

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KINERJA RUAS JALAN GREGES TIMUR-
KALIANAK BARAT KOTA SURABAYA AKIBAT
PENYEMPITAN JALAN DENGAN METODE PKJI 2014**



Disusun Oleh :

ARGA PUTRA WIJAYA

NBI : 1431502818

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2021**

**ANALISIS KINERJA RUAS JALAN GREGES TIMUR-
KALIANAK BARAT KOTA SURABAYA AKIBAT
PENYEMPITAN JALAN DENGAN METODE PKJI 2014**



TUGAS AKHIR

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Strata 1 (S1) Teknik dan mencapai gelar Sarjana Teknik

Disusun Oleh :

ARGA WIJAYA PUTRA

NBI : 1431502818

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2021**

**PENGESAHAN STUDY TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

NAMA : ARGA PUTRA WIJAYA
NBI : 1431502818
PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL
FAKULTAS : TEKNIK
JUDUL : ANALISIS KINERJA RUAS JALAN GREGES
TIMUR-KALIANAK BARAT KOTA SURABAYA
AKIBAT PENYEMPITAN JALAN DENGAN
METODE PKJI 2014

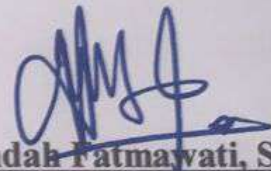
Di Setujui Oleh :

Dosen Pembimbing 1



Ir. Gede Sarya, MT.
NIDN. 072704901

Dosen Pembimbing 2



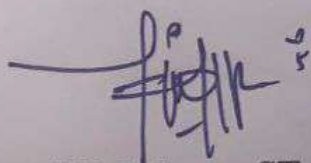
Laily Endah Fatmawati, ST, MT
NIDN. 701109002

Mengetahui :

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



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



Faradlillah Saves, ST, MT
NIDN. 707109101

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arga Putra Wijaya
NBI : 1431502818
Alamat : Jl. Candi Lontar Tengah II 43B No.04, Surabaya.
Telepon : 0813-3332-0205

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

**“ANALISIS KINERJA RUAS JALAN GREGES BARATTIMUR -
KALIANAK BARAT KOTA SURABAYA AKIBAT PENYEMPITAN JALAN
DENGAN METODE PKJI 2014”**

Adalah hasil karya saya sendiri, dan bukan duplikasi dari karya orang lain. Selanjutnya apabila dikemudian hari klaim dari pihak lain bukan tanggung jawab pembimbing 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 pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari siapapun.

Surabaya, 9 Januari 2022

Hormat Saya,



Arga Putra Wijaya

1431502818



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
Jl. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TELP. 031 593 1800 (Ext. 311)
e-mail : perpus@untag-sby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arga Putra Wijaya
NBI/ NPM : 143150 2818
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil
Jenis Karya : Skripsi/ Tesis/ Disertasi/ Laporan Penelitian/Praktek*

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

Analisis Kinerja Ruas Jalan Greges Timur-
Kalianak Barat Kota Surabaya Akibat
Penyempitan Jalan Dengan Metode PKJI 20KI

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty - Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum

Dibuat di : Surabaya
Pada tanggal : 25 Januari 2022



(Arga Putra Wijaya)

*Coret yang tidak perlu

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua tercinta Bapak Imam Ma'ruf dan Ibu Sri Dewi Ariyani kemudian Bapak Suwarsit dan Ibu Musrifah yang selalu mendoakan dan mencurahkan kasih sayang serta perhatian selama ini.
2. Kepada teman-teman dan semua saudara-saudaraku yang terkasih senantiasa memberi motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak dan Ibu dosen yang memberikan ilmu dan membimbing sampai dengan terselesaikanya skripsi ini.
4. Seluruh mahasiswa Universitas 17 Agustus 1945 angkatan 2016 khususnya jurusan teknik sipil kelas sore yang selalu memberikan dukungan sampai terselesaikanya skripsi ini.
5. Almamater Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 yang selalu saya junjung tinggi nilai-nilainya.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penayang, kami panjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta inayah-Nya kepada kami, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “**Analisis Kinerja Ruas Jalan Greges Timur-Kalianak Barat Kota Surabaya Akibat Penyempitan Jalan Dengan Metode PKJI 2014**”

Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST) di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Pada kesempatan ini, penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Kuasa, berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi.
2. Teristimewa kepada keluarga besar penulis, Ibu Sri Dewi Ariyani dan Bapak Imam Ma'ruf yang telah memberikan kasih dan sayang kepada penulis mulai dari kecil sampai sekarang serta telah memberikan dukungan dan semangat serta perhatian kepada penulis.
3. Ibu Laily Endah Fatmawati, ST, MT selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
4. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang selama ini tengah sabar dan ikhlas memberikan kami ilmu serta bimbingan dalam menuju kesuksesan.
5. Saya ucapkan terima kasih kepada sahabat-sahabat saya Amirul Muslimin, Muhammad Saiful Hadi, Irma Nur Hanifah, Ratna Dwi Nurmaya, Aditya Eka, Aditya Dwi, dan Bahrul Ulum terima kasih untuk waktu kalian selama perkuliahan telah menjadi sahabat buat penulis dan selalu memberikan semangat bagi penulis hingga penyusunan skripsi ini.
6. Kepada teman-teman Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya secara keseluruhan.
7. Dan masih banyak lagi orang-orang dan teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih ada kekurangan baik dari segi susunan kalimat maupun tata bahasanya, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan. Akhir kata, semoga Tugas ini dapat memberikan manfaat maupun inspirasi terhadap pembaca.

Surabaya, 9 Januari 2022

Penyusun

“ANALISIS KINERJA RUAS JALAN GREGES TIMUR-KALIANAK BARAT KOTA SURABAYA AKIBAT PENYEMPITAN JALAN DENGAN METODE PKJI 2014”

Nama : Arga Putra Wijaya
NBI : 1431502818
Jurusan : Teknik Sipil
Dosen Pembimbing : Laily Endah Fatmawati, ST, MT

ABSTRAK

Kota Surabaya yang menyandang fungsi utama yaitu Ibukota Propinsi Jawa Timur, berkembang menjadi kota metropolitan dengan jumlah penduduk lebih dari 2,97 juta orang dengan laju pertumbuhan penduduk 0,06 persen pertahun. Kondisi ini dapat dilihat disalah satu ruas Jalan Greges Timur-Kalianak Barat yang merupakan daerah padat penduduk dengan banyaknya tempat-tempat usaha. Keadaan lalu lintas pada jalan tersebut padat dan tidak teratur apalagi pada jam-jam sibuk dan tidak jarang pula terjadi kemacetan

Berdasarkan uraian diatas merupakan salah satu dasar analisa perhitungan, sehingga setelah disurvei jalan tersebut perlu dilakukan analisis kemacetan pada Jalan Greges Timur-Kalianak Barat. Penelitian ini didahului dengan melakukan kajian pustaka dan survei pendahuluan yang kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data sekunder dan data primer. Data primer berupa survei kinerja ruas dan situasi jalan. Data sekunder berupa data statistik pertumbuhan penduduk kemudian metode analisis menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014).

Hasil penelitian menunjukkan kondisi geometrik ruas Jalan Greges Timur-Kalianak Barat masuk ke dalam tipe jalan 4/2TT, volume kendaraan pada jam puncak terjadi pada Hari Senin sebesar 2398,2 skr/jam, kecepatan arus bebas sebesar 46,98 km/jam, kapasitas dasar pada kedua arah sebesar 3.146,4 skr/jam. Derajat kejenuhan sebesar 0.66 dan pada 2/2TT sebesar 2.942,3 skr/jam dengan derajat kejenuhan sebesar 0.71, sehingga tingkat pelayanan (*Level of Services*) pada jalan tersebut masuk ke dalam kategori C. Faktor tersebut memiliki karakteristik arus masih stabil, kecepatan dan kendaraan masih dapat dikendalikan.

Kata kunci : Volume Lalu Lintas, Kecepatan Arus Bebas, Kapasitas Dasar, Derajat Kejenuhan, Tingkat Pelayanan, PKJI 2014.

“ANALYSIS OF TRAFFIC PERFORMANCES ON THE EAST GREGES-WEST KALIANAK ROAD SURABAYA CITY DUE TO NARROWING OF THE ROAD USING PKJI 2014 METHOD”

Student Name : Arga Putra Wijaya
NBI : 1431502818
Majors : Civil Engineering
Supervisor : Laily Endah Fatmawati, ST, MT

ABSTRACT

The city of Surabaya has the main function namely the Capital of the Province of East Java, has developed into a metropolitan city with a population of more than 2.97 million people with a population growth rate of 0.06 percent per year. This condition can be seen in one segment of East Greges-West Kalianak road which is a densely populated area with many places of business. Traffic conditions on the road are congested and irregular, especially during rush hours and traffic jams are not uncommon.

Based on the description above, it is one of the basics of calculation analysis, so after the road survey it is necessary to conduct a traffic jam analysis on East Greges-West Kalianak road. This research was preceded by a literature review and a preliminary survey which was then followed by the collection of secondary and primary data. Primary data is in the form of a survey of road performance and road situation. Secondary data in the form of statistical data on population growth then the analysis method uses the Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI 2014).

The results showed that the geometric condition of the Jalan Greges Timur-Kalianak Barat is a 4/2TT road type, the volume of vehicles at peak hours on Monday was 2398,2 skr/hour, the free flow speed was 46,98 km/hour, the basic capacity at both directions are 3.146,4 skr/hour on the road type 4/2TT, the degree of saturation is 0.66 and in 2/2TT it is 2.942,3 skr/hour with the degree of saturation of 0.71, so that the level of service (Level of Services) on the road is in category C These factors have the characteristics of the current is still stable, speed and can still be controlled.

Keywords : Traffic Volume, Free Flow Speed, Basic Capacity, Degree of Saturation, Service Level, PKJI 2014.

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	i
Lembar Pernyataan.....	ii
Lembar Persembahan	iii
Kata Pengantar	iv
Abstrak	vi
Abstract	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Rumus	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
1.7 Lokasi Studi.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Peraturan Menteri PU No.11 Tahun 2010 Tentang Persyaratan Laik Fungsi Jalan	7
2.3 Klasifikasi Jalan.....	7
2.4 Geometrik Jalan	8
2.5 Tipe Jalan.....	9
2.6 Bagian-Bagian Jalan	9
2.7 Pelaksanaan Perencanaan Jalan Perkotaan	10
2.8 Ruas Jalan	11
2.9 Volume Lalu Lintas	11
2.10 Kriteria Kelas Hambatan Samping	12
2.11 Ekuivalen Kendaraan Ringan	13
2.12 Klasifikasi Jenis Kendaraan.....	14
2.13 Analisa Kecepatan Arus Bebas.....	15
2.14 Penetapan Kapasitas	19
2.15 Derajat Kejenuhan	23

	2.16 Tingkat Pelayanan Ruas (Level of Services).....	23
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	27
	3.1 Kerangka Penelitian.....	27
	3.2 Studi Pendahuluan	28
	3.3 Penetapan Lokasi	28
	3.4 Pengumpulan Data.....	29
	3.5 Tahap Pengumpulan Data Dilapangan	29
	3.6 Survei Volume Lalu Lintas.....	29
	3.7 Survei Kecepatan	30
	3.8 Analisis Kinerja Ruas Jalan	30
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
	4.1 Kumpulan Data.....	33
	4.1.1 Jumlah Penduduk.....	33
	4.1.2 Geometrik Jalan.....	33
	4.1.3 Volume Lalu Lintas	36
	4.1.4 Analisa Hambatan Samping	42
	4.1.5 Kecepatan Arus Bebas.....	45
	4.2 Analisis Kinerja Ruas Jalan Pada Jam Puncak	47
	4.2.1 Volume Lalu Lintas	47
	4.2.2 Kapasitas.....	48
	4.2.3 Derajat Kejenuhan	52
	4.2.4 Tingkat Pelayanan Ruas (Level of Services).....	53
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
	5.1 KESIMPULAN.....	55
	5.2 SARAN.....	55
	DAFTAR PUSTAKA	57
	LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABEL

2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Padanan Klasifikasi Jenis Kendaraan.....	11
2.3 Pembobotan Hambatan Samping	12
2.4 Kriteria Kelas Hambatan Samping.....	12
2.5 Ekuivalen Kendaraan Ringan Untuk Tipe Jalan Terbagi Satu Arah	13
2.6 Ekuivalen Kendaraan Ringan Untuk Tipe Jalan 2/2TT	13
2.7 Kategoro kelas jenis kendaraan.....	14
2.8 Kecepatan Arus Bebas Dasar untuk Perkotaan	15
2.9 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Lebar Jalan.....	16
2.10 Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas akibat hambatan samping untuk jalan berbahu dengan lebar efektif	17
2.11 Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas akibat hambatan samping untuk jalan berkereb-penghalang	18
2.12 Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk ukuran kota pada kecepatan arus bebas	18
2.13 Nilai Kapasitas Dasar	20
2.14 Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas.....	20
2.15 Faktor penyesuaian pemisah arah	21
2.16 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota.....	21
2.17 Faktor Gesekan Samping Jalan dengan Bahu	22
2.18 Faktor Gesekan Samping Jalan dengan Kereb	22
2.19 Tingkatan Pelayanan Ruas Jalan dari Segi Nilai Q/C Rasio	25
4.1 Jumlah Penduduk Kota Surabaya tahun 2019.....	33
4.2 Data Geometrik Jalan Pada Tipe Jalan 4/2 TT.....	35
4.3 Data Geometrik Jalan Pada Tipe Jalan 2/2 TT.....	36
4.4 Hasil Survei Kendaraan Senin (20 September 2021).....	37
4.5 Hasil Analisis Senin, (20 September 2021).....	39
4.6 Hasil Analisis Selasa (21 September 2021)	40
4.7 Hasil Analisis Rabu (22 September 2021)	40
4.8 Hasil Analisis Kamis (23 September 2021)	40
4.9 Hasil Analisis Jumat (24 September 2021)	41
4.10 Hasil Analisis Sabtu (25 September 2021).....	41
4.11 Hasil Analisis Minggu (26 September 2021).....	41
4.12 Frekuensi Berbobot Kejadian Hambatan Samping Pada Hari Sibuk	46
4.13 Nilai Volume arus lalu lintas (Q) tertinggi pada (20 September 2021)	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Denah Lokasi Studi	4
Gambar 2.1 Median Jalan.....	10
Gambar 2.2 Grafis Mutu Pelayanan.....	26
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	28
Gambar 4.1 Detail Geometrik Pada Tipe Jalan 4/2TT	34
Gambar 4.2 Detail Geometrik Pada Tipe Jalan 2/2TT	35
Gambar 4.3 Lokasi Titik Survei.....	36
Gambar 4.4 Grafik Volume Lalu Lintas Pada Ruas Jalan	42

DAFTAR PERSAMAAN/RUMUS

Pers 2.1 Perhitungan Volume Arus Lalu Lintas.....	11
Pers 2.2 Perhitungan Arus Kendaraan Bermotor	14
Pers 2.3 Perhitungan Kecepatan Arus Bebas	15
Pers 2.4 Perhitungan Kapasitas Dasar	19
Pers 2.5 Perhitungan Derajat Kejenuhan.....	23