

## **TUGAS AKHIR**

### **PENGARUH AKTIVITAS *U-TURN* TERHADAP KINERJA DI JALAN PAHLAWAN KOTA SEMARANG**

**Diajukan sebagai syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Tingkat Sarjana  
Program Strata I (S-1) Program Studi Teknik Sipil**



**Disusun Oleh :**

**Nama : Syahad Rahardiansyah**

**NIM : 211003222011398**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG  
FEBRUARI 2026**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**PENGARUH AKTIVITAS *U-TURN* TERHADAP KINERJA DI  
JALAN PAHLAWAN KOTA SEMARANG**

Disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan  
Pendidikan Sarjana Program Strata Satu (S-1) pada  
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Univeritas 17 Agustus 1945 Semarang

Disusun Oleh :


NAMA : SYAHAD RAHARDIANSYAH

NIM : 211003222011398

Dinyatakan telah sah memenuhi syarat dan disetujui.


Tanggal : 18 Februari 2026

Ketua Prodi Teknik Sipil



Dr. Ir. Bambang Widodo, M.T.  
NUPTK. 0461741642130052

Dosen Pembimbing



Dhony P. Suseno, S.T., M.T.  
NUPTK. 3040759660130173

## ABSTRAK

Jalan Pahlawan Kota Semarang merupakan salah satu ruas jalan perkotaan yang memiliki aktivitas lalu lintas tinggi serta dilengkapi fasilitas putar balik (U-turn) yang berpotensi menimbulkan konflik lalu lintas dan penurunan kinerja jalan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi arus lalu lintas dan aktivitas U-turn pada ruas Jalan Pahlawan Kota Semarang, mengetahui pengaruh aktivitas U-turn terhadap kinerja kendaraan, serta merumuskan strategi manajemen U-turn yang efektif guna meningkatkan kinerja lalu lintas secara menyeluruh. Metode penelitian yang digunakan meliputi survei volume lalu lintas, pengamatan aktivitas U-turn, pengukuran kecepatan rata-rata kendaraan, serta perhitungan tundaan kendaraan pada lokasi penelitian. Pengumpulan data dilakukan pada hari kerja dan akhir pekan dengan fokus pada jam puncak pagi dan sore untuk menggambarkan kondisi lalu lintas paling kritis. Analisis kinerja lalu lintas dilakukan berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 dengan parameter arus lalu lintas, kapasitas jalan, derajat kejenuhan, dan tingkat pelayanan jalan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas U-turn pada ruas Jalan Pahlawan Kota Semarang tergolong tinggi dan didominasi oleh sepeda motor, terutama pada jam puncak pagi dan sore. Nilai derajat kejenuhan tertinggi terjadi pada hari Jumat sore dengan tingkat pelayanan jalan berada pada kategori LOS F yang menunjukkan kondisi lalu lintas telah melampaui kapasitas. Aktivitas U-turn terbukti berpengaruh terhadap penurunan kecepatan kendaraan dan peningkatan tundaan sehingga menurunkan kinerja ruas jalan. Berdasarkan hasil analisis, diperlukan strategi manajemen U-turn berupa penataan lokasi putar balik, pengaturan waktu operasi, pemasangan rambu dan marka yang jelas, serta pengawasan lalu lintas untuk meningkatkan keselamatan dan kelancaran arus kendaraan. Implementasi strategi tersebut diharapkan mampu mengurangi konflik lalu lintas, meningkatkan kecepatan perjalanan, serta mewujudkan kinerja ruas jalan yang lebih optimal dan berkelanjutan bagi pengguna jalan di kawasan perkotaan Kota Semarang secara efektif dan efisien demi mendukung mobilitas masyarakat perkotaan yang aman, tertib, dan nyaman bagi seluruh pengguna jalan setiap waktu operasional harian kota modern yang terus berkembang.

**Kata kunci:** U-turn, kinerja lalu lintas, derajat kejenuhan, tingkat pelayanan jalan

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penelitian .....	4
BAB II.....	5
LANDASAN TEORI .....	5
2.1 Transportasi dan Lalu Lintas.....	5
2.2 Karakteristik Kendaraan.....	6
2.2.1 Kendaraan Berat ( <i>Heavy Vehicle-HV</i> ) .....	7
2.2.2 Kendaraan Ringan ( <i>Light Vehicle-LV</i> ) .....	8
2.2.3 Sepeda Motor ( <i>Motorcycle-MC</i> ) .....	8
2.2.4 Contoh Data Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR) per Jam.....	10
2.3 Simpang.....	10
2.3.1 Simpang Tak Bersinyal.....	11
2.3.2 Simpang Bersinyal .....	12
2.4 Aktivitas <i>U-turn</i> .....	14

2.5	Karakteristik Arus Lalu Lintas .....	19
2.5.1	Volume Lalu Lintas.....	19
2.5.2	Kecepatan Kendaraan.....	20
2.5.3	Tundaan ( <i>Delay</i> ).....	20
2.5.4	Tingkat Pelayanan Jalan ( <i>Level of Service/LOS</i> ) .....	21
2.5.5	Hubungan Aktivitas <i>U-turn</i> dengan Kecepatan dan Tundaan .....	21
2.5.6	Waktu Tundaan .....	22
2.5.7	Waktu Tempuh Kendaraan .....	22
2.5.8	Kapasitas .....	23
2.5.9	Derajat Kejenuhan.....	23
2.5.10	Teori Antrian .....	24
2.6	Kinerja Lalu Lintas.....	24
2.6.1	arameter Kinerja Lalu Lintas .....	25
2.6.2	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Jalan .....	25
2.6.3	Peran MKJI 1997 dalam Evaluasi.....	26
BAB III .....		30
METODE PENELITIAN.....		30
3.1	Uraian Umum .....	30
3.2	Variabel Penelitian .....	31
3.3	Jenis dan Sumber Data .....	32
3.4	Metode Pengumpulan Data .....	33
3.5	Metode Analisi Data.....	34
3.6	Diagram Alir Penelitian .....	35
BAB IV DATA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		36
4.1	Uraian Umum .....	36
4.2	Lokasi dan Kondisi Penelitian.....	37
4.3	Data Volume Lalu Lintas .....	38
4.3.1	Volume Kendaraan per 15 Menit.....	38
4.4	Kinerja Ruas Jalan Berdasarkan MKJI 1997 .....	46
4.4.1	Kapasitas Ruas Jalan.....	46
4.4.2	Derajat Kejenuhan (DS) dan Tingkat Pelayanan (LOS).....	47
4.5	Data Aktivitas <i>U-turn</i> .....	48

4.6	Data Kecepatan Kendaraan .....	56
4.7	Data Tundaan Kendaraan .....	58
4.8	Rekapitulasi Data Hasil Penelitian.....	59
4.9	Pengaruh Aktivitas U-turn dan Strategi Manajemen terhadap Kinerja Lalu Lintas Jalan Pahlawan Kota Semarang .....	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		63
5.1	Kesimpulan.....	63
5.2	Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA .....		65
LAMPIRAN.....		67



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG

Jl. Pawiyatan Luhur - Bendan Dhuwur - Semarang - Telp. (024) 8310920, 8310939, Fax. (024) 8310939  
Homepage : teknikuntagsmg.ac.id, E-mail : teknik@untagsmg.ac.id

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR (TA)

Judul Tugas Akhir (TA) : Analisis Pengaruh Aktivitas U-Turn terhadap Kinerja di Jalan Pahlawan Kota Semarang

Dosen Pembimbing : Dhony P. Suseno, S.T., M.T. NIDN : 0608078103

Mahasiswa : Syahad Rahardiansyah NIM : 211003222011398

No	Tanggal	Catatan	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
1.	13/11/2025	<ul style="list-style-type: none"><li>- Revisi judul</li><li>- Revisi latar belakang</li><li>- Rubah rumusan masalah</li><li>- Daftar pustaka wajib ada sitasinya di latar belakang dan studi pustaka</li></ul>	
2	24/11/25	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bab I Revisi:</li></ul>	
3	31/12/25	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bab I Revisi Minor</li><li>- Bab II tambah studi pustaka min 20 halaman</li></ul>	
4	16/1/26	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bab III Revisi:</li><li>- lanjut Bab I-III kee</li><li>lanjut Bab IV-V</li></ul>	
5	29/1/26	<ul style="list-style-type: none"><li>- Revisi Bab 4</li></ul>	
6	5/1/26	<ul style="list-style-type: none"><li>- tambah label yg menjelaskan &amp; sup. &amp; utm</li><li>- kesimpulan + some revisi</li></ul>	

7. 9/1/26 - Ace bisa ikut sidang TA periode PRS 26

Ace Wawancara TA

Mula 9/2/2026  
Kuantitatif

No	Tanggal	Catatan	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
8	29/26 12	- Mc Jilid	