

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada Tanggal : 29 Juli 2025

Susunan Tim Penguji

No	Nama/NIDN	Jabatan	Tanda Tangan
1	Bambang Edison S.Pd., M.T NIDN : 0002037503	Ketua/ Pembimbing 1	
2	Arifal Hidayat ST., M.T NIDN : 1010087701	Sekretaris/ Pembimbing 2	
3	Dr. Pada Lumba, ST.,MT NIDN : 1027057201	Penguji 1	
4	Anton Ariyanto, ST.,M.Eng NIDN : 1002108201	Penguji 2	
5	Khairul Fahmi, S.Pd,MT,Ph.D NIDN : 1023087903	Penguji 3	

Skripsi ini telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Strata 1

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Sipil


Rismalinda, MT
NIDN. 1014048001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : KURNIAWAN
NIM : 2113003
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Analis Kinerja Putar Balik (*U-Turn*) Simpang Tulang
Gajah Terhadap Arus Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Tuanku
Tambusai Pasir Pengaraian Dengan Menggunakan Metode
PKJI 2023

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis Skripsi ini benar-benar karya sendiri. Karya tulis Skripsi ini bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non-material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis Skripsi saya secara orisinal dan otentik.

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidak sesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tidak ada tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakkan integritas akademik di instansi ini.

Pasir Pengaraian,

Saya yang menyatakan


KURNIAWAN



SKRIPSI
PROGRAM STUDI SI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
Jl. Raya Kumu, Kec. Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu
Kode Pos : 28557

LEMBAR REVISI

NAMA : KURNIAWAN
NIM : 2113003
DOSEN PEMBIMBING I : BAMBANG EDISON, S.Pd.,MT
NIP/NIDN : 0002037503
DOSEN PEMBIMBING II : ARIFAL HIDAYAT, ST.,MT
NIP/NIDN : 1010087701
DOSEN PENGUJI I : Dr. PADA LUMBA, ST.,MT
NIPP/NIDN : 1027057201
DOSEN PENGUJI II : ANTON ARIYANTO, ST., M.Eng
NIP/NIDN : 1002108201
DOSEN PENGUJI III : KHAIRUL FAHMI, S.Pd, MT, Ph.D
NIP/NIDN : 1023087903

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
1.		Oke Penguji 2.	
		Ace Pembimbing 2	
		Ace penguji 3	
		Ace penguji I	
		Ace penguji 1	

**ANALISIS KINERJA PUTAR BALIK (*U-TURN*) SIMPANG TULANG
GAJAH TERHADAP ARUS LALU LINTAS PADA RUAS JALAN
TUANKU TAMBUSAI PASIR PENGARAIAN DENGAN
MENGUNAKAN METODE PKJI 2023**

KURNIAWAN¹
2113003

Pembimbing: Bambang Edison S.Pd., M.T² dan Arifal Hidayat ST., M.T³

ABSTRAK

Peningkatan jumlah *volume* kendaraan di jalan Tuanku Tambusai, Pasir Pengaraian, Kab. Rokan Hulu, menyebabkan kebutuhan akan manajemen lalu lintas yang lebih efisien. Salah satu elemen penting dalam manajemen lalu lintas adalah putar balik (*U-Turn*). Area putar balik dapat berdampak signifikan terhadap kelancaran arus lalu lintas, terutama di jalan yang memiliki *volume* kendaraan tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk Untuk Mengetahui waktu rata-rata dan Derajat Kejenuhan yang dibutuhkan kendaraan saat melakukan putar balik di jalan Tuanku Tambusai serta menganalisis Tingkat pelayanan *Level Of Service* pada fasilitas putar balik di jalan Tuanku Tambusai berdasarkan PKJI 2023, dengan mempertimbangkan parameter-parameter seperti kecepatan kendaraan, waktu tempuh, dan kapasitas jalan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Simpang Tulang Gajah pada ruas Jalan Tuanku Tambusai, Pasir Pengaraian, dapat disimpulkan bahwa Volume kendaraan U-Turn tertinggi tercatat pada hari Senin sebesar 928,25 smp/jam, Kecepatan kendaraan tertinggi saat melakukan U-Turn terjadi pada hari Rabu sebesar 550,97 (menit), sedangkan waktu tempuh tertinggi terjadi pada hari Sabtu, yaitu sebesar 376,18 menit. Kapasitas jalan di lokasi penelitian tercatat sebesar 1.653 smp/jam, dan seluruh nilai derajat kejenuhan (DS) berada di bawah 0,60, yang berarti tingkat pelayanan berada pada kategori A atau sangat lancar.

Kata Kunci: *U-Turn*, kapasitas jalan, tingkat pelayanan, PKJI 2023, derajat kejenuhan, lalu lintas.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb.

Alhamdulillah Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi Penelitian Akhir ini yang diberi judul **“Analisis Kinerja Putar Balik (*U-Turn*) Simpang Tulang Gajah Terhadap Arus Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Tuanku Tambusai Pasir Pengaraian Dengan Menggunakan Metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023”**. Bertujuan untuk melengkapi tugas dan salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian.

Dalam penyelesaian tugas akhir ini, banyak didapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sehingga dapat diselesaikannya Tugas Akhir ini. Maka pada kesempatan ini disampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Hardianto, S.Pd. M.Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
2. Bapak Dr. Purwo Subekti, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian.
3. Ibu Rismalinda, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Pasir Pengaraian.
4. Bapak Bambang Edison S.Pd., M.T dan bapak Arifal Hidayat ST., M.T sebagai Dosen pembimbing I dan Pembimbing II yang telah memberikan perhatian penuh sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Segenap Dosen pengajar, Staf dan Karyawan Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian, penulis mengucapkan terimakasih atas ilmu pengetahuan, fasilitas, dukungan dan bantuan yang telah diberikan mulai dari saat perkuliahan hingga penyusunan proposal penelitian akhir ini selesai.
6. Ibunda dan ayahanda saya tercinta yang telah memberikan doa, dukungan, dan nasehat berupa materi maupun moril selama ini.
7. Seluruh teman penulis seperjuangan angkatan 2021 yang telah memberikan nasihat, doa dan dukungannya.
8. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Demikian yang dapat saya buat pada Skripsi ini, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritik dari semua pihak yang sifatnya

membangun dan membimbing demi penyempurnaan Laporan Magang dimasa yang akan datang.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Pasir Pengarian, 29 Juli 2025

KURNIAWAN

2113003

DAFTAR ISI

LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR NOTASI	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Keaslian Penelitian	10
BAB III LANDASAN TEORI	12
3.1 Teori Lalu Lintas	12
3.2 Kapasitas Jalan	12
3.3 Tingkat Pelayanan (<i>Level Of Service - LOS</i>)	13
3.4 Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023	13
3.5 Fasilitas Putar Balik (<i>U-Turn</i>)	14
3.6 Simpang Tanpa Traffic Light	14
3.7 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Lalu Lintas	14
3.8 Klasifikasi Jalan	15
3.9 Karakteristik Kendaraan	16
3.10 Tinjauan Umum <i>U-Turn</i> (Jenis-Jenis Fasilitas Putar Balik)	16
3.11 Teori Antrian Khusus pada <i>U-Turn</i>	17
3.12 Kinerja Ruas Jalan	18
3.13 Kapasitas Jalan Menurut PKJI 2023	18
3.14 Tingkat Pelayanan Jalan (<i>Level Of Service</i>) Menurut PKJI 2023	18

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	20
4.1 Lokasi Penelitian	20
4.2 Metode Pengambilan Data	20
4.3 Tahapan penelitian.....	22
4.4 Bagan Aliran (Flow chart).....	23
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
5.1 Hasil Survey Geometrik dan Fasilitas <i>U-Turn</i> Depan Indomaret	25
5.2 Volume Lalu Lintas	26
5.3 Volume Kendaraan <i>Hasil Analisa</i> yang Melakukan <i>U-Turn</i>	31
5.4 Data Waktu Tempuh Rata-Rata Kendaraan Melakukan <i>U-Turn</i>	38
5.5 Kecepatan Kendaraan Melakukan <i>U-Turn</i>	42
5.6 Perhitungan Kapasitas Jalan	46
5.7 Perhitungan Derajat Kejenuhan.....	47
5.8 Pembahasan	49
BAB VI PENUTUP	51
6.1 Kesimpulan.....	51
6.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Lokasi Penelitian	20
Gambar 4. 2 Bagan Aliran	23
Gambar 5. 1Tampak Melintang Jalan	25
Gambar 5. 2 Volume Lalu Lintas Simp. Tangun-Pemda Senin.....	26
Gambar 5. 3 Volume Lalu Lintas Pemda-Simp.Tangun Senin.....	27
Gambar 5. 4 Volume Lalu Lintas Simp.Tangun-Pemda Hari Rabu	28
Gambar 5. 5 Volume Lalu Lintas Pemda-Simp.Tangun Hari Rabu	29
Gambar 5. 6 Volume Lalu Lintas Simp.Tangun-Pemda Hari Sabtu	29
Gambar 5. 7 Volume Lalu Lintas Pemda-Simp.Tangun Hari Sabtu	30
Gambar 5. 8 Grafik Volume <i>U-Turn</i> Simpang Tangun-Pemda Hari Senin.....	32
Gambar 5. 9 Grafik Volume <i>U-Turn</i> Pemda- Simpang Tangun Hari Senin.....	33
Gambar 5. 10 Grafik Volume <i>U-Turn</i> Simpang Tangun-Pemda Hari Rabu	34
Gambar 5. 11 Grafik Volume <i>U-Turn</i> Pemda- Simpang Tangun Hari Rab.....	35
Gambar 5. 12 Grafik Volume <i>U-Turn</i> Simpang Tangun-Pemda Hari Sabtu.....	36
Gambar 5. 13 Grafik Volume <i>U-Turn</i> Pemda- Simpang Tangun Hari Sabtu.....	37
Gambar 5. 14 Grafik Rata-Rata Waktu Tempuh Hari Senin	38
Gambar 5. 15 Grafik Rata-Rata Waktu Tempuh Hari Rabu	39
Gambar 5. 16 Grafik Rata-Rata Waktu Tempuh Hari Sabtu	41
Gambar 5. 17 Grafik Kecepatan Kendarraan Hari Senin.....	43
Gambar 5. 18 Grafik Kecepatan Kendaraan Hari Rabu.....	44
Gambar 5. 19 Grafik Kecepatan Kendaraan Hari Sabtu	45

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Klasifikasi Koefisien Smp	16
Tabel 3. 2 Indikator Kualitas Layanan.....	19
Tabel 5. 1 Rekap Perhitungan Volume Lalu Lintas	31
Tabel 5. 2 Perhitungan Data Volume <i>U-Turn</i> Senin.....	31
Tabel 5. 3 Perhitungan Data Volume <i>U-Turn</i> Rabu	33
Tabel 5. 4 Perhitungan Data Volume <i>U-Turn</i> Sabtu.....	35
Tabel 5. 5 Rekap Perhitungan Data Volume.....	37
Tabel 5. 6 Data Waktu Tempuh Hari Senin.....	38
Tabel 5. 7 Data Waktu Tempuh Hari Rabu.....	39
Tabel 5. 8 Data Waktu Tempuh Hari Sabtu	40
Tabel 5. 9 Rekap Perhitungan Data Waktu Tempuh.....	42
Tabel 5. 10 Kecepatan Kendaraan Hari Senin	42
Tabel 5. 11 Kecepatan Kendaraan Hari Rabu	43
Tabel 5. 12 Kecepatan Kendaraan Hari Sabtu	44
Tabel 5. 13 Rekap Perhitungan Kecepatan Kendaraan.....	45
Tabel 5. 14 Asumsi Dan Data Lokasi	46
Tabel 5. 15 Nilai Parameter	47

DAFTAR NOTASI

C	= Kapasitas Aktual (smp/jam)
C_0	= Kapasitas Dasar (smp/jam)
F_w	= Faktor Penyesuaian Lebar Jalan
F_{HS}	= Faktor Penyesuaian Hambatan Samping
F_{HV}	= Faktor Penyesuaian Komposisi Kendaraan Berat
Q	= Volume Lalu Lintas
t	= Waktu pengamatan dalam satuan jam atau menit