

TUGAS AKHIR

ANALISIS KINERJA JALAN PADA JEMBATAN KOMPLANG 2 JALAN ADI SUMARMO SURAKARTA

Diajukan Sebagai Syarat dalam Menyelesaikan Pendidikan Tingkat Sarjana

Program Srata I (S-1) Program Studi Teknik Sipil



Disusun Oleh

Nama : Muhammad Ebid Mushoffa

NIM : 20.1003.222.01.1213

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG

FEBRUARI 2026

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS KINERJA JALAN PADA JEMBATAN KOMPLANG 2 JALAN ADI SUMARMO SURAKARTA

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 :

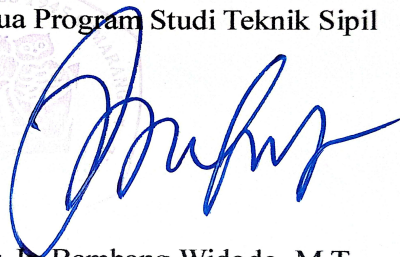
Nama : Muhammad Ebid Mushoffa

NIM : 20.1003.222.01.1213

Dinyatakan telah sah memenuhi Syarat dan disetujui

Pada Tanggal : 18 Februari 2026

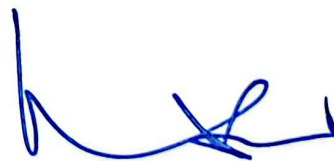
Ketua Program Studi Teknik Sipil



Dr. Ir. Bambang Widodo, M.T.

NIDN. 0629016302

Dosen Pembimbing .



Ir. Aris Krisdiyanto M.T.

NIDN: 0627116301

ABSTRAK

ANALISIS KINERJA JALAN PADA JEMBATAN KOMPLANG 2 JALAN ADI SUMARMO SURAKARTA

Nama : Muhammad Ebid Mushoffa

NIM : 20.1003.222.01.1213

Jalan Adi Sumarmo Kota Surakarta yang memiliki lebar jalan rata – rata 5 meter, dimana pada ujung ruas jalannya merupakan jembatan Komplang 2, yang memiliki traffic light. Jalan Adi Sumarmo ini merupakan jalan 2 lajur 2 arah namun pada ujung ruas jalannya ada arus belok kiri yang langsung, sehingga arus di *traffic light* ini menjadi terlalu penuh. Metode penelitian dilakukan dengan survey untuk mendapatkan data primer. Setelah itu, data dianalisis berdasarkan MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997). Dari hasil survey jalan Adi Sumarmo Surakarta memiliki volume pada puncak pagi sebesar 1039,6 smp/jam, pada puncak siang sebesar 747 smp/jam, pada puncak sore sebesar 1106 smp/jam. Sedangkan hasil perhitungan kapasitas jalan diperoleh jumlah kapasitas maksimum sebesar 1331,68 smp/jam. Terjadinya kecepatan di jalan Adi Sumarmo Surakarta, mengalami penurunan kecepatan adalah sebesar 36,54%, dari kecepatan arus rencana ($FV = 26,65 \text{ km/jam}$ < $FVo = 42 \text{ km/jam}$). Penilaian kinerja di jalan Adi Sumarmo Surakarta saat ini kurang mampu melayani volume ,yang dibuktikan dengan hasil perhitungan derajat kejenuhan (*Degree of Saturation*) yaitu sebesar 0,78 pada puncak pagi , 0,56 pada puncak siang, dan 0,83 pada puncak sore, sedangkan batas maksimum kinerja jalan yang ideal yaitu memiliki nilai $DS < 0,75$. Dari hasil analisis Jam Puncak Pagi diperoleh tingkat pelayanan dengan kategori D, yaitu Arus mendekati tidak stabil, volume lalu lintas tinggi, kecepatan masih di tolerir namun sangat dipengaruhi oleh perubahan kondisi arus lalu lintas. Pada jam puncak siang diperoleh tingkat pelayanan dengan kategori C yang artinya Arus stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang tinggi, serta Kepadatan lalu lintas meningkat dan hambatan internal meningkat Pada jam puncak sore diperoleh tingkat pelayanan dengan kategori nilai D, yaitu Arus mendekati tidak stabil, volume lalu lintas tinggi, kecepatan masih di tolerir namun sangat dipengaruhi oleh perubahan kondisi arus lalu lintas.

Kata kunci: Derajat Kejenuhan, Kecepatan Arus Bebas, Kapasitas Jalan, MKJI 1997

ABSTRACT

PERFORMANCE ANALYSIS OF THE ROAD KOMPLANG 2 BRIDGE, ADI SUMARMO STREET, SURAKARTA

Name : Muhammad Ebid Mushoffa

NIM : 20.1003.222.01.1213

Adi Sumarmo Street, Surakarta City, has an average road width of 5 meters, where at the end of the road section is the Komplang 2 bridge, which has a traffic light. Adi Sumarmo Street is a 2-lane, 2-way road, but at the end of the road section there is a direct left-turn flow, so that the flow at this traffic light becomes too full. The research method was carried out by survey to obtain primary data. After that, the data was analyzed based on MKJI (Indonesian Road Capacity Manual 1997). From the survey results, Adi Sumarmo Street, Surakarta, has a volume at the morning peak of 1039.6 smp/hour, at the afternoon peak of 747 smp/hour, at the afternoon peak of 1106 smp/hour. While the results of the calculation of road capacity obtained a maximum capacity of 1331.68 smp/hour. The speed on Adi Sumarmo Street, Surakarta, experienced a decrease in speed of 36.54% , from the planned flow speed ($FV = 26.65$ km/hour $< FVo = 42$ km/hour). The performance assessment on Adi Sumarmo Street, Surakarta, is currently less able to serve the volume, which is proven by the results of the calculation of the degree of saturation (Degree of Saturation) which is 0.78 at the morning peak, 0.56 at the afternoon peak, and 0.83 at the evening peak, while the ideal maximum road performance limit is to have a DS value < 0.75 . From the results of the Morning Peak Hour analysis, the service level is obtained with category D, namely the flow is approaching unstable, high traffic volume, speed is still tolerable but is greatly influenced by changes in traffic flow conditions. At peak hours in the afternoon, the service level is obtained with category C, which means the flow is stable but the speed and movement of vehicles are controlled by high traffic volumes, and traffic density increases and internal resistance increases. At peak hours in the afternoon, the service level is obtained with category D, namely the flow is approaching unstable, the traffic volume is high, the speed is still tolerable but is greatly influenced by changes in traffic flow conditions.

Key words: Degree of Saturation, Free Flow Speed, Road Capacity, MKJI 1997

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PAGIAT	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR RUMUS	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah Dan Ruang Lingkup	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
BAB II KAJIAN PUSTAKA	4
2.1 Uraian Umum	4
2.2 Klasifikasi Jalan.....	4
2.2.1 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi Jalan	4
2.2.2 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Statusnya	5
2.2.3 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Kelas Jalan.....	6

2.2.4	Klasifikasi Jalan Berdasarkan Medannya	7
2.3	Volume Lalulintas	7
2.3.1	Survei Volume Kendaraan	7
2.3.2	Ekivalen Mobil Pen.....	8
2.3.3	umpang (EMP).....	8
2.4	Hambatan Samping Jalan	9
2.5	Analisa Kecepatan Arus Bebas.....	11
2.5.1	Kecepatan Arus Bebas Dasar (FVo).....	11
2.5.2	Kecepatan Penyesuaian Arus bebas Akibat Lajur Lalu lintas Efektif (FVw).....	12
2.5.3	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Hambatan Samping ..	12
2.5.4	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk ukuran Kota (FFVcs)	14
2.6	Analisa Kapasitas Jalan	15
2.6.1	Kapasitas Dasar (Co)	15
2.6.2	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Lebar Jalan (FCw)	16
2.6.3	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah (FCsp).....	16
2.6.4	Faktor Penyesuaiaan Kapasitas untuk Hambatan Samping (FCsf) 17	
2.6.5	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran KOTA (FCCs).....	20
2.7	Derajad Kejenuhan	20
2.8	Perilaku Lalu lintas	21
2.8.1	Tingkat Pelayanan Jalan	21
2.8.2	Penilaian Perilaku Lalu lintas	23
2.9	Kemacetan Lalu lintas	23
2.9.1	Tipe Kemacetan Lalu Lintas.....	24

2.9.2 Faktor Penyebab Kemacetan Lalu lintas.....	25
2.9.3 Tundaan.....	26
2.9.4 Lahan Parkir.....	27
2.9.5 Parameter Kemacetan Lalu lintas	28
2.9.6 Penelitian / Kajian Terdahulu	29
BAB III METODOLOGI.....	31
3.1 Uraian Umum	31
3.2 Bagan Alir.....	31
3.3 Uraian Kegiatan	33
3.3.1 Persiapan Penelitian	33
3.3.2 Metode Pengumpulan Data.....	33
3.3.3 Metode Pengolahan Data	35
3.3.4 Pembahasan Dan Diskusi.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Uraian Umum	36
4.2 Analisa Data.....	37
4.2.1 Volume Lalu Lintas	37
4.2.2 Kecepatan Arus Bebas	42
4.2.3 Perhitungan Kapasitas Jalan	43
4.2.4 Derajad Kejenuhan.....	44
4.2.5 Tingkat Pelayanan Jalan	45
BAB V PENUTUP.....	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	48

DAFTAR PUSTAKA



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG

LEMBAR ASISTENSI BIMBINGAN TUGAS AKHIR

JUDUL TA : ANALISIS KINERJA PADA LAMPU PENGATUR LALU LINTAS
JEMBATAN KOMPLANG 2 JALAN API SUMARMO SURAKARTA
DOSEN PEMBIMBING : IR. ARIS KRISDIYANTO, M.T.
MAHASISWA : MUHAMMAD EBID MUSHOFFA
NIM : 201003222011213

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
1.	22/11/25	Judul dan perbaikan Langkah 1	
2.	29/11/25	perbaikan bab I	
3.	06/12/25	perbaikan bab II	
4.	13/12/25	perbaikan bab III	
5.	20/12/25	perbaikan bab IV	
6.	27/12/25	perbaikan bab V	
7.	24/01/25	Buat ppt	
8.	31/01/26	Daftar uji wawancara	