

TUGAS AKHIR

ANALISIS KINERJA JALAN KOMPOL MAKSUM

KOTA SEMARANG

Diajukan sebagai syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Tingkat Sarjana

Program Strata Satu (S-1) Program Studi Teknik Sipil



Disusun Oleh :

NAMA : MUHAMMAD FAISOL

NIM : 24.1003.222.01.1923

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG

FEBRUARI 2026



HALAMAN JUDUL

TUGAS AKHIR

ANALISIS KINERJA JALAN KOMPOL MAKSUM

KOTA SEMARANG

Diajukan sebagai syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Tingkat Sarjana

Program Strata Satu (S-1) Program Studi Teknik Sipil



Disusun Oleh :

NAMA : MUHAMMAD FAISOL

NIM : 24.1003.222.01.1923

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG

FEBRUARI 2026



LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS KINERJA JALAN KOMPOL MAKSUM KOTA SEMARANG

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 FAISOL

NIM : 24.1003.222.01.1923

Dinyatakan telah sah memenuhi syarat dan disetujui.


Pada Tanggal : 18 Februari 2026

Ketua Prodi Teknik Sipil



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

Dosen Pembimbing



Ir. Aris Krisdiyanto, M.T.
NUPTK. 1459741642130093



ABSTRAK

ABSTRAK

ANALISIS KINERJA JALAN KOMPOL MAKSUM KOTA SEMARANG

Nama : Muhammad Faisol

NIM : 24.1003.222.01.1923

Jalan Kopol Maksu terletak di wilayah Kecamatan Semarang Selatan mempunyai panjang 574 meter dan mempunyai lebar jalan rata-rata 11 meter, namun terdapat penyempitan jalan menjadi 10,20 meter di ujung ruas jalan arah Peterongan. Di jalan ini terdapat pusat pertokoan, poliklini, sekolah, gereja, rumah sakit. Dengan padatnya aktivitas tersebut membuat area parkir tidak memadai, akhirnya mereka menggunakan badan jalan sebagai area parkir. Terutama pada jam sibuk dan jam pulang sekolah, sehingga mengakibatkan kemacetan. Metode penelitian dilakukan dengan survey untuk mendapatkan data primer. Setelah itu, data dianalisis berdasarkan MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997). Dari hasil survey jalan Kopol Maksu memiliki volume pada Sesi 1 sebesar 3037,6 smp/jam, pada Sesi 2 sebesar 2724,9 smp/jam, pada Sesi 3 sebesar 2931,9 smp/jam. Sedangkan hasil perhitungan kapasitas jalan diperoleh jumlah kapasitas maksimum sebesar 3449,16 smp/jam. Terjadinya kecepatan di jalan Kopol Maksu, mengalami penurunan kecepatan adalah sebesar 412,07%, dari kecepatan arus rencana ($FV = 48,36$ km/jam $< FVo = 55$ km/jam). Penilaian kinerja di jalan Kopol Maksu saat ini kurang mampu melayani volume, yang dibuktikan dengan hasil perhitungan derajat kejenuhan (*Degree of Saturation*) yaitu sebesar 0,88 pada Sesi 1, 0,79 pada Sesi 2, 0,85 pada Sesi 3, sedangkan batas maksimum kinerja jalan yang ideal yaitu memiliki nilai $DS < 0,75$. Dari hasil analisis Sesi 1 diperoleh tingkat pelayanan dengan kategori E Kecepatan lalu lintas sangat rendah karena hambatan interval lalu lintas tinggi, Pengemudi mulai merasakan kemacetan- kemacetan durasi pendek. Pada Sesi 2 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. Kepadatan lalu lintas sedang, fluktuasi volume lalu lintas dan hambatan lalu lintas internal dan hambatan temporer dapat menyebabkan penurunan kecepatan yang besar. Pada Sesi 3 diperoleh tingkat pelayanan dengan kategori nilai E Kecepatan lalu lintas sangat rendah karena hambatan interval lalu lintas tinggi, Pengemudi mulai merasakan kemacetan- kemacetan durasi pendek.

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

ABSTRACT

PERFORMANCE ANALYSIS OF KOMPOL MAKSUM ROAD IN SEMARANG CITY

Nama : Muhammad Faisol
NIM : 24.1003.222.01.1923

Kompol Maksum road is located in the South Semarang District area, has a length of 574 meters and has an average road width of 11 meters, but there is a narrowing of the road to 10.20 meters at the end of the road section towards Peterongan. On this road there are shopping centers, polyclinics, schools, churches, hospitals. With the density of these activities making the parking area inadequate, finally they use the road as a parking area. Especially during rush hour and after school hours, resulting in congestion. 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, Jalan Kompol Maksum has a volume in Session 1 of 3037.6 smp / hour, in Session 2 of 2724.9 smp / hour, in Session 3 of 2931.9 smp / hour. While the results of the calculation of road capacity obtained a maximum capacity of 3449.16 smp / hour. The speed on Kompol Maksum Street experienced a decrease in speed of 412.07%. From the planned flow speed ($FV = 48.36 \text{ km / h} < FVo = 55 \text{ km / h}$). The performance assessment on Kompol Maksum Street is currently less able to serve the volume, as evidenced by the results of the calculation of the degree of saturation (Degree of Saturation) which is 0.88 in Session 1, 0.79 in Session 2, 0.85 in Session 3, while the maximum limit of ideal road performance is to have a DS value < 0.75 . From the results of the analysis of Session 1, the level of service was obtained with category E. Traffic speed is very low due to high traffic interval obstacles, drivers begin to feel short-duration congestion. In Session 2, the level of service was 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. Moderate traffic density, fluctuations in traffic volume and internal traffic obstacles and temporary obstacles can cause a large decrease in speed. In Session 3, the level of service was obtained with a category value of E. Traffic speed is very low due to high traffic interval obstacles, Drivers begin to experience short-duration congestion.

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



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR RUMUS.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah dan Ruang Lingkup.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3

BAB II KAJIAN PUSTAKA

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.....	6
2.3 Volume Lalu Lintas.....	7
2.3.1 Survey volume kendaraan.....	7
2.3.2 Ekuivalen mobil penumpang (EMP).....	7
2.4 Hambatan Sampung.....	9

2.5 Analisa Kecepatan Arus Bebas	10
2.5.1 Kecepatan arus bebas dasar (FVo)	11
2.5.2 Analisa kecepatan arus bebas akibat lebar jalur lalu lintas efektif (FVw)	11
2.5.3 Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas akibat hambatan samping (FFVsf)	12
2.5.4 Faktor penyesuaian arus bebas untuk ukuran kota (FFVcs)	13
2.6 Analisa Kapasitas Jalan	13
2.6.1 Kapasitas dasar (Co)	13
2.6.2 Faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur (FCw)	14
2.6.3 Faktor penyesuaian untuk pemisah arah (FCsp)	15
2.6.4 Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FCSF) ...	15
2.6.5 Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FCcs)	17
2.7 Derajat Kejenuhan	18
2.8 Perilaku Lalu Lintas	18
2.8.1 Tingkat pelayanan jalan	18
2.8.2 Penilaian perilaku lalu lintas	20
2.9 Kemacetan Lalu Lintas	20
2.9.1 Tipe kemacetan lalu lintas	21
2.9.2 Faktor penyebab kemacetan lalu lintas	22
2.9.3 Tundaan	23
2.9.4 Lahar parkir	24
2.9.5 Paramater kemacetan lalu lintas	24
2.9.6 Penelitian / kajian terdahulu	26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Uraian Umum	27
3.2 Bagan Alir	27
3.3 Uraian Kegiatan.....	29
3.3.1 Persiapan penelitian	29
3.3.2 Pengumpulan data	29
3.3.3 Metode pengolahan data.....	30
3.3.4 Pembahasan dan diskripsi.....	31

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Uraian Umum	32
4.2 Analisa Data	33
4.2.1 Volume lalu lintas	33
4.2.1.1 Volume lalu lintas sesi 1	33
4.2.1.2 Volume lalu lintas sesi 2	35
4.2.1.3 Volume lalu lintas sesi 3	36
4.2.2 Kecepatan arus bebas	38
4.2.3 Perhitungan kapasitas jalan	39
4.2.4 Derajat kejenuhan	40
4.2.5 Tingkat pelayanan jalan.....	40

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran	42

DAFTAR PUSTAKAxviii

LAMPIRAN



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG

LEMBAR ASISTENSI BIMBINGAN TUGAS AKHIR

JUDUL TA : ANALISA KINERJA JALAN KOMPOL MAKSUM KOTA SEMARANG
DOSEN PEMBIMBING : Ir. ARIS KRISDIYANTO, M.T.
MAHASISWA : MUHAMMAD FAISOL
NIM : 241003222011923

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
1.	22/11/25	- perbaiki Judul Lanjutan	
2.	29/11/25	- perbaiki bab I	
3.	06/12/25	- perbaiki bab II	
4.	13/12/25	- perbaiki bab III	
5.	20/12/25	- perbaiki bab IV	
6.	27/12/25	- perbaiki bab V	
7.	24/01/26	- Buat ppt.	
8.	31/01/26	- Daftar Ujian Wawancara	