

# **TUGAS AKHIR**

## **ANALISIS KINERJA DAN KAPASITAS JALAN (STUDI KASUS JALAN SUNAN KUDUS, KABUPATEN KUDUS)**

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



**Disusun oleh :**

**Nama : Aryo Prakoso**

**NIM : 20.1003.222.01.1245**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG  
AGUSTUS 2024**

# LEMBAR PENGESAHAN

## TUGAS AKHIR

### ANALISIS KINERJA DAN KAPASITAS JALAN (STUDI KASUS JALAN SUNAN KUDUS, KABUPATEN KUDUS)

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 : Aryo Prakoso

NIM : 20.1003.222.01.1245

Dinyatakan telah sah memenuhi syarat dan disetujui.

Tanggal : 1 - 8 - 2024



Ketua Program Studi Teknik Sipil

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

Dosen Pembimbing

Dhony Priyo Suseno, S.T., M.T.  
NIDN. 0608078103

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT .....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Batasan Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>7</b>
2.1 Transportasi.....	7
2.1.1 Pengertian transportasi.....	7
2.1.2 Konsep sistem transportasi .....	8
2.1.3 Survei lalu lintas .....	9
2.2 Permasalahan Transportasi.....	10

2.2.1 Kemacetan .....	11
2.2.2 Lahan Parkir.....	16
2.2.3 Tundaan.....	17
2.3 Pengertian Jalan .....	18
2.3.1 Sistem jaringan jalan.....	18
2.3.2 Klasifikasi jalan .....	20
2.4 Bagian-Bagian Jalan .....	22
2.4.1 Rumaja (Ruang manfaat jalan) .....	22
2.4.2 Rumija (Ruang milik jalan) .....	23
2.4.3 Ruwasja (Ruang pengawasan jalan) .....	23
2.4.4 Jalur dan lajur lalu lintas .....	24
2.4.5 Bahu jalan .....	26
2.4.6 Median .....	26
2.4.7 Trotoar.....	27
2.4.8 Kerb .....	28
2.4.9 Saluran Samping .....	28
2.5 Volume Lalu Lintas .....	29
2.5.1 Survei volume lalu lintas .....	30
2.5.2 Ekvivalen Mobil Penumpang (EMP).....	30
2.6 Hambatan Samping Jalan.....	31
2.7 Kapasitas Jalan.....	33
2.7.1 Kapasitas dasar ( $C_0$ ).....	33
2.7.2 Faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalan ( $FC_W$ ).....	34
2.7.3 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah ( $FC_{SP}$ ) .....	35

2.7.4 Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping ( $FC_{SF}$ )	35
2.7.5 Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota ( $FC_{CS}$ )	37
2.8 Kecepatan Arus Bebas	38
2.8.1 Faktor penyesuaian arus bebas dasar ( $FV_0$ )	39
2.8.2 Faktor penyesuaian lebar jalan lalu lintas ( $FV_W$ )	40
2.8.3 Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas akibat hambatan samping ( $FFV_{SF}$ )	41
2.8.4 Faktor penyesuaian untuk ukuran kota ( $FFV_{CS}$ )	42
2.9 Derajat Kejenuhan	43
2.10 Waktu Tempuh	43
2.11 Perilaku Lalu Lintas	44
2.11.1 Tingkat pelayanan jalan	44
2.11.2 Penilaian perilaku lalu lintas	46
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	47
3.1 Uraian Umum	47
3.2 Bagan Alir Penelitian	47
3.3 Uraian Penelitian	49
3.3.1 Persiapan penelitian	49
3.3.2 Metode pengumpulan data	50
3.3.3 Metode pengolahan data	54
3.3.4 Pembahasan dan diskusi	54
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	55
4.1 Uraian Umum	55
4.2 Analisis Data	56

4.2.1 Volume lalu lintas .....	57
4.2.2 Kecepatan arus bebas .....	62
4.2.3 Kapasitas jalan .....	63
4.2.4 Derajat kejenuhan .....	64
4.2.5 Waktu tempuh .....	65
4.2.6 Tingkat pelayanan jalan .....	66
4.3 Alternatif solusi .....	67
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>77</b>
5.1 Kesimpulan .....	77
5.2 Saran .....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>79</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>80</b>

## **ABSTRAK**

Kabupaten Kudus adalah salah satu Kabupaten yang terletak di Provinsi Jawa Tengah, Indonesia. Penelitian ini mengambil studi kasus di Jalan Sunan Kudus sebagai jalur cepat karena merupakan jalur lokal. Jalan ini sebagai salah satu ruas jalan dengan volume lalu lintas yang cukup tinggi. Banyak kendaraan pribadi seperti mobil, sepeda motor, becak, dan ojek religi yang membawa peziarah melewati jalan ini dan parkir di pinggir jalan sehingga menyebabkan arus lalu lintas melambat. Selain itu, truk dan bus juga menggunakan jalur tersebut sebagai jalur utama. Aktivitas ekonomi masyarakat Kudus dan kepadatan penduduk juga meningkat. Tujuan penelitian ini adalah menentukan volume serta menganalisa kinerja dan kapasitas jalan. Metode penelitian dilakukan dengan survei untuk data primer. Setelah itu, data dianalisis berdasarkan MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia) 1997. Dari hasil analisa didapat bahwa nilai volume kendaraan pada jam puncak pagi sebesar 1317,78 smp/jam, jam puncak siang sebesar 824,63 smp/jam, dan jam puncak sore sebesar 1135,10 smp/jam, dengan kapasitas jalan diperoleh 1921,01 smp/jam. Nilai derajat kejenuhan sebesar 0,69 pada jam puncak pagi; 0,43 pada jam puncak siang; dan 0,59 pada jam puncak sore. Diperoleh tingkat pelayanan kategori C pada jam puncak pagi, kategori B pada jam puncak siang, dan kategori C pada jam puncak sore.

*Kata Kunci: Kapasitas jalan, Derajat kejenuhan, Tingkat pelayanan, MKJI 1997.*

## **ABSTRACT**

*Kudus Regency is one of the regencies located in Central Java Province, Indonesia. This research takes a case study on Sunan Kudus street as a fast route because it is a local route. This road is one of the roads with quite high traffic volume. Many private vehicles such as cars, motorbikes, pedicabs and religious motorbike taxis carry pilgrims through this road and park on the side of the street, causing traffic flow to slow down. Apart from that, trucks and buses also use this route as the main route. The economic activity of the Kudus community and population density also increased. The aim of this research is to determine the volume and analyze the performance and capacity of the road. The research method was carried out by survey for primary data. After that, the data was analyzed based on Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. From the results of the analysis it was found that the value of vehicle volume at morning peak hour was 1317,78 pcu/hour, afternoon peak hour was 824,63 pcu/hour, and afternoon peak hour amounting to 1135,10 pcu/hour, with a road capacity of 1921,01 pcu/hour. The value of the degree of saturation is 0,69 at morning peak hour; 0,43 at afternoon peak hours; and 0,59 at afternoon peak hours. Obtained service level category C at morning peak hours, category B at afternoon peak hours, and category C at afternoon peak hours.*

*Keywords: Road capacity, Degree of saturation, Level of service, MKJI 1997.*