

TUGAS AKHIR

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN RAYA MENGANTI SURABAYA MENGGUNAKAN METODE PKJI 2014

(Studi Kasus : Jalan Raya Menganti Surabaya)



Disusun Oleh :

IQBAL KHARIS HANAFI

NBI :1431800041

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

2022

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Iqbal Kharis Hanafi
NBI : 1431800041
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Judul : ANALISIS KINERJA RUAS JALAN RAYA
MENGANTI SURABAYA MENGGUNAKAN
METODE PKJI 2014

Disetujui Oleh,

Dosen Pembimbing 1



Ir. Hary Moetriono, M.Sc
NPP : 20430.93.0302

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes., IPU
NPP. 20410.90.0197

**Ketua Program Studi Teknik Sipil
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Faradlillah Saves, S.T., M.T
NPP. 20430.15.0674

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanggung tangan dibawah ini ;

Nama : Iqbal Kharis Hanafi

NBI : 1431800041

Alamat : Desa Cangkir RT 17 RW 04

Telepon / HP : 0895622278533

Menyatakan bahwa “TUGAS AKHIR” yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan Sarjana (S1) Teknik Sipil – Program Sarjana – Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan judul :

“Analisis Kinerja Ruas Jalan Raya Menganti Surabaya Menggunakan Metode PKJI 2014”

Adapun hasil karya saya sendiri dan bukan duplikasi dari karya orang lain. Selanjutnya apabila dikemudian hari klaim dari pihak lain bukan tanggung jawab pembimbing dan atau pengelola program, tetapi menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Atas hal tersebut saya bersedia menerima sanksi, sesuai dengan hukum atau aturan yang berlaku di Indonesia.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan siapapun.

Surabaya, 29 Mei 2022

menyatakan,



Iqbal Kharis Hanafi

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademis Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini ;

Nama : Iqbal Kharis Hanafi
NBI : 1431800041
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, **Hak Bebas Royalti (Non-Exclusive Royalty-free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Analisis Kinerja Ruas Jalan Raya Menganti Surabaya Menggunakan Metode PKJI 2014”

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Non-Exclusive Royalty-free Right)**, badan perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalih media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 29 Mei 2022

Surabaya, 29 Mei 2022

menyatakan,



Iqbal Kharis hanafi

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang, serta puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “ANALISIS KINERJA RUAS JALAN RAYA MENGANTI SURABAYA MENGGUNAKAN METODE PKJI 2014”

Tugas akhir ini disusun sebagai acuan dalam melakukan penelitian selanjutnya serta guna memenuhi syarat akademik dalam menyelesaikan pendidikan strata 1 (S1) jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah meluangkan waktu dan tenaga nya yang membantu saya dalam menyelesaikan penyusunan tugas akhir dapat diselesaikan dengan tepat waktu, ucapan terimakasih saya berikan khusus nya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kelancaran penulis dalam menyelesaikan proposal tugas akhir.
2. Orangtua (Giartoyo & Sri utami) yang telah memberikan semua waktu, keringat, dukungan, motivasi, kebutuhan, serta doa kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini
3. Ibu Faradhila Saves ST, MT. selaku ketua program studi Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
4. Bapak Ir. Hary Moetriono, M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran dan kritik serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan proposal tugas akhir
5. Seluruh Dosen Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
6. Seluruh teman – teman teknik sipil angkatan 2018 yang telah membantu saya dalam mengerjakan proposal tugas akhir
7. Teman – teman dekat saya yang membantu saya dalam penyusunan tugas akhir
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis tulis satu persatu yang ikut membantu dalam menyelesaikan tugas akhir.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang kalian berikan kepada penulis

Penulis menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Akhir kata proposal tugas akhir ini bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya,



Penulis

Iqbal Kharis Hanafi

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN RAYA MENGANTI SURABAYA MENGGUNAKAN METODE PKJI 2014

Nama : Iqbal Kharis Hanafi
NBI : 1431800041
Dosen Pembimbing : Ir. Hary Moetriono, M.Sc

ABSTRAK

Jalan Raya Menganti Surabaya merupakan salah satu ruas jalan yang ada di Kota Surabaya dengan tipe jalan 4/2T. Jalan ini merupakan daerah perumahan yang padat penduduk serta kawasan perbelanjaan, bisnis dan daerah komersil. Ruas jalan terdapat banyak toko dan warung, dan kegiatan masyarakat seperti pulang pergi ke kantor, aktivitas sekolah yang membuat ruas jalan menjadi padat sehingga rawan terjadi penumpukan kendaraan. Selain itu pengaruh hambatan samping seperti berhenti nya kendaraan bermotor pada bahu jalan, pejalan kaki yang menyebrang tidak di zebra cross, bongkar muat barang di bahu jalan serta kendaraan yang parkir pada bahu jalan yang dapat mengganggu kendaraan yang melintas dan menimbulkan kepadatan kendaraan pada ruas jalan.

Metode pada penelitian ini menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 (PKJI 2014) dengan melakukan pengumpulan data dengan melakukan pengamatan lalu lintas maka dapat dihitung jumlah volume lalu lintas, kapasitas jalan, derajat kejenuhan serta peramalan lalu lintas beberapa tahun mendatang.

Dari hasil analisis di dapat volume lalu lintas jam puncak terjadi pada arah A di hari rabu 16 maret 2022 pada pukul 16.00 – 17.00 WIB dengan jumlah 2208,5 skr/jam dan memiliki kapasitas jalan sebesar 2919,312 skr/jam dengan hasil ini di dapat nilai derajat kejenuhan sebesar 0,76.

Kata Kunci : Derajat kejenuhan, Kinerja ruas jalan, Volume lalu lintas

ANALYSIS OF THE PERFORMANCE OF THE ROAD SEGMENT MENGANTI SURABAYA USING THE 2014 PKJI METHOD

Name : Iqbal Kharis Hanafi
NBI : 1431800041
Advisor Dosage : Ir. Hary Moetriono, M.Sc

ABSTRACT

Menganti roadway Surabaya is one of the roads in the city of Surabaya with the type of road 4/2T. This street is a densely populated residential area as well as a shopping, business and commercial area. The road section has many shops and stalls, and community activities such as commuting to the office, school activities that make the roads become congested so that vehicles are prone to buildup. In addition, the influence of side barriers such as the stopping of motorized vehicles on the shoulder of the road, pedestrians crossing not at the zebra cross, loading and unloading of goods on the shoulder of the road and vehicles parked on the shoulder of the road which can interfere with passing vehicles and cause vehicle density on the road.

The method in this study uses the 2014 Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI 2014) by collecting data by observing traffic so that the total traffic volume, road capacity, degree of saturation and traffic forecasting in the next few years can be calculated.

From the results of the analysis, the peak hour traffic volume occurs in direction A on Wednesday, March 16, 2022 at 16.00 - 17.00 WIB with a total of 2208.5 cur/hour and has a road capacity of 2919,312 cur/hour with these results obtained the value of the degree of saturation is 0.76.

Keywords : Degree of saturation, Road performance, Traffic volume

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Pendahulu	5
2.2 Transportasi.....	6
2.3 Tipe Jalan	6
2.4 Volume Lalu Lintas.....	9
2.5 Kecepatan Arus Bebas (VB)	10
2.6 Kapasitas Ruas Jalan	13
2.6.1 Kapasitas Dasar	13
2.6.2 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalan (FCLJ)	14
2.6.3 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FCPA)	14
2.6.4 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk KHS di Jalan Berbahu (FCHS).....	15
2.6.5 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCUK)	15

2.7	Hambatan Samping	16
2.8	Kinerja Lalu Lintas.....	17
2.9	Derajat Kejenuhan.....	18
2.10	Survei Lalu Lintas	18
2.11	Peramalan Lalu Lintas	20
BAB III METEDOLOGI PENELITIAN.....		23
3.1	Diagram Alir (Flowchart.....	23
3.2	Survei Lokasi	22
3.3	Pengumpulan Data	22
3.4	Pengolahan dan Perhitungan Data	23
3.5	Kesimpulan dan Saran	24
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN DATA		27
4.1	Data Sekunder	27
4.2	Data Primer.....	26
4.2.1	Data Geometrik Jalan	26
4.2.1	Data Volume Lalu Lintas Harian	27
4.3	Analisis Volume Lalu Lintas.....	36
4.4	Analisis Hambatan Samping	49
4.5	Analisis Kecepatan Arus Bebas	50
4.6	Analisis Kapasitas Jalan (C).....	52
4.7	Analisis Derajat Kejenuhan (DJ).....	53
4.8	Perhitungan Lalu Lintas 5 Tahun Mendatang	54
4.9	Perhitungan Derajat Kejenuhan (DJ) 5 Tahun Mendatang.....	53
BAB V PENUTUP.....		57
5.1	Kesimpulan	57
5.2	Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA		59
LAMPIRAN		61

Lampiran A Formulir JK	61
Lampiran B Hasil Survei	64
Lampiran C Foto Survei	70
Lampiran D Foto Daerah Komersil	72
Lampiran E Data Badan Statistik Surabaya	75
Lampiran F Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jalan Dua lajur Dua Arah Tak Terbagi.....	7
Gambar 2.2 Jalan Empat Lajur Dua Arah Terbagi.....	7
Gambar 2.3 Jalan Empat Lajur Dua arah Tak Terbagi	7
Gambar 2.4 Jalan Enam Lajur Dua Arah Terbagi.....	8
Gambar 2.5 Jalan Tiga Lajur Satu Arah	8
Gambar 2.6 Golongan dan Jenis kendaraan	19
Gambar 2.7 Formulir Survei	20
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	23
Gambar 3.2 Lokasi Survei	24
Gambar 4.1 Geometrik Jalan	28
Gambar 4.2 Lokasi Titik Survei	29

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Penelitian Terdahulu	5
Table 2.2 Ekuivalen Kendaraan Ringan (ekr) untuk jalan terbagi	9
Table 2.3 Kecepatan arus bebas dasar VBD	11
Table 2.4 Nilai Kecepatan Arus Bebas Dasar Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (VBL)	11
Table 2.5 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping Untuk Jalan Berbahu Dengan Lebar Efektif (FVBHS)	12
Table 2.6 Faktor Penyesuaian Untuk Ukuran Kota	12
Table 2.7 Kapasitas Dasar (C0)	13
Table 2.8 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalan (FCLJ)	14
Table 2.9 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FCPA)	14
Table 2.10 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk KHS di Jalan Berbahu (FCHS) ...	15
Table 2.11 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCUK)	15
Table 2.12 Kriteria Kelas Hambatan Samping	16
Table 2.13 Pembobotan Hambatan Samping	16
Table 2.14 Kondisi Dasar Untuk Menetapkan Kecepatan Arus Bebas Dasar dan Kapasitas Dasar	17
Table 4.1 Data Jumlah Penduduk Kota Surabaya	25
Table 4.2 Data Hasil Survei Harian Selasa	28
Table 4.3 Data Hasil Survei Harian Rabu	30
Table 4.4 Data Hasil Survei Harian Kamis	32
Table 4.5 Perhitungan Data Volume Lalu Lintas Selasa Arah A	35

Table 4.6 Perhitungan Data Volume Lalu Lintas Selasa Arah B	37
Table 4.7 Perhitungan Data Volume Lalu Lintas Rabu Arah A	39
Table 4.8 Perhitungan Data Volume Lalu Lintas Rabu Arah B	41
Table 4.9 Perhitungan Data Volume Lalu Lintas Kamis Arah A	43
Table 4.10 Perhitungan Data Volume Lalu Lintas Kamis Arah B	45
Table 4.11 Penentuan Kelas Hambatan Samping	48
Table 4.12 Nilai Derajat Kejenuhan dan Jam Tersibuk	51
Table 4.13 Perhitungan Derajat Kejenuhan 2023-2027	54