

**EVALUASI TEBAL PERKERASAN RUAS JALAN  
SOLO-SRAGEN KM 03+000 – 05+000  
PROVINSI JAWA TENGAH**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana Teknik Strata 1 ( S – 1 )



Disusun Oleh :

**EKO SETIYAWAN ( 41114120170 )**  
**MERCU BUANA**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS MERCUBUANA  
JAKARTA  
2016**



**LEMBAR PERNYATAAN SIDANG SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**Q**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eko Setiyawan  
Nomor Induk Mahasiswa : 41114120170  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 24 Juni 2016

**Yang memberikan pernyataan**

Eko Setiyawan



**LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**Q**

Semester Genap

Tahun Akademik : 2015/2016

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

**Judul Tugas Akhir** : Evaluasi Tebal Perkerasan Ruas Jalan Solo-Sragen Km 03+000 – 05+000 Provinsi Jawa Tengah

Disusun oleh :

**N a m a** : Eko Setiyawan  
**N I M** : 41114110088  
**Jurusan/Program Studi** : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada Sidang Sarjana Tanggal 24 Juni 2016.

Jakarta, 24 Juni 2016  
Pembimbing Tugas Akhir Ketua Penguji

Dr. Ir. Indrayati Tenridjaja, DEA

Dr. Ir. Nunung Widyaningsih, Dipl. Eng

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir. Mawardi Amin, MT

## Moto

*“Langkah Paling Baik Untuk Memulai Sesuatu Adalah Mulai.”  
Jangan Pernah Berhenti Bermimpi Karena Mimpi Adalah Awal Dari Semua  
Kesuksesan.  
(Mario Teguh)*

*“Jika Ingin Lebih Sukses Dari orang Lain Maka Bangunlah Lebih Awal.”  
(penulis)*

*“Jangan Pernah Menganggap Sesuatu Yang Tidak Bisa Dikerjakan Orang Lain Tidak  
Bisa Dikerjakan, Karena Itu Bukan Saya Yang Mencoba .”  
“Tersenyumlah Untuk Menyambut Rezeki Cara itu adalah cara yang paling mudah.”  
(penulis)*

*“Anggaplah Setiap Teguran Adalah Kesempatan Untuk Berintrospeksi Diri Untuk  
Pribadi Yang Lebih Baik.”  
(penulis)*

*“Jangan Menunggu Kesempatan Tapi sambutlah Kesempatan.”  
(penulis)*

## PERSEMBAHAN

KARYA INI KU PERSEMBAHKAN UNTUK :

ALLAH SWT,

Terimakasih atas segala sesuatu yang telah Engkau berikan sehingga aku dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan lancar

Dengan kerja keras, bangun lebih awal dan tidur lebih malam, semangat dan doa, akhirnya Tugas Akhir ini terselesaikan juga. Dengan rendah hati, sebuah karya kecilku ini kupersembahkan

☞ *Teruntuk yang Tersayang :*

1. ***Bapak, Ibu, Adik, Simbah Dan Steffina RP***  
Terima kasih untuk setiap tetesan doa, air mata, biaya, dan perhatian yang engkau curahkan. Tak ada kata lain yang bisa kuucapkan selain terima kasih.
2. ***Sahabat - sahabatku,***  
Semua sahabat Universitas Mercu Buana Jakarta yang memberikan semangat dan bantuan saat sudah redup semangatku.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmaanirrohiim.

Assalaamu'alaikum Warokhmatullahi Wabarokaatuh.

Segala puji bagi Allah SWT dan syukur atas limpahan karunia serta rahmat Nya sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan. Penyusunan tugas akhir ini sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana Jakarta.

Penyusunan tugas akhir ini memerlukan data-data dari pengamatan langsung di lapangan. Permasalahan dalam penyusunan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan bantuan dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih kami haturkan kepada :

1. Prof. Dr. Chandrasa Soekardi selaku Dekan Fakultas Teknik Mercu Buana Jakarta
2. Ir. Mawardi Amin, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Mercu Buana Jakarta.
3. Acep Hidayat, ST, MT, selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Mercu Buana Jakarta.
4. Dr. Ir. Indrayati Tenridjadja Subagio, DEA selaku Pembimbing Tugas Akhir.
5. Dosen penguji yang telah memberikan segenap waktunya.
6. Rekan-rekan yang telah membantu penyusunan tugas akhir ini khususnya mahasiswa kelas karyawan UMB dan rekan-rekan yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan yang ada. Saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan.

Wassalaamu'alaikum Warokhmatullahi Wabarokaatuh.

Jakarta, Juni 2016

Eko Setiyawan

# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Maksud Dan Tujuan .....	3
1.3. Permasalahan.....	3
1.4. Ruang Lingkup Dan Batasan Masalah .....	3
1.5. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Pengertian Jalan Raya.....	5
2.2. Tipe Kendaraan Dan Konversi.....	5
2.2.1. Tipe Kendaraan.....	5
2.2.2. Konversi .....	6
2.3. Kapasitas Ruas .....	6
2.4. Kriteria Perencanaan .....	7
2.4.1. Kendaraan Rencana.....	7
2.4.2. Satuan Mobil Penumpang .....	7
2.4.3. Volume Lalu Lintas Rencana .....	8
2.4.4. Kecepatan Rencana .....	9
2.5. Perencanaan Geometrik Jalan Raya .....	9
2.6. Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur .....	10
2.6.1. Persentase Kendaraan Pada Jalur Rencana.....	10

	Halaman
2.6.2. Koefisien Distribusi Kendaraan.....	11
2.6.3. Angka Ekivalen Beban Sumbu Kendaraan .....	12
2.6.4. Lalu Lintas Rencana.....	13
2.6.5. Daya Dukung Tanah Dasar .....	15
2.6.6. Faktor Regional.....	16
2.6.7. Index Permukaan .....	17
2.6.8. Analisa Komponen Perkerasan.....	18
2.6.9. Koefisien Kekuatan Relatif .....	19
2.6.10. Batas Minimum Tebal Perkerasan .....	20
2.7. Kondisi Wilayah Studi .....	22

### **BAB III METODOLOGI**

3.1. Bagan Alir TA .....	23
3.2. Bagan Alir Tebal Perkerasan .....	24
3.3. Metode Pengambilan Data .....	24
3.4. Prosedur Survei .....	
3.4.1. Pengukuran Lebar .....	25
3.4.2. Survei Lalu Lintas.....	25
3.5. Metode Survei Dan Data Yang Diambil .....	26
3.6. Jenis Data .....	26
3.7. Lokasi Pengamatan .....	27
3.8. Pelaksanaan Pengamatan .....	27
3.9. Pelaksanaan Pengamatan .....	28

### **BAB IV EVALUASI DAN ANALISA DATA**

4.1. Pembahasan .....	29
4.2. Kapasitas Ruas Jalan.....	29
4.3. Perhitungan Volume Lalu Lintas Tebal Perkerasan .....	33
4.4. Perhitungan Volume Lalu Lintas Rencana .....	34
4.5. Penentuan CBR .....	38
4.6. Penentuan DDT .....	39

	Halaman
4.7. Faktor Regional .....	41
4.8. Penentuan Indeks Permukaan .....	41
4.9. Penentuan ITP .....	42
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan .....	46
5.2. Saran .....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xi</b>

