

TUGAS AKHIR

ANALISIS KINERJA JALAN R. A. KARTINI KOTA SEMARANG

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



Disusun Oleh

Nama : Willi Ardian

NIM : 23.1003.222.01.1909

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

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS KINERJA JALAN R. A. KARTINI KOTA SEMARANG

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

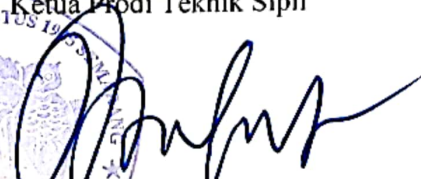
Disusun Oleh:


NAMA : Willi Ardian

NIM : 23.1003.222.01.1909

Dinyatakan telah sah memenuhi syarat dan disetujui.

Pada Tanggal : 26 Agustus 2025

Ketua Prodi Teknik Sipil

Dr. W. Bambang Widodo, M.T.
NIDN 0629016302

Dosen Pembimbing

Ir. Aris Krisdiyanto, M.T.
NIDN: 0627116301

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	ii
MOTTO	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Masalah dan Ruang Lingkup.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1 Uraian Umum.....	5
2.2 Klasifikasi Jalan	5
2.2.1Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi Jalan.....	5
2.2.2 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Statusnya	6
2.2.3 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Kelas Jalan	7
2.2.4 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Medannya.....	8
2.3 Volume Lalu Lintas.....	8

2.3.1 Survei Volume Kendaraan.....	8
2.3.2 Ekvivalen Mobil Penumpang (EMP)	9
2.4 Hambatan Samping Jalan	10
2.5 Analisa Kecepatan Arus Bebas	11
2.5.1 Kecepatan Arus Bebas Dasar (FVo).....	12
2.5.2 Kecepatan Penyesuaian Arus Bebas Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (FVw)	13
2.5.3 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping (FFVsf)	13
2.5.4 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Ukuran Kota (FFVcs)	15
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)	17
2.6.4 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping (FCsf)	17
2.6.5 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota (FCCs).....	19
2.7 Derajat 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	30
BAB III METODOLOGI	32
3.1 Uraian Umum	32
3.2 Bagan Alir	32
3.3 Uraian Kegiatan.....	34
3.3.1 Persiapan Penelitian.....	34
3.3.2 Metode Pengumpulan Data	34
3.3.3 Metode Pengolahan Data.....	36
3.3.4 Pembahasan dan Diskusi	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Uraian Umum	38
4.2 Analisis Data	39
4.2.1 Volume Lalu Lintas.....	39
4.2.2 Kecepatan Arus Bebas.....	43
4.2.3 Perhitungan Kapasitas Jalan	44
4.2.4 Derajat Kejenuhan	45
4.2.5 Tingkat Pelayanan Jalan	46
BAB V PENUTUP.....	48
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN.....	50

ABSTRAK

ANALISIS KINERJA JALAN R. A. KARTINI KOTA SEMARANG

Nama: Willi Ardian

NIM: 23.1003.222.01.1909

Pasar Burung Karimata di Kota Semarang merupakan pasar unggas terbesar di Kota Semarang. Seiring berjalannya waktu, Pasar Burung Karimata sudah tidak terlalu ramai, tetapi jalan R. A. Kartini tetap ramai. Hal ini dikarenakan adanya pembangunan Jembatan Kartini. Jembatan ini melintasi Sungai Banjir Kanal Timur, menghubungkan Jalan R. A. Kartini dan Jalan Jolotundo. Sehingga kini jalan Jolotundo–Jalan R. A. Kartini menjadi sangat padat dan seringkali terjadi kemacetan. Metode penelitian dilakukan dengan survei untuk mendapatkan data primer. Setelah itu, data dianalisis berdasarkan MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997). Dari hasil survei jalan R. A. Kartini memiliki volume pada jam puncak pagi sebesar 1069 smp/jam, pada jam puncak siang sebesar 788,1 smp/jam, pada jam puncak sore sebesar 1096,7 smp/jam. Sedangkan hasil perhitungan kapasitas jalan diperoleh jumlah kapasitas maksimum sebesar 1256,64 smp/jam. Terjadinya kecepatan di jalan R. A. Kartini, penurunan kecepatan adalah sebesar 43,74 %, dari kecepatan arus rencana ($FV = 30,94 \text{ km/jam} < FVo = 55 \text{ km/jam}$). Penilaian kinerja di jalan R. A. Kartini saat ini kurang mampu melayani volume, yang dibuktikan dengan hasil perhitungan derajat kejenuhan (*Degree of Saturation*) yaitu sebesar 0,85 pada jam puncak pagi, 0,62 pada jam puncak siang, 0,87 pada jam 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 E yang artinya : Kepadatan lalu lintas sangat rendah karena hambatan interval lalu lintas tinggi. Pengemudi mulai merasakan kemacetan-kemacetan durasi pendek. 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 E yang artinya : Kepadatan 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 R. A. KARTINI STREET
SEMARANG CITY

Nama: Willi Ardian

NIM: 23.1003.222.01.1909

Karimata Bird Market in Semarang City is the largest poultry market in Semarang City. Over time, Karimata Bird Market has become less crowded, but R. A. Kartini Street remains busy. This is due to the construction of the Kartini Bridge. This bridge crosses the Banjir Kanal Timur River, connecting R. A. Kartini Street and Jolotundo Street. So now Jolotundo Street-R. A. Kartini Street has become very busy and often experiences traffic jams. 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, R. A. Kartini Street has a volume during the morning peak hour of 1069 smp/hour, during the afternoon peak hour of 788.1 smp/hour, during the afternoon peak hour of 1096.7 smp/hour. While the results of the road capacity calculation obtained a maximum capacity of 1256.64 smp/hour. The speed on R. A. Kartini Street, the speed decrease is 43.74%, from the planned flow speed ($FV = 30.94$ km/hour $< FVo = 55$ km/hour). The performance assessment on R. A. Kartini Street is currently less able to serve the volume, which is evidenced by the results of the calculation of the degree of saturation (Degree of Saturation) which is 0.85 at morning peak hours, 0.62 at afternoon peak hours, 0.87 at evening peak hours, 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 level of service is obtained with category E, which means: Traffic density is very low due to high traffic interval obstacles. Drivers begin to feel short-duration congestion. At afternoon peak hours, the level of service 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 obstacles increase. During the afternoon peak hour, the service level is in category E, which means: Very low traffic density due to high traffic intervals. Drivers begin to experience short-duration congestion.

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