

TUGAS AKHIR
ANALISIS KINERJA DAN KAPASITAS JALAN PABRINGAN
KOTA YOGYAKARTA

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



Disusun Oleh

Nama : ACHMAD NASIRUN

NIM : 20.1003.222.01.1348

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 DAN KAPASITAS JALAN PABRINGAN KOTA YOGYAKARTA

NAMA : ACHMAD NASIRUN

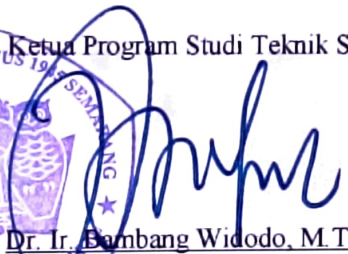
NIM : 20.1003.222.01.1348

Telah disetujui pada tanggal: 1/08/24
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Semarang, 1-8-24
Dosen Pembimbing


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

Ketua Program Studi Teknik Sipil


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

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	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv

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	3
1.5 Sistematika Penulisan	4

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Uraian Umum	5
2.2 Klasifikasi Jalan	6
2.2.1 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi Jalan	6
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 Survey Volume Kendaraan	9
2.3.2 Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP)	9
2.4 Hambatan Samping	11
2.5 Analisa Kecepatan Arus Bebas	11

2.5.1 Kecepatan Arus Bebas Dasar (FVo)	12
2.5.2 Analisa Kecepatan Arus Bebas Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (FVw)	12
2.5.3 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping (FFVsf).....	13
2.5.4 Faktor Penyesuaian Arus Bebas Untuk Ukuran Kota (FFVcs).....	14
2.6 Analisa Kapasitas Jalan.....	14
2.6.1 Kapasitas Dasar (Co).....	15
2.6.2 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur (FCw).....	15
2.6.3 Faktor Penyesuaian Untuk Pemisah Arah (FCsp).....	16
2.6.4 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping (FCSF)	16
2.6.5 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCcs)	18
2.7 Derajat Kejenuhan.....	19
2.8 Perilaku Lalu Lintas	19
2.8.1 Tingkat Pelayanan Jalan	19
2.8.2 Penilaian Perilaku Lalu Lintas	22
2.9 Kemacetan Lalu Lintas	23
2.9.1 Tipe Kemacetan Lalu Lintas	23
2.9.2 Faktor Penyebab Kemacetan Lalu Lintas	24
2.9.3 Tundaan.....	25
2.9.4 Lahar Parkir.....	27
2.9.5 Paramater Kemacetan Lalu Lintas	27
2.9.6 Penelitian / Kajian Terdahulu	29

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Uraian Umum.....	31
3.2 Bagan Alir	31
3.3 Uraian Kegiatan	33
3.3.1 Persiapan Penelitian	33
3.3.2 Pengumpulan Data	33
3.3.3 Metode Pengolahan Data	35
3.3.4 Pembahasan dan Diskripsi	36

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Uraian Umum	37
4.2 Analisa Data	37
4.2.1 Volume Lalu Lintas	38
4.2.1.1 Volume Lalu Lintas Puncak Pagi.....	38
4.2.1.2 Volume Lalu Lintas Puncak Sore.....	39
4.2.1.3 Volume Lalu Lintas Puncak Malam	41
4.2.2 Kecepatan Arus Bebas	42
4.2.3 Perhitungan Kapasitas Jalan.....	43
4.2.4 Derajat Kejenuhan.....	44
4.2.5 Tingkat Pelayanan Jalan.....	44

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran.....	47

DAFTAR PUSTAKA.....	xvi
----------------------------	------------

LAMPIRAN

ABSTRAK

ANALISIS KINERJA DAN KAPASITAS JALAN PABRINGAN KOTA YOGYAKARTA

Nama : Achmad Nasirun

Nim: 20.1003.222.01.1348

Jalan Pabringan yang berada di sisi selatan Pasar Bringharjo menjadi jalan yang sangat padat dan terkesan semrawut dikarenakan banyaknya kendaraan yang parkir dan melintas di jalan tersebut. Jalan Pabringan memiliki lebar 5 meter, dan diberlakukan satu arah ke jalan Malioboro, namun pada kenyataannya banyak kendaraan yang melanggar aturan ini dan banyaknya kendaraan yang parkir di sepanjang jalan Pabringan ini, menjadikan lebar jalan efektif menjadi sempit ditambah dengan banyaknya pedagang kaki lima yang berjualan di trotoar, dan badan jalan, sehingga menimbulkan kemacetan yang panjang, terutama di musim liburan. Metode penelitian dilakukan dengan survey untuk mendapatkan data primer. Setelah itu, data dianalisis berdasarkan MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia) 1997. Dari hasil survey jalan Pabringan memiliki volume pada jam puncak pagi sebesar 792,1 smp/jam, pada jam puncak sore sebesar 979,3 smp/jam, pada jam puncak malam sebesar 1103,3 smp/jam. Sedangkan hasil perhitungan kapasitas jalan diperoleh jumlah kapasitas maksimum sebesar 1185,52 smp/jam. Terjadinya kecepatan di jalan Pabringan, penurunan kecepatan adalah sebesar 43,52%. Dari kecepatan arus rencana ($FV = 23,72 \text{ km/jam} < 0,75$). Dari hasil analisis diperoleh tingkat pelayanan jam puncak pagi dengan kategori nilai 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
PABRINGAN ROAD PERFORMANCE AND CAPACITY
ANALYSIS
YOGYAKARTA CITY

Name: Achmad Nasirun

Nim: 20.1003.222.01.1348

Pabrangan road, which is on the south side of Bringharjo Market, is a very busy road and seems chaotic due to the large number of vehicles parked and passing on the road. Jalan Pabrangan has a width of 5 meters, and is enforced in one direction to Jalan Malioboro, but in reality many vehicles violate this rule and many vehicles are parked along Jalan Pabrangan, making the effective width of the road narrow, coupled with the large number of street vendors selling on the sidewalk, and roads, causing long traffic jams, especially during the holiday season. 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 Pabrangan road has a volume at morning peak hours of 792.1 pcu/hour, at afternoon peak hours it is 979.3 pcu/hour, at evening peak hours it is 1103.3 pcu/hour. Meanwhile, the results of road capacity calculations show that the number maximum capacity of 1185.52 pcu/hour. When speeding occurs on the Pabrangan road, the speed decrease is 43.52%, from the planned flow speed ($FV = 23.72 \text{ km/hour} < 0.75$). From the results of the analysis it is obtained that the level of service at the morning peak hour is in category C, namely stable flow, increased traffic density and internal barriers also increased. At peak hours In the afternoon, the service level was obtained 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, traffic volume fluctuations and internal traffic obstacles and temporary obstacles can cause a large decrease in speed. Meanwhile, at night peak hours, 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