

SKRIPSI

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN AKIBAT KEBERADAAN *U-TURN* DI JALAN TUANKU TAMBUSAI KOTA PEKANBARU

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



Disusun Oleh:

AGUS BUDIAWAN
2113062

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

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
ANALISIS KINERJA RUAS JALAN AKIBAT KEBERADAAN
U-TURN DI JALAN TUANKU TAMBUSAI KOTA
PEKANBARU

AGUS BUDIAWAN
NIM.21130362

Telah dipertahankan didepan tim penguji pada
tanggal 01 Oktober 2025
Susunan Tim Penguji:

No	Nama/NIDN	Jabatan	Tanda Tangan
1	Khairul Fahmi, S.Pd, MT, Ph.D NIDN.1023087903	Ketua/ Pembimbing 1	
2	Alfi Rahmi, M.Eng NIDN.100101834	Sekretaris/ Pembimbing 2	
3	Dr. Pada Lumba, M.T NIDN.1027057201	Penguji 1	
4	Rismalinda, M.T NIDN.1014048001	Penguji 2	
5	Arifal Hidayat, M.T NIDN.1010087701	Penguji 3	

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu 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 : Agus Budiawan

Nomor Induk Mahasiswa : 2113062

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Karya Tulis : Analisis Kinerja Ruas Ruas Jalan Akibat Keberadaan
U-turn Di Jalan Tuanku Tambusai Kota Pekanbaru.

Dengan ini menyatakan bahwa sesungguhnya karya tulis skripsi ini benar-benar saya kerjakan sendiri, karya tulis ini bukan plagiarism, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya pribadi karena hubungan material maupun non material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan hasil karya tulis skripsi saya yang orisinil dan otentik. Bila dikemudian hari diguga kuat ada ketidak sesuaian antara fakta dengan pernyataan ini, saya bersedia bertanggung jawabkan atas apa yang tidak sesuai.

Pernyataan ini dibuat dengan kesadaran sendiri dan tidak ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun.

Pasir Pengaraian, 01 Oktober 2025



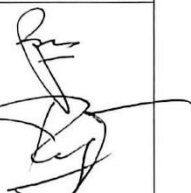
Agus Budiawan



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 : AGUS BUDIAWAN
NIM : 2113062
DOSEN PEMBIMBING I : KHAIRUL FAHMI, S.Pd,MT.Ph.D
NIP/NIDN : 1023087903
DOSEN PEMBIMBING II : ALFI RAHMI, M. Eng
NIP/NIDN : 100101834
DOSEN PENGUJI I : Dr. PADA LUMBA, M.T
NIPP/NIDN : 1027057201
DOSEN PENGUJI II : RISMALINDA, M.T
NIP/NIDN : 1014048001
DOSEN PENGUJI III : ARIFAL HIDAYAT, M.T
NIP/NIDN : 1010087701

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
1.	27-10-2025	- Acc di jilid.	
	19/01-2026	Ace pengujian 1	
	04-02-26	Acc di jilid	
	04-2-2026	Acc di jilid pembimbing II	

B-2/250	Are pointing to	# of
---------	-----------------	------

**ANALISIS KINERJA RUAS JALAN AKIBAT KEBERADAAN
U-TURN DI JALAN TUANKU TAMBUSAI KOTA
PEKANBARU**

**AGUS BUDIAWAN
NIM.2113062**

**Pembimbing I : Khairul Fahmi, S.Pd, MT, Ph.D
Pembimbing II : Alfi Rahmi, M.Eng**

ABSTRAK

Pertumbuhan jumlah kendaraan yang tidak sebanding dengan kapasitas jalan sering menimbulkan permasalahan lalu lintas, seperti kemacetan, penurunan kecepatan, dan berkurangnya efisiensi transportasi. Salah satu faktor penyebabnya adalah keberadaan *U-Turn* yang kurang dirancang dengan baik. Meskipun bertujuan memberikan fleksibilitas pergerakan kendaraan, *U-Turn* pada jalan dengan volume tinggi dapat menimbulkan antrean, konflik antar kendaraan, dan penurunan kinerja jalan. Penelitian ini dilakukan pada ruas Jalan Tuanku Tambusai Pekanbaru, jalan provinsi dengan tipe 4/2 D, berada di kawasan strategis dengan tata guna lahan komersial yang menimbulkan hambatan samping sedang.

Hasil analisis menunjukkan tingkat pelayanan ruas jalan berada pada kategori C, dengan nilai V/C antara 0.538 – 0,559. Volume tertinggi tercatat pada Senin sore sebesar 1993,6 smp/jam arah Tugu Songket – Mall SKA. Puncak kemacetan terjadi pada pukul 17.00–18.00, lebih parah di hari kerja akibat aktivitas pulang kerja. Antrean kendaraan menurun setelah jam sibuk di hari libur, tetapi tetap tinggi dan bertahan lebih lama di hari kerja.

Dapat disimpulkan bahwa keberadaan *U-Turn* pada ruas Jalan Tuanku Tambusai berdampak terhadap penurunan kinerja jalan, ditandai dengan terbatasnya ruang gerak pengemudi, peningkatan antrean pada jam sibuk, serta durasi kemacetan yang lebih panjang terutama pada hari kerja.

Kata kunci: *U-Turn*, Kapasitas, Tingkat Pelayanan.

***ANALYSIS OF ROAD SEGMENT PERFORMANCE DUE TO
THE EXISTENCE OF U-TURNS ON TUANKU TAMBUSAI
STREET, PEKANBARU CITY***

**AGUS BUDIAWAN
NIM.2113062**

**Pembimbing I : Khairul Fahmi, S.Pd, MT, Ph.D
Pembimbing II : Alfi Rahmi, M.Eng**

ABSTRACT

The growth of vehicle numbers that is not proportional to road capacity often leads to traffic problems such as congestion, reduced speed, and decreased transportation efficiency. One contributing factor is the presence of U-Turn facilities that are not properly designed. Although intended to provide flexibility for vehicle movements, U-Turns on high-volume roads can create long queues, vehicle conflicts, and a decline in road performance. This study was conducted on Tuanku Tambusai Street in Pekanbaru, a provincial road with a 4/2 D configuration, located in a strategic area with commercial land use that generates medium side friction.

The analysis results show that the level of service on this road segment falls into category C, with a volume-to-capacity (V/C) ratio ranging from 0.538 to 0.559. The highest traffic volume was recorded on Monday afternoon at 1993.6 pcu/hour in the Tugu Songket – Mall SKA direction. Peak congestion occurred between 17.00–18.00, with more severe conditions on weekdays due to commuting activities. Vehicle queues decreased after peak hours on weekends but remained high and lasted longer on weekdays.

It can be concluded that the existence of U-Turns on Tuanku Tambusai Street negatively affects road performance, as indicated by limited driver maneuverability, increased queues during peak hours, and longer congestion duration, especially on weekdays.

Keywords: U-Turn, Capacity, Level of Service.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang diberi judul “Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Keberadaan *U-Turn* di Jalan Tuanku Tambusai Kota Pekanbaru”. 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 Skripsi 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 Khairul Fahmi, S.Pd., MT., Ph.D dan Ibu Alfi Rahmi, S.T, M.Eng sebagai Dosen pembimbing I dan Pembimbing II yang telah memberikan perhatian penuh sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Dr. Pada Lumba, M.T sebagai Dosen Penguji I, ibu Rismalinda, M.T sebagai Dosen Penguji II, bapak Arifal Hidayat, M.T sebagai Dosen Penguji III.
6. 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.
7. Seluruh teman penulis seperjuangan angkatan 2021 dari awal masuk perkuliahan sampai akhir perkuliahan yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu terimakasih atas kenangan, canda tawa serta doa dan dukungannya untuk penulis.
8. Ayahanda dan ibunda saya tercinta yang telah memberikan doa, dukungan, dan nasehat berupa materi maupun moril selama ini.
9. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Demikian yang dapat saya lampirkan dengan segala kerendahan hati penulis akhirnya besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis secara pribadi dan sapa saja yang membacanya.

Pasir Pengaraian, 01 Oktober 2025



Agus Budiawan

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR NOTASI	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3.1 Tujuan.....	2
1.3.2 Manfaat	2
1.4 Batasan Masalah	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Penelitian Terdahulu	4
2.2. Keaslian Penelitian.....	9
BAB III LANDASAN TEORI.....	10
3.1 Jalan.....	10
3.1.1 Jalan Perkotaan	10
3.1.2 Tipe Jalan	10
3.1.3 Komponen Jalan	10
3.2 Kinerja Ruas Jalan.....	12
3.2.1 Volume Lalu Lintas	13
3.2.2 Kapasitas Dasar	14
3.2.3 Derajat Kejenuhan	17
3.2.4 Tingkat Pelayanan Jalan.....	18
3.2.6 Survey Waktu Tunggu Kendaraan dan Kecepatan U-Turn....	18
3.2.6 Teori Antrian.....	19

3.2.7 Tundaan Operasional	20
3.3 U-Turn	20
3.3.1 Jenis Putaran Balik (U-Turn)	21
3.3.2 Pengaruh U-Turn Terhadap Kinerja Jalan	24
3.3.3 Dimensi Bukaan Median	25
BAB IV METODOLOGI	28
4.1 Metode Pengumpulan Data	28
4.2.1 Data Pimer	28
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	29
4.2.2 Data Sekunder	29
4.3 Metode Analisis Data	29
4.3 Diagram Alir Penelitian	31
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	32
5.1 Analisis Data	32
5.1.1 Volume Lalu Lintas	32
5.1.2 Perhitungan Volume Kendaraan dari Kend/Jam Menjadi Smp/Jam	37
5.1.3 Perhitungan Kapasitas Jalan	38
5.1.4 Derajat Kejenuhan	39
5.1.5 Tingkat Pelayanan Jalan	40
5.1.6 Panjang Antrian Kendaraan Saat U-Turn	40
5.1.7 Waktu Tundaan	41
5.2 Pembahasan	42
BAB VI PENUTUP	44
6.1. Kesimpulan	44
6.2. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
DAFTAR LAMPIRAN	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Lokasi Penelitian	28
Gambar 4.2 Diagram Alir Penelitian.....	31
Gambar 5.1 Diagram Perbandingan Derajat Kejenuhan.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Lebar Minimum Median.....	9
Tabel 3.2 Lebar Minimum Median Dengan Bukaannya	9
Tabel 3.3 Jarak Minimum Antar Bukaannya dan Lebar Bukaannya	9
Tabel 3.4 Keterangan Nilai Satuan Mobil Penumpang (SMP) (MKJI, 1997).....	11
Tabel 3.5 Kapasitas Dasar.....	12
Tabel 3.6 Faktor Penyesuaian Lebar Jalan (FCw)	13
Tabel 3.7 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisahan Arah (FCsp)(MKJI, 1997)	13
Tabel 3.8 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pengaruh Hambatan Sampitan dan Lebar Bahu (FCsf) pada Jalan Perkotaan dengan Bahu (MKJI, 1997).....	14
Tabel 3.9 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCcs).....	14
Tabel 3.10 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan (MKJI, 1997).	15
Tabel 3.11 Jenis Putaran Balik Serta Persyaratannya	17
Tabel 3.12 Lebar Median Ideal.....	22
Tabel 3.13 Kebutuhan Lebar Median Apabila Gerakan Putaran Balik Dari Lajur Dalam Ke Lajur Kedua Jalur Lawan.....	23
Tabel 3.14 Kebutuhan Lebar Median Ideal Apabila Gerakan Putaran Balik Dari Lajur Dalam Ke Bahu Jalan (4/2 D) Atau Lajur Ketiga (6/2 D) Jalur Lawan.	23
Tabel 3.15 Persyaratan Bukaannya Median Jalan Perkotaan (PPPB, 2005).....	24
Tabel 5.1 Data Jumlah Volume Lalu Lintas.....	29
Tabel 5.2 Data Jumlah Volume Lalu Lintas.....	30
Tabel 5.3 Data Jumlah Volume Lalu Lintas.....	30
Tabel 5.4 Data Jumlah Volume Lalu Lintas.....	31
Tabel 5.5 Data Jumlah Volume Lalu Lintas.....	31
Tabel 5.6 Data Jumlah Volume Lalu Lintas.....	32
Tabel 5.7 Data Jumlah Volume Lalu Lintas.....	32
Tabel 5.8 Data Jumlah Volume Lalu Lintas.....	33
Tabel 5.9 Data volume lalu lintas Jalan Tuanku Tambusai Kota Pekanbaru.....	34
Tabel 5.10 Data Geometrik Jalan	34
Tabel 5.11 karakteristik tingkat pelayanan jalan (MKJI, 1997)	36
Tabel 5.12 Panjang Antrian Tunggu Songket – Mall SKA.....	37

Tabel 5.13 Panjang Antrian Mall SKA – Tunggu Songket.....	38
--	----

DAFTAR NOTASI

Q	= Volume kendaraan bermotor (smp/jam)
Emp LV	= Nilai ekivalen mobil penumpang untuk kendaraan ringan
Emp HV	= Nilai ekivalen mobil penumpang untuk kendaraan berat
Emp MC	= Nilai ekivalen mobil penumpang untuk sepeda motor
LV	= Notasi untuk kendaraan ringan
HV	= Notasi untuk kendaraan berat
MC	= Notasi untuk sepeda motor
C	= Kapasitas ruas jalan (smp/jam).
Co	= Kapasitas dasar (smp/jam).
FCW	= Faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur lalu lintas
FCSP	= Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah (khusus untuk jalan tak terbagi)
FCSF	= Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping dan bahu jalan (kereb)
FCCS	= Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota
DS	= Derajat kejenuhan
Qsmp	= Volume arus total (smp/jam)
C	= kapasitas ruas jalan (smp/jam)