

TUGAS AKHIR

ANALISIS JALAN SUTAN SYAHRIR

KOTA SURAKARTA

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



Disusun Oleh

**NAMA : RIDWAN WIBOWO NIM
: 19.1003.222.01.1193**

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

FEBUARI 2025

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Tingkat
Sarjana Program Strata Satu (S-1) Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

ANALISIS JALAN SUTAN SYAHRIR

KOTA SURAKARTA

NAMA : RIDWAN WIBOWO

NIM : 19.1003.222.01.1193

Telah disetujui pada tanggal: 26 Februari 2026

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Semarang,

Dosen Pembimbing



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

Ketua Program Studi Teknik Sipil



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

ABSTRAK

ANALISIS JALAN SUTAN SYAHRIR

KOTA SURAKARTA

Nama: Ridwan Wibowo

Nim: 19.1003.222.01.1193

Pasar Legi Solo adalah salah satu pusat perbelanjaan legendaris yang hingga kini masih aktif beroperasi. Walaupun pusat perbelanjaan modern tumbuh dengan pesat, namun eksistensi Pasar Legi tidak surut. Pasar ini masih menjadi tujuan dalam berbelanja aneka jenis kebutuhan rumah tangga. Sebelum menjadi pasar besar seperti sekarang, Pasar Legi mengalami perjalanan sejarah yang cukup panjang dan tentunya layak dikenang. Salah satu jalan menuju Pasar Legi adalah Jalan Sutan Syahrir, jalan ini sekaligus penghubung menuju pusat Pasar Legi yang secara tidak langsung membuat jalan ini menjadi padat. Jalan Sutan Syahrir juga terdapat Sentra beras, wisata kuliner, dan pusat oleh-oleh, sehingga tidak heran pada jalan ini sering terjadi kepadatan kendaraan yang melintas, ditambah pula banyak parkir liar di pinggir – pinggir jalan yang menyebabkan volume jalan menjadi sempit. Metode penelitian dilakukan dengan survey untuk mendapatkan data primer. Setelah itu, data dianalisis berdasarkan MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia) 1997. Dari hasil survey jalan Sutan Syahrir memiliki volume pada jam puncak pagi sebesar 943,8 smp/jam, pada jam puncak siang sebesar 1014,3 smp/jam, pada jam puncak sore sebesar 1064,5 smp/jam. Sedangkan hasil perhitungan kapasitas jalan diperoleh jumlah kapasitas maksimum sebesar 1251,77 smp/jam. Terjadinya kecepatan di jalan Sutan Syahrir, penurunan kecepatan adalah sebesar 39,73 %. , dari kecepatan arus rencana ($FV = 25,31 \text{ km/jam}$ < $FVo = 42 \text{ km/jam}$). Penilaian kinerja di jalan Sutan Syahrir saat ini kurang mampu melayani volume, yang dibuktikan dengan hasil perhitungan derajat kejenuhan (*Degree of Saturation*) yaitu sebesar 0,76 pada jam puncak pagi, 0,81 pada jam puncak siang, 0,85 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, fluktuasi volume lalu lintas dan hambatan lalu lintas internal dan hambatan temporer dapat menyebabkan penurunan kecepatan yang besar. 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, fluktuasi volume lalu lintas dan hambatan lalu lintas internal dan hambatan temporer dapat menyebabkan penurunan kecepatan yang besar. 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 1997

ABSTRACT

ANALYSIS OF SUTAN SYAHRIR STREET SURAKARTA CITY

Name: Ridwan Wibowo
Nim: 19.1003.222.01.1193

Pasar Legi Solo is one of the legendary shopping centers that is still actively operating. Although modern shopping centers are growing rapidly, the existence of Pasar Legi has not diminished. This market is still a destination for shopping for various types of household needs. Before becoming a large market like today, Pasar Legi experienced a fairly long historical journey and is certainly worth remembering. One of the roads to Pasar Legi is Jalan Sutan Syahrir, this road is also a connection to the center of Pasar Legi which indirectly makes this road crowded. Jalan Sutan Syahrir also has a rice center, culinary tourism, and souvenir center, so it is not surprising that on this road there is often a density of vehicles passing, plus there is a lot of illegal parking on the sides of the road which causes the road volume to become narrow. 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, Sutan Syahrir Street has a volume at peak morning hours of 943.8 smp/hour, at peak afternoon hours of 1014.3 smp/hour, at peak afternoon hours of 1064.5 smp/hour, while the results of the calculation of road capacity obtained a maximum capacity of 1251.77 smp/hour. The speed on Sutan Syahrir Street, the speed reduction is 39.73%, from the planned current speed ($FV = 25.31$ km/hour $< FVo = 42$ km/hour). The performance assessment on Sutan Syahrir 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 0.76 at peak morning hours, 0.81 at peak afternoon hours, 0.85 at peak evening hours, while the maximum limit of ideal road performance 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, fluctuations in traffic volume and internal traffic obstacles and temporary obstacles can cause a large decrease in speed. At the afternoon peak hour, 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, fluctuations in traffic volume and internal traffic obstacles and temporary obstacles can cause a large decrease in speed. At the afternoon peak hour, the service level is obtained with category E value which means that traffic speed is very low due to high traffic interval obstacles, Drivers begin to feel short-duration congestion

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

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.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah dan Ruang Lingkup.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Uraian Umum.....	6
2.2 Klasifikasi Jalan.....	6

2.2.1 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi Jalan.....	6
2.2.2 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Statusnya	7
2.2.3 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Kelas Jalan	8
2.2.4 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Medannya.....	9
2.3 Volume Lalu Lintas.....	9
2.3.1 Survey Volume Kendaraan.....	10
2.3.2 Ekvivalen Mobil Penumpang (EMP)	10
2.4 Hambatan Samping	12
2.5 Analisa Kecepatan Arus Bebas	13
2.5.1 Kecepatan Arus Bebas Dasar (FVo)	14
2.5.2 Analisa Kecepatan Arus Bebas Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (FVw)	14
2.5.3 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping (FFVsf).....	15
2.5.4 Faktor Penyesuaian Arus Bebas Untuk Ukuran Kota (FFVcs).....	16
2.6 Analisa Kapasitas Jalan	17
2.6.1 Kapasitas Dasar (Co)	17
2.6.2 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur (FCw).....	18
2.6.3 Faktor Penyesuaian Untuk Pemisah Arah (FCsp)	19
2.6.4 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping (FCSF).....	19
2.6.5 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCcs).....	22
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	29
2.9.4 Lahar Parkir	30
2.9.5 Paramater Kemacetan Lalu Lintas	31
2.9.6 Penelitian / Kajian Terdahulu	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Uraian Umum	34
3.2 Bagan Alir	34
3.3 Uraian Kegiatan.....	36
3.3.1 Persiapan Penelitian.....	36
3.3.2 Pengumpulan Data.....	36
3.3.3 Metode Pengolahan Data.....	39
3.3.4 Pembahasan dan Diskripsi.....	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Uraian Umum	40
4.2 Analisa Data	41
4.2.1 Volume Lalu Lintas.....	41
4.2.1.1 Volume Lalu Lintas Puncak Pagi	42
4.2.1.2 Volume Lalu Lintas Puncak Siang	43
4.2.1.3 Volume Lalu Lintas Puncak Sore	45
4.2.2 Kecepatan Arus Bebas.....	46

4.2.3 Perhitungan Kapasitas Jalan.....	47
4.2.4 Derajat Kejenuhan.....	48
4.2.5 Tingkat Pelayanan Jalan.....	49

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran.....	52

DAFTAR PUSTAKA xix

LAMPIRAN

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1	Arus Lalu Lintas Total.....	12
Rumus 2.2	Kecepatan Arus Bebas.....	13
Rumus 2.3	Kapasitas Jalan	17
Rumus 2.4	Faktor Penyesuaian FC_{sf}	21
Rumus 2.5	Derajat Kejenuhan	22
Rumus 4.1	Kecepatan Arus Bebas.....	46
Rumus 4.2	Kapasitas Jalan	47
Rumus 4.3	Derajat Kejenuhan	48

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi jalan menurut medan.....	9
Tabel 2.2	Emp untuk jalan perkotaan tak terbagi.....	11
Tabel 2.3	Jenis hambatan dan bobot hambatan samping	13
Tabel 2.4	Klasifikasi Hambatan Samping.....	13
Tabel 2.5	Kecepatan arus bebas dasar (FV) untuk jalan perkotaan	14
Tabel 2.6	Penyesuaian untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas (FV) pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan untuk jalan perkotaan.....	15
Tabel 2.7	Faktor penyesuaian untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu (FFVsf) pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan untuk jalan perkotaan dengan bahu.....	16
Tabel 2.8	Faktor penyesuaian untuk pengaruh hambatan dan lebar bahu (FFVsf) pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan untuk jalan perkotaan dengan kereb.....	16
Tabel 2.9	Faktor penyesuaian untuk ukuran kecepatan arus bebas kendaraan ringan (FFVes) jalan perkotaan	17
Tabel 2.10	Kapasitas dasar.....	18
Tabel 2.11	Faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalan (FCw).....	18
Tabel 2.12	Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FCsp).....	19
Tabel 2.13	hambatan samping jalan dengan bahu.....	20
Tabel 2.14	Hambatan samping jalan dengan kereb.....	20
Tabel 2.15	Bobot hambatan samping.....	21
Tabel 2.16	Kelas Hambatan Samping.....	21
Tabel 2.17	Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota.....	22

Tabel 2.18 Tingkat pelayanan derajat kejenuhan.....	24
Tabel 2.19 Parameter tolak ukur kemacetan	32
Tabel 2.20 Penelitian / Kajian Terdahulu.....	33
Tabel 3.1 Formulir survei kondisi arus lalu lintas.....	38
Tabel 4.1 Volume lalu lintas jam puncak pagi Jalan Sutan Syahrir Sabtu 5 Oktober 2024.....	42
Tabel 4.2 Volume lalu lintas jam puncak pagi Jalan Sutan Syahrir Minggu 6 Oktober 2024.....	42
Tabel 4.3 Volume lalu lintas jam puncak pagi Jalan Sutan Syahrir Senin 7 Oktober 2024.....	42
Tabel 4.4 Volume lalu lintas rata - rata jam puncak pagi	43
Tabel 4.5 Volume lalu lintas jam puncak siang Jalan Sutan Syahrir Sabtu 5 Oktober 2024.....	43
Tabel 4.6 Volume lalu lintas jam puncak siang Jalan Sutan Syahrir Minggu 6 Oktober 2024.....	44
Tabel 4.7 Volume lalu lintas jam puncak siang Jalan Sutan Syahrir Senin 7 Oktober 2024.....	44
Tabel 4.8 Volume lalu lintas rata - rata jam puncak siang.....	44
Tabel 4.9 Volume lalu lintas jam puncak sore Jalan Sutan Syahrir Sabtu 5 Oktober 2024.....	45
Tabel 4.10 Volume lalu lintas jam puncak sore Jalan Sutan Syahrir Minggu 6 Oktober 2024.....	45
Tabel 4.11 Volume lalu lintas jam puncak sore Jalan Sutan Syahrir Senin 7 Oktober 2024.....	45
Tabel 4.12 Volume lalu lintas rata - rata jam puncak sore.....	46
Tabel 4.13 Tingkat pelayanan Jalan Sutan Syahrir	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Denah Lokasi Penelitian.....	4
Gambar 2.1 Gambar Konsep Tingkat Pelayanan Jalan.....	23
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian/ Kajian.....	35
Gambar 3.2 Titik Lokasi Pengamatan.....	37
Gambar 4.1 Potongan Jalan Sutan Syahrir	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

- Data Survey Lalu lintas Harian Jalan Sutan Syahrir
- Lembar Asistensi
- Surat Perintah Kerja (SPK) Tugas Akhi