

TUGAS AKHIR

TINJAUAN KINERJA RUAS JALAN PANTURA DEMAK DEPAN PASAR SAYUNG

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan
Pendidikan Program Sarjana (S1) Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil
Universitas Islam Sultan Agung**



Disusun oleh :

**Faisal Fahmi Husen
30.2012.03324**

**Moh Faris Zulfikar
30.2012.03318**

FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG

SEMARANG

2018



HALAMAN PENGESAHAN

**TINJAUAN KINERJA RUAS JALAN PANTURA DEMAK DEPAN
PASAR SAYUNG**

Diajukan oleh :



Faisal Fahmi Husen
NIM : 30.2012.03324



Moh Faris Zulfikar
NIM : 30.2012.0318

Telah disetujui pada tanggal :

Oleh :

Pembimbing I,

Ir. Nina Anindyawati, MT.

Pembimbing II,

Ir. H. Djoko Susilo Adhy, MT

Disahkan oleh :

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNISSULA



Ari Sentani, ST, MSc



BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR / SKRIPSI

No. 19 / A.2 / SA-T / I / 2018

Pada hari ini Selasa, 13 Maret 2013 berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang perihal penunjukkan Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II :

1. Nama : Ir. Nina Anindyawati, MT.
Jabatan : Dosen Pembimbing I
2. Nama : Ir. H. Djoko Susilo Adhy, MT.
Jabatan : Dosen Pembimbing II

Dengan ini menyatakan bahwa Mahasiswa tersebut di bawah ini telah menyelesaikan bimbingan Tugas Akhir/Skripsi :

1. Nama : Faisal Fahmi Husen
NIM : 30.2012.03324
Jurusan : Teknik Sipil
2. Nama : Moh Faris Zulfikar
NIM : 30.2012.03318
Jurusan : Teknik Sipil
Judul : Tinjauan Kinerja Ruas Jalan Pantura Demak Depan Pasar Sayung

Dengan tahapan adalah sebagai berikut :

No.	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1	Penunjukan Dosen Pembimbing	25 Mei 2018	-
2	Konsultasi Pengambilan TA	25 Juli 2018	-
3	Pengumpulan Data	1 Agustus 2018	-
4	Analisis Data	5 Agustus 2018	-
5	Penyusunan Tugas Akhir (TA)	25 Juli 2018	-
6	Laporan Tugas Akhir Selesai	21 September 2018	ACC

Demikian berita acara bimbingan Tugas Akhir/Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan digunakan seperlu – perlunya oleh pihak – pihak yang berkepentingan.

Dosen Pembimbing I,

Ir. Nina Anindyawati, MT.

Dosen Pembimbing II,

Ir. H. Djoko Susilo Adhy, MT.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNISSULA

Ari Sentani, ST. MSc

SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini

Nama : 1. Faisal Fahmi Husen (30201203324)

2. Moh Faris Zulfikar (30201203318)

Jurusan : Teknik Sipil

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir / skripsi saya yang berjudul “TINJAUAN KINERJA RUAS JALAN PANTURA DEMAK DEPAN PASAR SAYUNG” adalah hasil karya ilmiah yang bebas dari plagiat, jika kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam tugas akhir / skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan yang berlaku.

Semarang, 12 September 2018

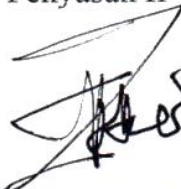
Oleh

Penyusun I



Faisal Fahmi Husen

Penyusun II



Moh Faris Zulfikar

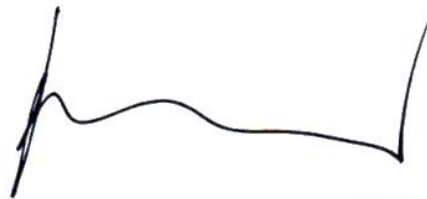
Disetujui

Pembimbing I



(Ir. Nina Anindyawati, MT)

Pembimbing II



(Ir. H. Djoko Susilo Adhy, MT)

MOTTO

- Allah – lah yang menciptakan tujuh langit dan seperti itu pula bumi. Perintah Allah berlaku padanya, agar kamu mengetahui bahwasanya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu, dan sesungguhnya Allah ilmu – Nya benar – benar meliputi segala sesuatu.

(Q.S. At – Talak: 12)

- Hidup tidak hanya sekedar kerja, sibuk, terkena macet, menua, dan mati, jadilah berguna bagi orang lain
- Jika kamu tidak bisa berbuat baik, setidaknya jangan berbuat jahat.
Jika kamu tidak bisa memberi, setidaknya jangan meminta minta.
Jika kamu tidak bisa menjaga, setidaknya jangan merusak.

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini Saya persembahkan kepada :

- Ayahanda tercinta, Ayah Musyafak, atas semua cinta, kasih sayang, perhatian dan kerja keras yang telah diberikan.
- Ibunda tercinta, Ibu Kalmi, atas semua cinta, kasih sayang, perhatian, dan doa.
- Saudara saudaraku tersayang : Rijal El Hanif, Fata Amrilah, Fajri Alfian, Mikdad Tauhid, dan Dayinta Nur Masitoh. Terima kasih atas semua dukungan dan doanya.
- Komunitas Kampong Hompimpa Semarang yang telah menjadi wadahku untuk berkembang.
- Faisal Fahmi Husen, rekan kerja, teman seperjuangan dan saudara dunia akhirat.
- Ibu/Bapak Dosen Fakultas Teknik UNISSULA yang telah membekali ilmu kepadaku.
- Teman – teman Fakultas Teknik UNISSULA seluruh angkatan yang telah memberikan semangat dan motivasi.

Moh Faris Zulfikar

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini Saya persembahkan kepada :

- Ayahanda tercinta atas semua cinta, kasih sayang, perhatian, dukungan dan do'a yang tiada henti kepada anakmu ini.
- Ibunda tercinta, atas semua cinta, kasih sayang, perhatian, dukungan dan do'a yang tiada henti kepada anakmu ini.
- Adik tersayang, terima kasih atas semua dukungan dan doanya.
- Moh Faris Zulfikar, rekan kerja, teman seperjuangan dan saudara dunia akhirat.
- Ibu/Bapak Dosen Fakultas Teknik UNISSULA yang telah membekali ilmu kepadaku.
- Teman – teman Fakultas Teknik UNISSULA seluruh angkatan yang telah memberikan semangat dan motivasi.

Faisal Fahmi Husen

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Syukur Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT, karena hanya dengan rahmat dan karunia – Nya Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dengan judul **“Tinjauan Kinerja Ruas Jalan Pantura Demak Depan Pasar Sayung”**. Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana Teknik Sipil di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada Yth :

1. Bapak Ir. H. Rachmat Mudiyo, MT., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Bapak Ari Sentani.,ST.,MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Ibu Ir. Nina Anindyawati.,MT selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir, yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir.
4. Bapak Ir. H. Djoko Susilo Adhy.,MT selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir, yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penulisan laporan Tugas Akhir.
5. Bapak Ir. H. Rachmat Mudiyo, MT., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam perbaikan laporan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk kesempurnaan laporan ini. Penulis juga memohon maaf apabila dalam penulisan laporan ini terdapat kesalahan, mengingat keterbatasan pengetahuan penulis. Semoga laporan ini bisa bermanfaat bagi berbagai pihak.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Semarang, September 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR RUMUS	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAKSI	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengertian Jalan.....	5
2.2 Pengertian Komponen – komponen Jalan.....	6
2.3 Kinerja Ruas Jalan	8
2.2.1 Arus Lalu Lintas	9
2.2.2 Hambatan Samping	10
2.2.3 Kapasitas	11
2.2.4 Derajat Kejenuhan	15
2.2.5 Kecepatan Arus Bebas	16
2.2.6 Kecepatan dan Waktu Tempuh Rata – Rata	20

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1	Perlengkapan Survei	22
3.2	Bagan Alir Penelitian	22
3.3	Langkah Penelitian	23
3.4	Teknik Pengumpulan Data	24
3.4.1	Data Primer.....	24
3.4.2	Data Sekunder	26
3.5	Pengolahan Data dan Penyajian Data.....	26
3.6	Analisis dan Pembahasan	27
3.7	Penarikan Kesimpulan.....	28
BAB IV	ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	29
4.1	Data Umum.....	29
4.1.1	Lokasi Penelitian	29
4.1.2	Data Jumlah Penduduk di Kota Demak	30
4.1.3	Data Pertumbuhan Kendaraan di Kota Demak	32
4.2	Data Geometrik Jalan	33
4.3	Data Arus Lalu Lintas	34
4.3.1	Menentukan Jam Puncak Arus Lalu Lintas	36
4.3.2	Pengambilan Data pada Jam Puncak.....	40
4.4	Hambatan Samping.....	46
4.5	Kapasitas.....	47
4.6	Derajat Kejenuhan	48
4.7	Kecepatan Arus Bebas	48
4.8	Kecepatan dan Waktu Tempuh Rata – Rata	49
4.9	Prediksi Kinerja Ruas Jalan.....	51
BAB VI	PENUTUP	56
5.1	Kesimpulan	56
5.2	Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Faktor bobot kejadian hambatan samping.....	10
Tabel 2.2.	Kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan terbagi.....	11
Tabel 2.3.	Kapasitas dasar jalan perkotaan.....	12
Tabel 2.4.	Penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas untuk jalan perkotaan (FCW)	13
Tabel 2.5.	Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah (FCSP).....	14
Table 2.6.	Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan jarak kereb – penghalang (FCSF) pada jalan perkotaan dengan bahu	14
Tabel 2.7.	Faktor penyesuaian kapasitas ukuran kota (FCCS) pada jalan perkotaan	15
Tabel 2.8.	Kecepatan arus bebas dasar (FVO) untuk jalan perkotaan	17
Tabel 2.9.	Penyesuaian untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas (FVW) pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan jalan perkotaan	18
Tabel 2.10.	Faktor penyesuaian untuk pengaruh hambatan samping dan jarak kereb – penghalang (FFVSF) pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan, jalan perkotaan dengan kereb.....	19
Tabel 2.11.	Faktor penyesuaian untuk pengaruh ukuran kota pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan (FFVCS), jalan perkotaan.....	20
Tabel 2.12.	Tingkat pelayanan Level Of Service (LOS) pada jalan perkotaan.....	24
Tabel 4.1.	Jumlah penduduk Kota Demak periode 2017	31
Tabel 4.2.	Data pertumbuhan kepemilikan kendaraan bermotor di Kota Demak Jawa Tengah.....	32
Tabel 4.3.	Data rekap arus lalu lintas Hari Rabu Jam 06.00 – 18.00.....	36
Tabel 4.4.	Data arus lalu lintas dalam SMP/Jam pada Hari Rabu jam 06.00 – 18.00	37
Tabel 4.5.	Data arus lalu lintas jam puncak Rabu	40
Tabel 4.6.	Data arus lalu lintas jam puncak Sabtu	41
Tabel 4.7.	Data arus lalu lintas jam puncak Minggu.....	43
Tabel 4.8.	Diagram perbandingan konversiSMP/jam	45
Tabel 4.9	Hasil Bobot Hambatan Samping	46
Tabel 4.10	Rekapitulasi hasil regresi.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Penampang melintang jalan dengan median.....	6
Gambar 2.2. Damaja, Damija dan Dawasja di lingkungan jalan antarkota.....	7
Gambar 2.3. Kecepatan sebagai fungsi dari DS untuk jalan banyak lajur dan satu arah .	21
Gambar 3.1. Bagan alir penelitian.....	22
Gambar 4.1. Peta Lokasi Penelitian	29
Gambar 4.2. Diagram kependudukan kota Demak periode 2017	30
Gambar 4.3 Tampak atas lokasi penelitian	33
Gambar 4.4 Potongan melintang lokasi penelitian	34
Gambar 4.5 Diagram konversi jumlah kendaraan (SMP/jam)	38
Gambar 4.6 Diagram perbandingan konversi SMP/jam	45
Gambar 4.7 Hubungan <i>Free Flow of Speed</i> dan DS	50
Gambar 4.8 Pertumbuhan kendaraan dengan metode regresi linear.....	52
Gambar 4.9 Pertumbuhan kendaraan dengan metode regresi logaritmik	52
Gambar 4.10 Pertumbuhan kendaraan dengan metode regresi eksponensial	53

\

DAFTAR RUMUS

2.1	Rumus arus lalu lintas	9
2.2	Rumus kapasitas.....	12
2.3	Rumus derajat kejenuhan.....	15
2.4	Rumus kecepatan arus bebas kendaraan ringan.....	16
2.5	Rumus kecepatan dan waktu tempuh rata – rata	20

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN 1 Lembar Asistensi Tugas Akhir
- LAMPIRAN 2 Daftar Hadir Dosen Penguji Seminar Tugas Akhir
- LAMPIRAN 3 Berita Acara Seminar Tugas Akhir
- LAMPIRAN 4 Lembar Koreksi Seminar Tugas Akhir
- LAMPIRAN 5 Daftar Hadir Seminar Tugas Akhir
- LAMPIRAN 6 Lembar Bukti Lolos Turnitin
- LAMPIRAN 7 Dokumentasi Survei