

**TUGAS AKHIR**  
**ANALISIS KINERJA JALAN GANG PINGGIR**  
**KOTA SEMARANG**

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



**Disusun Oleh**

**NAMA : FENOM FADLY FATWA IMRIYAN**

**NIM : 23.1003.222.01.1913**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG**

**AGUSTUS 2024**

# 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 KINERJA JALAN GANG PINGGIR

### KOTA SEMARANG

NAMA : FENOM FADLY FATWA IMRIYAN

NIM : 23.1003.222.01.1913

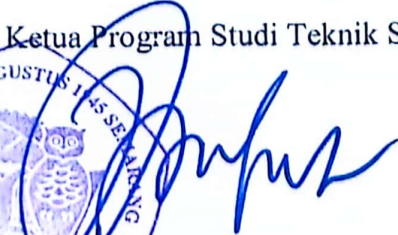
Telah disetujui pada tanggal: *1 Agustus 2024*

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Semarang, 1 Agustus 2024

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Dosen Pembimbing



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



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

## 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.....	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.....	7
2.2.1 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi Jalan.....	7

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.....	10
2.3.1	Survey Volume Kendaraan.....	10
2.3.2	Ekivalen Mobil Penumpang (EMP).....	10
2.4	Hambatan Samping.....	12
2.5	Analisa Kecepatan Arus Bebas.....	13
2.5.1	Kecepatan Arus Bebas Dasar (FVo).....	13
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).....	18
2.6.4	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping (FCSF).....	19
2.6.5	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCcs).....	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.....	26
2.9 Kemacetan Lalu Lintas.....	26
2.9.1 Tipe Kemacetan Lalu Lintas.....	27
2.9.2 Faktor Penyebab Kemacetan Lalu Lintas.....	28
2.9.3 Tundaan.....	30
2.9.4 Lahar Parkir.....	31
2.9.5 Paramater Kemacetan Lalu Lintas.....	32
2.9.6 Penelitian / Kajian Terdahulu .....	34
 <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Uraian Umum.....	36
3.2 Bagan Alir.....	37
3.3 Uraian Kegiatan.....	38
3.3.1 Persiapan Penelitian.....	38
3.3.2 Pengumpulan Data.....	38
3.3.3 Metode Pengolahan Data.....	41
3.3.4 Pembahasan dan Diskripsi.....	41
 <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Uraian Umum.....	42
4.2 Analisa Data.....	42
4.2.1 Volume Lalu Lintas .....	43
4.2.1.1 Volume Lalu Lintas Puncak Pagi.....	43

4.2.1.2 Volume Lalu Lintas Puncak Sore.....	45
4.2.1.3 Volume Lalu Lintas Puncak Malam.....	47
4.2.2 Kecepatan Arus Bebas.....	48
4.2.3 Perhitungan Kapasitas Jalan.....	49
4.2.4 Derajat Kejenuhan.....	50
4.2.5 Tingkat Pelayanan Jalan.....	51
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran.....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>56</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

**ABSTRAK**

**ANALISIS KINERJA JALAN GANG PINGGIR**

**KOTA SEMARANG**

Nama : Fenom Fadly Fatwa Imriyan

Nim : 23.1003.222.01.1913

Salah satu tempat yang memiliki sejarah budaya China dari jaman kolonial Belanda dan masih terjaga kelestariannya dengan tetap menjaga kerukunan serta toleransi dalam setiap segi kehidupan, yaitu wilayah kawasan Pecinan. Gang Pinggir dalam perkembangannya ini sangat padat dan ramai sehingga tidak heran sering terjadi kemacetan di jalan Gang Pinggir. Oleh sebab itu kami mengambil judul penelitian Analisis Kinerja Jalan Gang Pinggir Kota Semarang. Metode penelitian dilakukan dengan survey untuk mendapatkan data primer. Setelah itu, data dianalisis berdasarkan MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia)1997. Dari hasil survey jalan Gang Pinggir memiliki volume pada jam puncak pagi sebesar 917 smp/jam, pada jam puncak sore sebesar 1054,2 smp/jam, pada jam puncak malam sebesar 1212,9 smp/jam. Sedangkan hasil perhitungan kapasitas jalan diperoleh jumlah kapasitas maksimum sebesar 1331,68 smp/jam. Terjadinya kecepatan di jalan Gang Pinggir, penurunan kecepatan adalah sebesar 36,54 %, dari kecepatan arus rencana ( $FV = 26,65 \text{ km/jam} < 0,75$ ). Dari hasil analisis diperoleh tingkat pelayanan dengan kategori C yaitu arus stabil, kepadatan lalu lintas meningkat dan hambatan internal juga meningkat. Pada jam puncak sore 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. Sedangkan pada jam puncak malam 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**

## **PERFORMANCE ANALYSIS OF SIDE ALLEY ROADS SEMARANG CITY**

Name : Fenom Fadly Fatwa Imriyan

Nim : 23.1003.222.01.1913

One place that has a history of Chinese culture from the Dutch colonial era and is still preserved by maintaining harmony and tolerance in every aspect of life, is the Chinatown area. Gang Pinggir in its development is very dense and busy so it is not surprising that traffic jams often occur on Gang Pinggir road. Therefore, we took the research title Performance Analysis of Semarang City Side Alley Roads. 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 Gang Pinggir road has a volume at morning peak hours of 917 pcu/hour, at afternoon peak hours of 1054.2 pcu/hour, at evening peak hours of 1212.9 pcu/hour. Meanwhile, the results of road capacity calculations show that the maximum capacity is 1331.68 pcu/hour. The occurrence of speed on the Gang Pinggir road, the decrease in speed was 36.54%, from the planned flow speed ( $FV = 26.65 \text{ km/hour} < 0.75$ ). From the results of the analysis, the level of service is obtained in category C, namely stable flow, traffic density increases and internal obstacles also increase. In the afternoon peak hours, the level of service is obtained in category D, namely the flow is approaching unstable, traffic volume is high, speed is still tolerable but is strongly influenced by changes in traffic flow conditions. Medium traffic density, fluctuations in traffic volume and internal traffic obstacles and temporary obstacles can cause a large decrease in speed. Meanwhile, during the evening peak hours, the level of service 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