

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KEMACETAN DI JALAN A.YANI,
KECAMATAN GEDANGAN, KABUPATEN SIDOARJO**



Disusun Oleh :

ERA PATRIA WAHYU PRATAMA
NBI :1431800050

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

2022

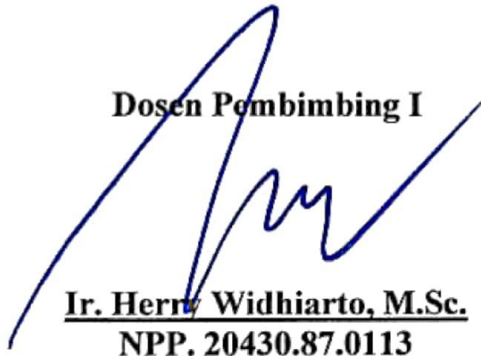
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Era Patria Wahyu Pratama
NBI : 1431800050
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Judul : ANALISIS KEMACETAN DI JALAN A. YANI,
KECAMATAN GEDANGAN, KABUPATEN
SIDOARJO

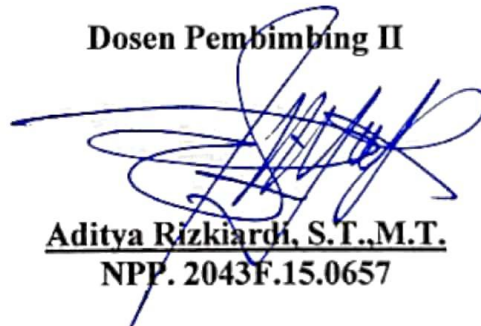
Disetujui Oleh,

Dosen Pembimbing I



Ir. Herry Widhiarto, M.Sc.
NPP. 20430.87.0113

Dosen Pembimbing II



Aditya Rizkiardi, S.T.,M.T.
NPP. 2043F.15.0657

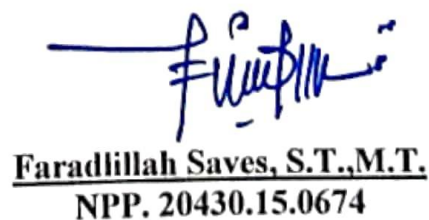
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Dr. Ir. Sajoyo, 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 bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Era Patria Wahyu Pratama

NBI : 1431800050

Alamat : Dsn. Ringinsari, RT 01/ RW 01, Ds. Dadapan, Kec. Ngronggot,
Kab. Nganjuk, 64395

Telepon/ HP : +6281290464614

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 Kemacetan di Jalan A. Yani, Kecamatan Gedangan, Kabupaten Sidoarjo”

Adalah 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, 01 Juni 2022

Menyatakan,



Era Patria Wahyu Pratama



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 : Era Patria Wahyu Pratama
NBI/ NPM : 1431800050
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 Kemacetan di Jalan A. YAni, Kecamatan Gedangan, Kabupaten Sidoarjo”

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 : 01 Juni 2022

Yang Menyatakan,



(Era Patria Wahyu Pratama)

*Coret yang tidak perlu

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas berkat rahmad dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **Analisis Kemacetan di Jalan A. Yani, Kecamatan Gedangan, Kabupaten Sidoarjo** dengan baik, dan dapat mengimplementasikan pengetahuan yang didapat selama perkuliahan kedalam suatu Tugas Akhir, serta merupakan syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan besar Nabi Muhammad SAW yang akan kita nantikan syafaatnya di akhirat nantinya.

Selama proses penyusunan Tugas Akhir, penulis mendapatkan banyak dukungan bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan kerendahan hati dan rasa hormat yang besar penulis ucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua tercinta yaitu Ayah Yudi Anam dan Ibu Sri Utami yang telah merawat, membesarkan, mendidik, mendukung, mendoakan, serta membiayai penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Bapak Ir. Herry Widhiarto, M.Sc.. Selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah mengarahkan dan membimbing selama penelitian dan penulisan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Aditya Rizkiardi, S.T, M.T. Selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah mengarahkan dan membimbing selama penelitian dan penulisan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Nurul Rochmah, ST., MT., M.Sc. Selaku Dosen Wali sekaligus dosen favorit selama dibangku perkuliahan.
5. Ibu Faradlillah Saves, ST., MT. Selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil.
6. Teman-teman yang telah membantu melakukan survei lalu lintas walaupun panas kentang-kentang, terima kasih atas kerjasamanya.
7. Teman-teman kuliah baik dari Program Studi Teknik Sipil maupun dari lainnya yang saling berjuang dan sambat bersama, senang bisa dipertemukan dengan kalian semua.
8. Kepada seluruh bestie-bestie yang juga ikut mensupport semuanya.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian. Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat untuk kelompok kami khususnya, dan masyarakat Indonesia umumnya.

Surabaya, 01 Juni 2022



Era Patria Wahyu Pratama

ANALISIS KEMACETAN DI JALAN A. YANI KECAMATAN GEDANGAN, KABUPATEN SIDOARJO

Nama Mahasiswa : Era Patria Wahyu Pratama
NBI : 1431800050
Dosen Pembimbing : 1. Ir. Herry Widhiarto, M.Sc.
2. Aditya Rizkiardi, ST., MT.

ABSTRAK

Kecamatan Gedangan berada di Kabupaten Sidoarjo, terletak disebelah selatan Kota Surabaya, hal ini menyebabkan penambahan jumlah penduduk yang semakin meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan hasil sensus penduduk Kabupaten Sidoarjo tahun 2020 yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik Kabupaten Sidoarjo tercatat sebanyak 2.082.801 jiwa, jumlah penduduk terus meningkat sekitar 3,5% dari 10 tahun terakhir yaitu dengan jumlah penduduk 1.941.500 jiwa pada tahun 2010. Dengan demikian juga mempengaruhi perkembangan jumlah kendaraan bermotor yang melintas pada suatu jalan seperti pada Jalan A. Yani, Kecamatan Gedangan, Kabupaten Sidoarjo.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014). Dengan melakukan survei lalu lintas jumlah kendaraan yang melintas serta hambatan samping yang dilakukan selama 5 hari yaitu Jumat, Sabtu, Minggu, Senin, Selasa, dapat dihitung besarnya kapasitas jalan, volume lalu lintas beserta hambatan sampingnya, tingginya derajat kejenuhan hingga tingkat pelayanan jalan.

Dari hasil penelitian mendapatkan hasil volume lalu lintas terbesar terjadi pada hari Jumat untuk arah Sidoarjo sebesar 2808,15 skr/jam pada sore hari pukul 16.00-17.00 dan untuk arah Surabaya pada hari Senin sebesar 2816 skr/jam pada pagi hari pukul 07.00-08.00. Jalan dengan tipe 4/2T ini memiliki kapasitas jalan sebesar 3282,16 skr/jam untuk arah Sidoarjo dengan derajat kejenuhan 0,86, dan 3136,98 skr/jam untuk arah Surabaya dengan derajat kejenuhan 0,90.

Kata Kunci : Kemacetan, Tingkat Pelayanan Jalan, PKJI 2014

ANALYSIS OF CONGESTION ON A. YANI STREET, GEDANGAN SUB-DISTRICT, SIDOARJO DISTRICT

Student Name : Era Patria Wahyu Pratama
NBI : 1431800050
Advisor Dosage : 1. Ir. Herry Widhiarto, M.Sc.
2. Aditya Rizkiardi, ST., MT.

ABSTRACT

Gedangan Sub-District is located in Sidoarjo District, located in the south of Surabaya City, this causes an increase in the number of residents which increases every year. Based on the Sidoarjo Regency population census in 2020 issued by the Sidoarjo Regency Central Statistics Agency, there were 2,082,801 people, the population continues to increase by around 3.5% from the last 10 years, with a population of 1,941,500 people in 2010. affect the development of the number of motorized vehicles that pass on a road such as on Jalan A. Yani, Gedangan District, Sidoarjo Regency.

The method used in this research is to use the Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI 2014). By conducting a traffic survey of the number of vehicles that pass and the side barriers that are carried out for 5 days, namely Friday, Saturday, Sunday, Monday, Tuesday, it can be calculated the size of the road capacity, the traffic volume of side barriers, the level of saturation to the level of road service.

From the results of the study, it was found that the largest traffic volume occurred on Friday for the Sidoarjo direction of 2808.15 skr/hour in the afternoon at 16.00-17.00 and for the Surabaya direction on Monday it was 2816 skr/hour in the morning at 07.00-08.00. This 4/2T type road has a road capacity of 3282.16 skr/hour for the Sidoarjo direction with a degree of saturation of 0.86, and 3136.98 skr/hour for the Surabaya direction with a degree of saturation of 0.90.

Keywords: Congestion, Road Service Level, PKJI 2014

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR NOTASI.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Pengertian Jalan.....	10
2.3 Klasifikasi Jalan	10
2.4 Volume Lalu Lintas (Q)	11
2.5 Kecepatan Arus Bebas (V_B)	12
2.6 Penetapan Kapasitas (C).....	15
2.7 Derajat Kejenuhan (DJ).....	19
2.8 Tingkat Pelayanan Jalan (LoS)	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	23
3.1 Diagram Alir Penelitian	23

3.2	Lokasi Penelitian	24
3.3	Metode Survei	26
3.3.1	Survei Awal	26
3.3.2	Pelaksanaan Survei	27
3.4	Pengumpulan Data	28
3.5	Pengolahan Data	28
3.6	Analisis Hasil	28
3.7	Kesimpulan	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		31
4.1	Data Sekunder	31
4.2	Data Primer	31
4.2.1	Data Geometrik Jalan	31
4.2.2	Data Volume Kendaraan	32
4.3	Analisis Hasil	74
4.3.1	Volume Lalu Lintas	74
4.3.2	Hambatan Samping	75
4.3.3	Kecepatan Arus Bebas	77
4.3.4	Penetapan Kapasitas (C)	79
4.3.5	Derajat Kejenuhan	80
4.3.6	Kecepatan Tempuh (V_T)	81
4.3.7	Waktu Tempuh (W_T)	84
4.3.8	Tingkat Pelayanan Jalan	85
BAB V KESIMPULAN		89
5.1	Kesimpulan	89
5.2	Saran	90
DAFTAR PUSTAKA		91
LAMPIRAN I		93
Formulir JK-1 Sampai Dengan JK-3 Arah Sidoarjo		93
LAMPIRAN II		96
Formulir JK-1 Sampai Dengan JK-3 Arah Surabaya		96

LAMPIRAN III.....	99
Formulir Hambatan Samping Hari Jumat Arah Sidoarjo.....	99
LAMPIRAN IV.....	101
Formulir Hambatan Samping Hari Jumat Arah Surabaya.....	101
LAMPIRAN V.....	103
Formulir Hambatan Samping Hari Sabtu Arah Sidoarjo	103
LAMPIRAN VI.....	105
Formulir Hambatan Samping Hari Sabtu Arah Surabaya	105
LAMPIRAN VII	107
Formulir Hambatan Samping Hari Minggu Arah Sidoarjo.....	107
LAMPIRAN VIII	109
Formulir Hambatan Samping Hari Minggu Arah Surabaya	109
LAMPIRAN IX.....	111
Formulir Hambatan Samping Hari Senin Arah Sidoarjo	111
LAMPIRAN X.....	113
Formulir Hambatan Samping Hari Senin Arah Surabaya	113
LAMPIRAN XI.....	115
Formulir Hambatan Samping Hari Selasa Arah Sidoarjo	115
LAMPIRAN XII	117
Formulir Hambatan Samping Hari Selasa Arah Surabaya.....	117
LAMPIRAN XIII	119
Dokumentasi Foto Survei Lapangan	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan V_T dengan D_J , pada tipe jalan 2/2TT	21
Gambar 2.2 Hubungan V_T dengan D_J , pada tipe jalan 4/2T, 6/2T	21
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	23
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian	25
Gambar 3.3 Detail Potongan Melintang Jalan.....	25
Gambar 3.4 Kondisi Jalan Arah Sidoarjo Kota.....	26
Gambar 3.5 Kondisi Jalan Arah Surabaya	27
Gambar 4.1 Geometrik Ruas Jalan A. Yani	32
Gambar 4.2 Grafik Jam Puncak Arah Sidoarjo Tanggal 18 Februari 2022	35
Gambar 4.3 Grafik Jam Rendah Arah Sidoarjo Tanggal 18 Februari 2022.....	35
Gambar 4.4 Grafik Jumlah Kendaraan Per Hari Arah Sidoarjo Tanggal 18 Februari 2022.....	36
Gambar 4.5 Grafik Jam Puncak Arah Surabaya Tanggal 18 Februari 2022	39
Gambar 4.6 Grafik Jam Rendah Arah Surabaya Tanggal 18 Februari 2022.....	39
Gambar 4.7 Grafik Jumlah Kendaraan Per Hari Arah Surabaya Tanggal 18 Februari 2022.....	40
Gambar 4.8 Grafik Jam Puncak Arah Sidoarjo Tanggal 19 Februari 2022	43
Gambar 4.9 Grafik Jam Rendah Arah Sidoarjo Tanggal 19 Februari 2022.....	43
Gambar 4.10 Grafik Jumlah Kendaraan Per hari Arah Sidoarjo Tanggal 19 Februari 2022.....	44
Gambar 4.11 Grafik Jam Puncak Arah Surabaya Tanggal 19 Februari 2022	47
Gambar 4.12 Grafik Jam Rendah Arah Surabaya Tanggal 19 Februari 2022.....	47
Gambar 4.13 Grafik Jumlah Kendaraan Per Hari Arah Surabaya Tanggal 19 Februari 2022	48
Gambar 4.14 Grafik Jam Puncak Arah Sidoarjo Tanggal 20 Februari 2022	51
Gambar 4.15 Grafik Jam Rendah Arah Sidoarjo Tanggal 20 Februari 2022.....	51

Gambar 4.16 Grafik Jumlah Kendaraan Per Hari Arah Sidoarjo Tanggal 20 Februari 2022.....	52
Gambar 4.17 Grafik Jam Puncak Arah Surabaya Tanggal 20 Februari 2022	55
Gambar 4.18 Grafik Jam Rendah Arah Surabaya Tanggal 20 Februari 2022.....	55
Gambar 4.19 Grafik Jumlah Kendaraan Per Hari Arah Surabaya Tanggal 20 Februari 2022	56
Gambar 4.20 Grafik Jam Puncak Arah Sidoarjo Tanggal 21 Februari 2022	59
Gambar 4.21 Grafik Jam Rendah Arah Sidoarjo Tanggal 21 Februari 2022.....	59
Gambar 4.22 Grafik Jumlah Kendaraan Per Hari Arah Sidoarjo Tanggal 21 Februari 2022.....	60
Gambar 4.23 Grafik Jam Puncak Arah Surabaya Tanggal 21 Februari 2022	63
Gambar 4.24 Grafik Jam Rendah Arah Surabaya Tanggal 21 Februari 2022.....	63
Gambar 4.25 Grafik Jumlah Kendaraan Per Hari Arah Surabaya Tanggal 21 Februari 2022	64
Gambar 4.26 Grafik Jam Puncak Arah Sidoarjo Tanggal 22 Februari 2022	67
Gambar 4.27 Grafik Jam Rendah Arah Sidoarjo Tanggal 22 Februari 2022.....	67
Gambar 4.28 Grafik Jumlah Kendaraan Per Hari Arah Sidoarjo Tanggal 22 Februari 2022.....	68
Gambar 4.29 Grafik Jam Puncak Arah Surabaya Tanggal 22 Februari 2022	71
Gambar 4.30 Grafik Jam Rendah Arah Surabaya Tanggal 22 Februari 2022.....	71
Gambar 4.31 Grafik Jumlah Kendaraan Per Hari Arah Surabaya Tanggal 22 Februari 2022	72
Gambar 4.32 Grafik Jumlah Kendaraan Arah Sidoarjo Hari Jumat.....	73
Gambar 4.33 Grafik Jumlah Kendaraan Arah Surabaya Hari Senin.....	73
Gambar 4.34 Hubungan V_T dengan D_j , pada tipe jalan 4/2T, 6/2T	81
Gambar 4.35 Hubungan V_T dengan D_j , Untuk Jalan Arah Sidoarjo.....	82
Gambar 4.36 Hubungan V_T dengan D_j , Untuk Jalan Arah Surabaya.....	83
Gambar L.1 Survei Lalu Lintas 1	119
Gambar L.2 Survei Lalu Lintas 2.....	119

Gambar L.3 Kendaraan Berhenti di Badan Jalan	120
Gambar L.4 Kendaraan Keluar Masuk 1.....	120
Gambar L.5 Kendaraan Keluar Masuk 2.....	121
Gambar L.6 Kendaraan Lambat	121
Gambar L.7 Orang Menyeberang.....	121
Gambar L.8 CCTV Survei Lalu Lintas	121