

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS KINERJA DAN KAPASITAS JALAN BRIGEN KATAMSO SURAKARTA

Diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan
Pendidikan Sarjana-1 (S-1) di Fakultas Teknik Jurusan Sipil
Universitas 17 Agustus 1945 Semarang



Disusun Oleh :

Nama : Risma Yuliani

NIM : 20.1003.222.01.1217

**FAKULTAS TEKNIK PRODI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG
FEBRUARI 2025**

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS KINERJA DAN KAPASITAS JALAN BRIGJEN KATAMSO 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 : RISMA YULIANI

NIM : 20.1003.222.01.1217

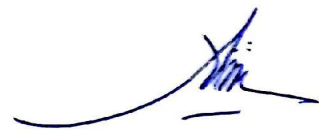
Dinyatakan telah sah memenuhi syarat dan disetujui.

Tanggal : *26 Februari 2025.*

Ketua Program Studi Teknik Sipil


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

Dosen Pembimbing


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

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iii
MOTTO DAN PEMBAHASAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRAC	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GRAFIK	xv
DAFTAR DIAGRAM	xvi
DAFTAR RUMUS	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah dan Ruang Lingkup	3
1.5. Sistemetika Penulisan	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1. Uraian Umum	6
2.2. Klasifikasi Jalan	7
2.2.1. Klarifikasi Jalan Menurut Fungsi Jalan	7
2.2.2. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Statusnya	8
2.2.3. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Kelas Jalan	10
2.2.4. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Medannya.	11
2.3. Volume Lalu Lintas	13
2.3.1. Survei Volume Kendaraan	13
2.3.2. Ekvivalen Mobil Penumpang (EMP)	13
2.4. Hambatan Samping Jalan	15

2.5. Analisa Kecepatan Arus Bebas	16
2.5.1. Kecepatan Arus Bebas Dasar (Fvo)	17
2.5.2. Kecepatan Penyesuaian Arus Bebas Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (FVw)	18
2.5.3. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping (FFVsf)	19
2.5.4. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Ukuran Kota (FFVcs)	20
2.6. Analisa Kapasitas Jalan.....	21
2.6.1. Kapasitas Dasar (Co)	21
2.7. Derajat Kejenuhan	22
2.8. Perilaku Lalu Lintas	23
2.8.1. Tingkat Pelayanan Jalan.....	23
2.8.2. Penilaian Perilaku Lalu Lintas	25
2.9. Kemacetan Lalu Lintas	25
2.9.1. Tipe Kemacetan Lalu Lintas	26
2.9.2. Faktor Penyebab Kemacetan Lalu Lintas	27
2.9.3. Tundaan.....	28
2.9.4. Lahan Parkir.....	29
2.9.5. Parameter Kemacetan Lalu Lintas	30
2.9.6. Rambu – rambu (Menurut peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014)	32
2.9.7. Penelitian / Kajian Terdahulu.....	69
BAB III METODOLOGI.....	70
3.1. Uraian Umum.....	70
3.1. Bagan Alir	71
3.2. Uraian Kegiatan	72
3.2.1. Persiapan Penelitian	72
3.2.2. Metode Pengumpulan Data	72
3.2.3. Metode Pengolahan Data	74
3.2.4. Pembahasan dan Diskusi.....	75
BAB IV DATA DAN ANALISIS DATA	76
4.1. Analisa Data.....	78
4.1.1. Volume Lalu Lintas.....	78
4.1.2. Volume Lalu Lintas Jam Puncak Pagi	85
4.1.3. Volume Lalu Lintas Jam Puncak Siang	86

4.1.4. Volume Lalu Lintas Jam Puncak Sore	87
4.1.5. Kecepatan Arus Bebas	90
4.1.6. Perhitungan Kapasitas Jalan	91
4.1.7. Derajat Kejenuhan	92
4.1.8. Tingkat Pelayanan Jalan.....	93
BAB V PENUTUP.....	94
5.1. Kesimpulan	94
5.2. Saran	95
DAFTAR PUSTAKA.....	96

ABSTRAK

ANALISIS KINERJA DAN KAPASITAS JALAN

BRIGJEN KATAMSO SURAKARTA

Kelurahan Mojosongo adalah sebuah kelurahan di kecamatan Jebres Kota Surakarta terletak paling utara di Kota Surakarta. Kelurahan Mojosongo merupakan sengketa Industri Kerajinan Sangkar Burung yang memasok ke seluruh kota di Indonesia. Dengan makin berkembangnya wilayah ini maka tingkat kesejahteraan meningkat maka hal ini berdampak pada meningkatnya mobilitas masyarakat. Dengan mobilitas masyarakat yang semakin tinggi, maka meningkat pula arus lalu lintas di jalan – jalan utama Kelurahan Mojosongo. Metode penelitian dilakukan dengan survey untuk mendapatkan data primer. Setelah itu, data dianalisis berdasarkan MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia)1997 . Dari hasil survey jalan Brigjen Katamso memiliki volume pada jam puncak pagi sebesar 1659,3 smp/jam, pada jam puncak siang sebesar 1609,2 smp/jam, pada jam puncak sore sebesar 1786,2 smp/jam. Sedangkan hasil perhitungan kapasitas jalan diperoleh jumlah kapasitas maksimum sebesar 1965,42 smp/jam. Terjadinya kecepatan di jalan Brigjen Katamso, penurunan kecepatan adalah sebesar 27,66 %, dari kecepatan arus rencana ($FV = 30,38 \text{ km/jam}$ < $FVo = 42 \text{ km/jam}$). Penilaian kinerja di jalan Brigjen Katamso saat ini kurang mampu melayani volume, yang dibuktikan dengan hasil perhitungan derajat kejenuhan (*Degree of Saturation*) yaitu sebesar 0,84 pada jam puncak pagi , 0,82 pada jam puncak siang, 0,91 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 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 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 sore diperoleh tingkat pelayanan dengan kategori nilai E yang berarti 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 199

ABSTRAC

ROAD PERFORMANCE AND CAPACITY ANALYSIS
BRIGEN GENERAL KATAMSO SURAKARTA

Mojosongo Village is a sub-district in Jebres sub-district, Surakarta City, located at the northernmost point in Surakarta City. Mojosongo Village is a center for the Bird Cage Craft Industry which supplies to all cities in Indonesia. As this region develops, the level of welfare increases, this has an impact on increasing community mobility. With increasing community mobility, traffic flow on the main roads of Mojosongo Village will also increase. 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, the Brigjen Katamso road has a volume at morning peak hours of 1659.3 pcu/hour, at afternoon peak hours at 1609.2 pcu/hour, at afternoon peak hours at 1786.2 pcu/hour. Meanwhile, the results of road capacity calculations show that the maximum capacity is 1965,42 pcu/hour. The occurrence of speed on Jalan Brigjen Katamso, the decrease in speed was 27,66 %, from the design current speed ($FV = 30,38$ km/hour $< FVo = 42$ km/hour). The performance assessment on the Brigjen Katamso road is currently less able to serve the volume, as evidenced by the results of calculating the degree of saturation, which is 0.84 at morning peak hours, 0.82 at afternoon peak hours, 0.91 at evening peak hours. , while the maximum limit for ideal road performance is to have a DS value < 0.75 . From the results of the Morning Peak Hour analysis, it was obtained that the service level was in category D, namely the flow was approaching unstable, the traffic volume was high, the speed was still tolerable but was greatly influenced by changes in traffic flow conditions. During the afternoon peak hours, the service level is obtained in category D, namely the flow is approaching unstable, the traffic volume is high, the speed is still tolerable but is strongly influenced by changes in traffic flow conditions. At the afternoon peak hour, the service level is obtained in the E category, which means that traffic speed is very low due to high traffic interval obstacles. Drivers begin to experience short-duration traffic jams.

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