

TUGAS AKHIR

ANALISIS DAMPAK LOKASI PINTU MASUK/KELUAR STASIUN NGROMBO TERHADAP KINERJA LALU LINTAS KABUPATEN GROBOGAN

**Diajukan Sebagai Syarat dalam Menyelesaikan Pendidikan Tingkat Sarjana
Program Strata Satu (S-1) Program Studi Teknik Sipil**



Disusun oleh:

SENA DWI AGUSTINA

21.1003.222.01.1471

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG
AGUSTUS 2025**

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS DAMPAK LOKASI PINTU MASUK/KELUAR STASIUN NGROMBO TERHADAP KINERJA LALU LINTAS KABUPATEN GROBOGAN

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

Disusun Oleh:

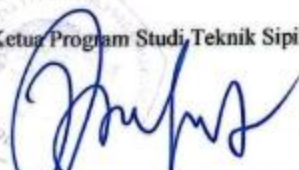
NAMA : SENA DWI AGUSTINA

NIM : 21.1003.222.01.1471

Dinyatakan telah sah memenuhi syarat dan disetujui

Pada tanggal: 26 Agustus 2025

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Dr. Ir. Bambang Widodo, M.T.
NIDN: 0629016302

Dosen Pembimbing



Ir. Kemala Dewi, M.T.
NIDN: 0629066301

ABSTRAK

Stasiun Ngrombo yang terletak di Kecamatan Tawangharjo, Kabupaten Grobogan, mengalami peningkatan jumlah penumpang yang signifikan setiap tahunnya. Kondisi ini berdampak langsung pada meningkatnya volume kendaraan yang masuk dan keluar kawasan stasiun. Lokasi pintu masuk dan keluar stasiun yang kurang tepat serta keterbatasan fasilitas parkir menyebabkan terjadinya kemacetan lalu lintas, terutama di Jalan Raya Purwodadi-Solo yang berada di depan stasiun. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak lokasi akses stasiun terhadap kinerja lalu lintas, kapasitas parkir, dan memberikan rekomendasi penataan ulang.

Metode yang digunakan meliputi survei volume lalu lintas, survei parkir (akumulasi, durasi, dan indeks parkir), serta analisis kapasitas dan kinerja jalan berdasarkan pedoman PKJI 2014. Hasil menunjukkan bahwa indeks parkir sepeda motor sebesar 0,789 dan mobil sebesar 0,609. Selain itu, derajat kejenuhan pada jam puncak mencapai 0,38. Keberadaan kendaraan yang parkir di bahu jalan semakin memperparah kondisi lalu lintas.

Diperlukan reposisi pintu masuk dan keluar stasiun, penambahan lahan parkir off-street, serta pengelolaan arus kendaraan yang lebih efisien agar tidak mengganggu arus lalu lintas utama. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam perencanaan transportasi kawasan stasiun secara terpadu.

Kata kunci: Stasiun Ngrombo, pintu masuk/keluar, kapasitas parkir, derajat kejenuhan, lalu lintas.

ABSTRACT

Ngrombo Station, located in Tawangharjo District, Grobogan Regency, has experienced a significant increase in passenger numbers each year. This condition has directly led to a rise in the volume of vehicles entering and exiting the station area. The suboptimal location of the station's entrance and exit, combined with limited parking facilities, has contributed to traffic congestion, especially on the Purwodadi-Solo Road in front of the station. This study aims to analyze the impact of the station access location on traffic performance and parking capacity, and to provide recommendations for spatial reorganization.

The methods used include traffic volume surveys, parking surveys (accumulation, duration, and parking index), and analysis of road capacity and performance based on the PKJI 2014 guidelines. The results show that the motorcycle parking index is 0.789 and the car parking index is 0.609. In addition, the peak hour degree of saturation reaches 0.38. The presence of vehicles parked on the road shoulder further exacerbates traffic conditions.

Repositioning the station's entrance and exit, providing additional off-street parking areas, and managing vehicle flows more efficiently are necessary to prevent disruption to the main traffic stream. The results of this study are expected to serve as a reference for integrated transportation planning in the station area.

Keywords: *Ngrombo Station, entrance/exit, parking capacity, degree of saturation, traffic.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	ii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan dan Ruang Lingkup Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Stasiun Kereta Api	6
2.1.1. Jenis stasiun kereta api	6
2.1.2. Klasifikasi stasiun kereta api penumpang	7
2.2 Parkir dalam Sistem Transportasi	8
2.2.1. Definisi parkir.....	8
2.2.2. Standar kebutuhan parkir.....	8
2.2.3. Jenis parkir	9
2.3 Ukuran Satuan Ruangan Parkir	10
2.3.1. Dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang	10
2.3.2. Ruang bebas kendaraan parkir	11

2.3.3.	Lebar bukaan pintu kendaraan	11
2.4	Karakteristik Parkir	15
2.4.1.	Volume parkir.....	15
2.4.2.	Kapasitas parkir	15
2.4.3.	Akumulasi parkir.....	16
2.4.4.	Lama waktu parkir / durasi parkir	16
2.4.5.	Penyediaan parkir (<i>Parking Suply</i>)	17
2.4.6.	Indeks parkir (IP).....	18
2.5	Penentuan Kebutuhan Parkir.....	19
2.5.1.	Jenis peruntukan kebutuhan parkir.....	19
2.5.2.	Ukuran kebutuhan ruang parkir pada pusat kegiatan	19
2.6	Kinerja Lalu Lintas Jalan Raya	25
2.6.1	Volume lalu lintas	25
2.6.2	Kecepatan	26
2.6.3	Kapasitas	27
2.6.4	Derajat kejenuhan.....	30
2.6.5	Hambatan samping	31
2.7	Desain Parkir di Badan Jalan	32
2.7.1.	Penentuan sudut parkir	32
2.7.2.	Pola parkir	35
2.8	Disain Parkir di Luar Badan Jalan.....	41
2.9	Kapasitas Jalan	46
2.9.1.	Definisi dan istilah.....	46
2.9.2.	Kecepatan arus bebas	48
2.9.3.	Kapasitas	52
2.9.4.	Derajat Kejenuhan	57
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		58
3.1	Uraian Umum.....	58
3.2	Diagram Alir Penelitian	58
3.3	Lokasi Penelitian	60
3.4	Rancangan Penelitian	61

3.5	Analisis Data	61
3.6	Tahapan Penelitian	62
3.7	Kesimpulan dan Saran.....	63
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		64
4.1.	Uraian Umum	64
4.2.	Data yang Didapat	64
4.3.	Denah Layout Parkir dan Survei Inventaris Parkir	66
4.4.	Analisis / Pengelolaan Data	66
4.5	Analisis Parkir.....	67
4.5.1.	Volume parkir.....	67
4.5.2.	Akumulasi Parkir.....	78
4.5.3.	Lama Waktu Parkir / Durasi Parkir.....	85
4.5.4.	Kapasitas Parkir.....	93
4.5.5.	Indeks Parkir (IP)	95
4.5.6.	Tingkat Pergantian Parkir.....	99
4.5.7.	Penyediaan Parkir.....	101
4.5.8.	Analisis Kebutuhan Parkir.....	103
4.6	Analisis Kinerja Lalu Lintas	109
4.7	Analisis Dampak Parkir Terhadap Kinerja Lalu Lintas	126
4.8	Solusi Mengatasi Dampak Lokasi Pintu Masuk/Keluar Terhadap Kinerja Lalu Lintas	127
BAB V PENUTUP.....		128
5.1	Kesimpulan.....	128
5.2	Saran.....	128
DAFTAR PUSTAKA		130
LAMPIRAN.....		132

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Standar Umum Ruang Parkir.....	9
Tabel 2. 2 Lebar Buka-an Pintu Kendaraan	11
Tabel 2. 3 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SPR).....	12
Tabel 2. 4 Lama Waktu Parkir Sesuai	17
Tabel 2. 5 Kebutuhan SPR di pusat perdagangan.....	20
Tabel 2. 6 Kebutuhan SPR di pusat perkantoran	20
Tabel 2. 7 Kebutuhan SPR di pasar swalayan	21
Tabel 2. 8 Kebutuhan SPR di pasar	21
Tabel 2. 9 Kebutuhan SPR di sekolah/perguruan tinggi.....	22
Tabel 2. 10 Kebutuhan SPR Tempat Rekreasi	22
Tabel 2. 11 Kebutuhan SPR Hotel/Tempat Penginapan.....	23
Tabel 2. 12 Kebutuhan SPR Rumah Sakit.....	23
Tabel 2. 13 Kebutuhan SPR Bioskop	24
Tabel 2. 14 Kebutuhan SPR Gelanggang Olahraga.....	24
Tabel 2. 15 Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir	25
Tabel 2. 16 Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir	26
Tabel 2. 17 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan	28
Tabel 2. 18 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan	28
Tabel 2. 19 Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir	29
Tabel 2. 20 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FC_{sf}).....	29
Tabel 2. 21 Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir	30
Tabel 2. 22 Kelas Hambatan Samping	31
Tabel 2. 23 Lebar Minimum Jalan Lokal Primer Satu Arah Untuk Parkir Pada Badan Jalan.....	32
Tabel 2. 24 Lebar Minimum Jalan Lokal Sekunder Satu Arah Untuk Parkir Pada Badan Jalan.....	33

Tabel 2. 25 Lebar Minimum Jalan Kolektor Satu Arah Untuk Parkir Pada Badan Jalan	33
Tabel 2. 26 Jumlah Lajur	46
Tabel 2. 27 Ukuran Kota	46
Tabel 2. 28 Kelas Hambatan Samping untuk Jalan Perkotaan	47
Tabel 2. 29 Nilai Emp Tipe Kendaraan	48
Tabel 2. 30 Kecepatan Arus Bebas dasar FVo untuk Jalan Perkotaan	48
Tabel 2. 31 Faktor Penyesuaian FVw untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu Lintas Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan, Jalan Perkotaan	49
Tabel 2. 32 Faktor Penyesuaian FFVsf untuk pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu	50
Tabel 2. 33 Faktor Penyesuaian FFVsf untuk pengaruh Hambatan Samping dengan Kerb	51
Tabel 2. 34 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota FFVcs	52
Tabel 2. 35 Kapasitas Dasar Co untuk Jalan Perkotaan	53
Tabel 2. 36 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah	53
Tabel 2. 37 Faktor Penyesuaian FCw Lebar Lajur	54
Tabel 2. 38 Faktor Penyesuaian FCsf untuk Pengaruh Hambatan Samping dengan Bahu	55
Tabel 2. 39 Faktor Penyesuaian FCsf untuk Pengaruh Hambatan Samping dengan Kerb	56
Tabel 2. 40 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota FCcs	57
Tabel 4. 1 Jumlah Kendaraan Prkir	65
Tabel 4. 2 INventaris Parkir	66
Tabel 4. 3 Data Kendaraan Sepeda Motor	68
Tabel 4. 4 Data Kendaraan Mobil	71
Tabel 4. 5 Data Volume Kendaraan Parkir Sepeda Motor	73
Tabel 4. 6 Data Volume Kendaraan Parkir Mobil	75
Tabel 4. 7 Data Volume Kendaraan Parkir	77
Tabel 4. 8 Data Volume Kendaraan Parkir Sepeda Motor	78

Tabel 4. 9 Data Akumulasi Kendaraan Parkir Mobil	81
Tabel 4. 10 Data Akumulasi Kendaraan	84
Tabel 4. 11 Durasi Rata-rata Parkir Kendaraan	93
Tabel 4. 12 Data Kapasitas Kendaraan Parkir	95
Tabel 4. 13 Data Indeks Parkir Kendaraan	98
Tabel 4. 14 Data Tingkat Pergantian Parkir Sepeda Motor	100
Tabel 4. 15 Data Tingkat Pergantian Parkir Mobil.....	101
Tabel 4. 16 Penyediaan Parkir Sepeda Montor	102
Tabel 4. 17 Penyediaan Parkir Mobil	103
Tabel 4. 18 Analisis Kebutuhan Parkir Sepeda Montor	104
Tabel 4. 19 Analisis Kebutuhan Parkir Mobil	104
Tabel 4. 20 Rekap perhitungan parkir sepeda motor	107
Tabel 4. 21 Rekap perhitungan parkir mobil	108
Tabel 4. 22 Rekap Analisa Kinerja Lalu Lintas	125
Tabel 4. 23 Analisis Kinerja Lalu Lintas	126

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lokasi Pengamatan	3
Gambar 1. 2 Diagram Alir	4
Gambar 2. 1 Dimensi Kendaraan standar untuk mobil penumpang	10
Gambar 2. 2 Satuan ruang Parkir (SPR) untuk mobil penumpang (dalam cm)	13
Gambar 2. 3 Satuan ruang Parkir (SPR) untuk Bus/Truk (dalam cm)	14
Gambar 2. 4 Satuan ruang Parkir (SPR) untuk sepeda motor (dalam cm)	14
Gambar 2. 5 Ruang Parkir pada badan jalan	34

Gambar 2. 6 pada daerah datar	35
Gambar 2. 7 Pada Daerah Tanjakan	35
Gambar 2. 8 pada Daerah Turunan.....	35
Gambar 2. 9 sudut = 30°	36
Gambar 2. 10 sudut = 45°	36
Gambar 2. 11 sudut = 60°	37
Gambar 2. 12 sudut = 90°	37
Gambar 2. 13 Daerah Tanjakan	37
Gambar 2. 14 Daerah Turunan	38
Gambar 2.15 Sepanjang 6 meter sebelum dan sesudah tempat penyeberangan pejalan kaki atau tempat penyebrangan sepeda yang telah ditentukan	38
Gambar 2. 16 sepanjang 25 meter sebelum dan sesudah tikungan tajam dengan radius kurang dari 500 meter	39
Gambar 2. 17 sepanjang 50 meter sebelum dan sesudah jembatan	39
Gambar 2. 18 sepanjang 100 meter sebelum dan sesudah perlintasan tidak sebidang.....	39
Gambar 2. 19 sepanjang 100 meter sebelum dan sesudah perlintasan sebidang.....	40
Gambar 2. 20 sepanjang 25 meter sebelum dan sesudah persimpangan ..	40
Gambar 2. 21 sepanjang 6 meter sebelum dan sesudah akses bangunan gedung	40
Gambar 2. 22 sepanjang 6 meter sebelum dan sesudah keran pemadam kebakaran atau sumber air sejenis	41
Gambar 2. 23 membentuk sudut 90°	42
Gambar 2. 24 membentuk sudut $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$	42
Gambar 2. 25 membentuk sudut 90°	43
Gambar 2. 26 membentuk sudut $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$	43
Gambar 2. 27 membentuk sudut 90°	43
Gambar 2. 28 membentuk tulang ikan tipe A.....	44
Gambar 2. 29 membentuk bentuk tulang ikan tipe B	44

Gambar 2. 30 membentuk tulang ikan tipe C	44
Gambar 2. 31 pola parkir sepeda motor satu sisi	45
Gambar 2. 32 pola parkiir sepeda motor dua sisi	45
Gambar 2. 33 pola parkir sepeda motor pulau	45
Gambar 3. 1 Diagram Alir	59
Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian.....	60
Gambar 3. 3 LayOut Stasiun Ngrombo	61
Gambar 4. 1 Lokasi Pengamatan	66
Gambar 4. 2 Grafik Data akumulasi Kendaraan Parkir	85
Gambar 4. 3 Lokasi Pengamatan	109