



**EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN PERKERASAN JALAN
DENGAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX*
(Studi Kasus: Jalan M.H. Thamrin, Ajung, Jember)**

SKRIPSI

Oleh

**Rifky Mela Zulkarnain
NIM 061910301146**

**PROGRAM STUDI STRATA I TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



**EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN PERKERASAN JALAN
DENGAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX*
(Studi Kasus: Jalan M.H. Thamrin, Ajung, Jember)**

SKRIPSI

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

Oleh

**Rifky Mela Zulkarnain
NIM 061910301146**

**PROGRAM STUDI STRATA I TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2014**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Orang tua tercinta Agus Shofa dan Titik Sundariyati yang telah memberikan kepercayaan dan doa;
2. Chita Merary Helvitya dan Dwi Roby Pramono, yang senantiasa membantu dan memberi semangat;
3. Almamater Fakultas Teknik Universitas Jember.

MOTTO

“Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil; kita baru yakin jika telah berhasil melakukannya dengan baik”

“Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah”

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rifky Mela Zulkarnain

NIM : 061910301146

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul "EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN PERKERASAN JALAN DENGAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (Studi Kasus: Jalan M.H. Thamrin, Ajung, Jember)" adalah benar-benar hasil karya sendiri kecuali jika disebutkan sumbernya dan skripsi ini belum pernah diajukan pada institusi manapun serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 28 Januari 2014

Yang menyatakan,

Rifky Mela Zulkarnain
NIM 061910301146

SKRIPSI

**EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN PERKERASAN JALAN
DENGAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX*
(Studi Kasus: Jalan M.H. Thamrin, Ajung, Jember)**

Oleh

Rifky Mela Zulkarnain
NIM 061910301146

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ahmad Hasanuddin, ST., MT.

Dosen Pembimbing Anggota : Sri Sukmawati, ST., MT.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul "Analisa Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Metode *Pavement Condition Index* (Studi Kasus: Jalan M.H. Thamrin, Ajung, Jember)" telah diuji dan disahkan pada:

hari : Selasa

tanggal : 28 Januari 2014

tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Penguji :

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Anik Ratnaningsih, ST., MT.
NIP. 19700530 199803 2 001

Ahmad Hasanuddin, ST., MT.
NIP. 19710327 199803 1 003

Anggota I,

Anggota II,

Sri Sukmawati, ST., MT.
NIP. 19650622 199803 2 001

Syamsul Arifin, ST., MT.
NIP. 19690709 199802 1 001

Mengesahkan
Dekan,

Widyono Hadi, ST., MT.
NIP 19610414 198902 1 001

RINGKASAN

Analisa Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Metode *Pavement Condition Index* (Studi Kasus: Jalan M.H. Thamrin, Ajung, Jember); Rifky Mela Zulkarnain; 061910301146; 2014;54 halaman; Jurusan Teknik Sipil; Fakultas Teknik; Universitas Jember.

Jalan M.H. Thamrin merupakan jalur pengalih bagi kendaraan berat yang hendak melintasi kota Jember. Beban lalu lintas yang tinggi menyebabkan banyak terjadi kerusakan, sehingga mengganggu kenyamanan dan keselamatan berkendara. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai kondisi perkerasan jalan M.H. Thamrin.

Penelitian dilakukan secara visual dengan metode *Pavement Condition Index*. Jalan M.H. Thamrin dengan panjang 2.5 km dibagi menjadi beberapa segmen dengan ukuran 100 x 8 m per segmennya. Masing-masing segmen di evaluasi dengan mengukur dimensi, identifikasi jenis dan tingkatan kerusakannya untuk mendapatkan nilai PCI.

Hasil analisa menunjukkan bahwa kerusakan yang terjadi antara lain retak kulit buaya, keriting, amblas, retak pinggir, retak melintang dan memanjang, tambalan, lubang, jembul, retak selip, dan pelepasan butiran. Nilai PCI rata-rata untuk Jalan M.H. Thamrin adalah 39.08 yang dikategorikan dalam kondisi jelek, sehingga perlu suatu penanganan serius dari pemerintah untuk segera melakukan perbaikan sebelum kerusakan menjadi lebih parah.

SUMMARY

Analysis of Damaged Road Pavement by Using the *Pavement Condition Index* Method (A Case of Study: M.H. Thamrin Street, Ajung, Jember); Rifky Mela Zulkarnain; 061910301146; 2014:54 pages; Department of Civil Engineering; Faculty of Engineering; University of Jember.

The road of M.H. Thamrin is the line switcher for heavy vehicle which are going across the town of Jember. High traffic loads cause a lot of damage, disturbing comfort and safety of driving. The purpose of this research is to measure the roughness condition of M.H. Thamrin road.

The research was done visually by the method of *Pavement Condition Index*. M.H. Thamrin road with a length of 2.5 km divided into several segments with sizes 100 x 8 m per segment. Each segment in the evaluation by measuring dimensions, identification of the type and degree of damage to get the value of the PCI.

Results of analysis showed that the damage that occurs is *alligator cracking, corrugation, depression, edge cracking, longitudinal and transversal cracks, patching, potholes, shoving, slippage cracking, and raveling*. The value of the average PCI to M.H. Thamrin street was 39.08 categorized in poor condition, so it need a serious response from the government to immediately make improvements before the damage becomes more severe.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN PERKERASAN JALAN DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (Studi Kasus: Jalan M.H. Thamrin, Ajung, Jember)”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Ahmad Hasanuddin, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing Utama, dan Ibu Sri Sukmawati, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini dari awal hingga selesai;
2. Ibu Dr. Anik Ratnaningsih, ST., MT. dan Bapak Syamsul Arifin, ST., MT., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan arahan dan bimbingannya dalam penulisan skripsi ini; serta Bapak Erno Widayanto, ST., MT., selaku Dosen Wali yang telah membimbing mulai dari awal hingga akhir perkuliahan.
3. Orang tua tercinta dan seluruh keluarga yang telah memberikan dorongan dan doanya demi terselesainya skripsi ini;
4. Bapak dan ibu dosen, serta seluruh staf di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Jember, atas segala keikhlasan hati membantu penulis selama dalam masa perkuliahan;
5. Teman-teman Teknik Sipil angkatan 2006 dan 2007, serta seluruh teman-teman di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember, terima kasih atas kebersamaan, persaudaraan dan tempat berbagi suka dan duka;
6. Semua pihak yang tidak dapat disebut satu persatu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 28 Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN.....	viii
SUMMARY	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kerusakan Perkerasan Jalan	4
2.2 Jenis dan Tingkat Kerusakan Perkerasan Jalan	5
2.3 Metode <i>Pavement Condition Index</i> (PCI)	18
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	33
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	33
3.2 Metode Pengumpulan Data	34
3.3 Metode Analisa Data.....	34
3.4 Bagan Alir Penelitian.....	36

BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1	Pengumpulan Data	37
4.1.1	Data Kondisi Jalan.....	37
4.1.2	Data Kerusakan jalan.....	37
4.2	Penilaian Kondisi Jalan	40
4.3	Klasifikasi Jalan	49
4.4	Penanganan Kerusakan	50
BAB 5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
5.1	Kesimpulan	52
5.2	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Tingkat kerusakan retak kulit buaya (<i>alligator cracking</i>)	6
Tabel 2.2	Tingkat kerusakan keriting (<i>corrugation</i>).....	7
Tabel 2.3	Tingkat kerusakan amblas (<i>depression</i>).....	8
Tabel 2.4	Tingkat kerusakan retak pinggir (<i>edge cracking</i>).....	9
Tabel 2.5	Tingkat kerusakan retak memanjang dan melintang	10
Tabel 2.6	Tingkat kerusakan tambalan pada galian utilitas	12
Tabel 2.7	Tingkat kerusakan lubang (<i>potholes</i>).....	13
Tabel 2.8	Tingkat kerusakan jembul (<i>shoving</i>).....	14
Tabel 2.9	Tingkat kerusakan retak selip (<i>slippage cracking</i>).....	15
Tabel 2.10	Tingkat kerusakan pelepasan butir (<i>weathering/raveling</i>)	16
Tabel 2.11	Klasifikasi Kondisi Perkerasan	30
Tabel 4.1	Data Kerusakan Jalan	36
Tabel 4.2	Hasil Survei Kerusakan Jalan Segmen 1.....	39
Tabel 4.3	Nilai <i>Pavement Condition Index</i>	46
Tabel 4.4	Klasifikasi Kondisi Perkerasan.....	47
Tabel 4.5	Metode Penanganan Kerusakan	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Retak kulit buaya	6
Gambar 2.2 Keriting.....	7
Gambar 2.3 Ambblas	8
Gambar 2.4 Retak pinggir	9
Gambar 2.5 Retak memanjang dan melintang	11
Gambar 2.6 Tambalan pada galian utilitas	12
Gambar 2.7 Lubang.....	13
Gambar 2.8 Jembul	14
Gambar 2.9 Retak selip	15
Gambar 2.10 Pelepasan butir.....	17
Gambar 2.11 Kurva hubungan <i>density</i> dan <i>deduct value</i> untuk retak kulit buaya	19
Gambar 2.12 Kurva hubungan <i>density</i> dan <i>deduct value</i> untuk keriting.....	20
Gambar 2.13 Kurva hubungan <i>density</i> dan <i>deduct value</i> untuk ambblas.....	21
Gambar 2.14 Kurva hubungan <i>density</i> dan <i>deduct value</i> untuk retak pinggir.....	22
Gambar 2.15 Kurva hubungan <i>density</i> dan <i>deduct value</i> untuk retak memanjang dan melintang	23
Gambar 2.16 Kurva hubungan <i>density</i> dan <i>deduct value</i> untuk tambalan pada galian utilitas	24
Gambar 2.17 Kurva hubungan <i>density</i> dan <i>deduct value</i> untuk lubang	25
Gambar 2.18 Kurva hubungan <i>density</i> dan <i>deduct value</i> untuk jembul	26
Gambar 2.19 Kurva hubungan <i>density</i> dan <i>deduct value</i> untuk retak selip.....	27
Gambar 2.20 Kurva hubungan <i>density</i> dan <i>deduct value</i> untuk pelepasan butir	28
Gambar 2.21 Kurva hubungan total <i>deduct value</i> dan <i>correction deduct value</i>	29
Gambar 3.1 Peta lokasi penelitian	31
Gambar 4.1 Diagram persentase kerusakan jalan	37
Gambar 4.2 Hasil kurva hubungan <i>density</i> dan <i>deduct value</i> untuk retak buaya	40
Gambar 4.3 Hasil kurva hubungan <i>density</i> dan <i>deduct value</i> untuk retak pinggir	41

Gambar 4.4	Hasil kurva hubungan <i>density</i> dan <i>deduct value</i> untuk retak memanjang dan melintang	42
Gambar 4.5	Hasil kurva hubungan <i>density</i> dan <i>deduct value</i> untuk tambalan	43
Gambar 4.6	Hasil kurva hubungan <i>density</i> dan <i>deduct value</i> untuk lubang.....	44
Gambar 4.7	Hasil kurva hubungan TDV dan CDV	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Tabel Survei Kerusakan Jalan.....	56
B. Tabel Analisa Data Kerusakan Jalan.....	81
C. Foto Dokumentasi Survei.....	106