

## **TUGAS AKHIR**

# **EVALUASI JENIS DAN TINGKAT KERUSAKAN JALAN PADA PERKERASAN KAKU DENGAN MENGGUNAKAN METODE PCI (*PAVEMENT CONDITION INDEX*) STUDI KASUS : JALAN KLAKAH REJO - BENOWO KOTA SURABAYA JAWA TIMUR**



**Disusun oleh :**

**WELSI BUY MESTUNI**

**NBI : 1431502941**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS**

**UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

**2022**

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : WELSI BUY MMESTUNI  
NBI 1431502941  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik  
Judul : **Evaluasi Jenis dan Tingkat Kerusakan Jalan Pada Perkerasan Kaku Dengan Menggunakan Metode PCI (Pavement Condition Index) Studi Kasus : Jalan Klakah Rejo- Benowo Kota Surabaya**

Disetujui Oleh,

Dosen Pembimbing I



Ir. Gede Sarya, MT  
NPP. 20430880152

Dosen Pembimbing II



Nuran Hartatik, ST, MT  
NPP. 2043F.15.0658


Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik Universitas  
17 Agustus 1945 Surabaya



Dr. Iw Sajiyo, M.Kes.  
NPP. 20410.90.0197

Kepala Program Studi Teknik Sipil  
Universitas 17 Agustus 1945  
Surabaya



Faradillah Saves, ST, MT  
NPP. 20430.15.0674

**SURAT PERNYATAAN**  
**KEASLIAN DAN KESETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR**

Saya Yang Bertanda Tangan dibawah ini:

Nama : WELSI BUY MESTUNI  
NBI 1431502941  
Alamat : Jalan Semampir Tengah Gang 6 No 6  
Telepon/HP 081246068865

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

**“Evaluasi Jenis dan Tingkat Kerusakan Jalan Pada Perkerasan Kaku  
Dengan Menggunakan Metode PCI (Pavement Condition Index) Studi Kasus :  
Jalan Klakah Rejo- Benowo Kota Surabaya”**

Adalah hasil karya saya sendiri, dan bukan duplikasi dari karya orang lain. Selanjutnya apabila dikemudian hari klaim 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 sebenar-benarnya dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Surabaya,



WELSI BUY MESTUNI  
1431502941



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 : WELSI BUY MESTUMI  
 NBI/NPM : W31502GAI  
 Fakultas : TEKNIK  
 Program Studi : 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:

EVALUASI JENIS DAN TINGKAT KERUSAKAN JALAN PADA PEREDARAN KAWAN  
 DENGAN MENUNGGAHKAN METODE PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX) STUDI KASUS  
 JALAN SALAMA PEJO - BENDOWO KOTA SURABAYA

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 : 09 JANUARI 2023

Yang Menvatakan,



(WELSI BUY MESTUMI.....)

\*Coret yang tidak perlu

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas kuasa dan campur tangannya penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir yang berjudul “*evaluasi jenis dan tingkat kerusakan jalan pada perkerasan kaku dengan menggunakan metode PCI (pavement condition index) studi kasus ; jalan klakah rejo Benowo kota Surabaya Jawa Timur*” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus dan sebesar – besarnya kepada :

1. Dr. Mulyanto Nugroho, MM., CMA., CPA selaku Rektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
2. Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
3. Faradlilah Saves, ST., MT. selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
4. Ir. Gede Sarya, MT selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir
5. Ibu Nurani Hartatik, ST, MT selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir
6. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang selama ini tengah sabar dan ikhlas memberikan ilmu serta bimbingan dalam menuju kesuksesan.
7. Kedua orang tuaku tercinta Bapa Welem Buy Mestuni dan Almh. Mama Erni Martijo Manas yang tidak lelah untuk memberikan kasih sayang kepada anak - anaknya dan selalu menyebut nama anak – anaknya didalam setiap doa mereka.
8. Teman-teman Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Tugas Akhir ini telah disusun dengan maksimal dan mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, refrensi artikel sehingga dapat memperlancar pembuatan Tugas Akhir ini. Untuk itu penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pembuatan Tugas Akhir ini

Terlepas dari semua itu, Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih ada

kekurangan baik dari segi susunan kalimat maupun tata bahasanya. Oleh karena itu dengan tangan terbuka, penulis menerima segala saran dan kritik dari pembaca agar kami dapat memperbaiki makalah ini.

Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat maupun inspirasi terhadap pembaca.

Surabaya, 03 Januari 2023

Penulis

# **EVALUASI JENIS DAN TINGKAT KERUSAKAN JALAN PADA PERKERASAN KAKU DENGAN MENGGUNAKAN METODE PCI (*PAVEMENT CONDITION INDEX*) STUDI KASUS : JALAN KLAKAH REJO - BENOWO KOTA SURABAYA JAWA TIMUR**

Nama Mahasiswa : WELSI BUY MESTUNI  
NBI 1431502941  
Dosen Pembimbing : 1. Ir. Gede Sarya, MT  
2. Nurani Hartatik, ST, MT

## **ABSTRAK**

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang sangat penting dalam menopang kehidupan suatu daerah, karena jalan raya mempunyai peran yang mendukung dalam kesinambungan distribusi jasa maupun barang. Jalan Klakah Rejo-Benowo Kota Surabaya merupakan jalan utama yang menghubungkan antara Kota Surabaya dan Kabupaten Gresik menjadikan jalan ini mempunyai pengaruh yang sangat besar bagi kehidupan perekonomian pada daerah-daerah tersebut. Oleh karena itu juga aktifitas kendaraan yang melewati jalan ini hampir tak pernah berhenti menyebabkan struktur tanah tidak stabil yang dapat menyebabkan kerusakan jalan.

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis jenis dan tingkat kerusakan dari setiap jenis kerusakan yang terjadi pada ruas jalan Klakah Rejo-Benowo dengan menghitung nilai index kondisi perkerasan kaku serta memberikan solusi. Penelitian ini mengambil lokasi ruas jalan Klakah Rejo-Benowo Kota Surabaya. Analisis data dengan cara menghitung nilai Deduct Value, m, TDV, CDV, PCI. Berdasarkan analisa data dan pembahasan disimpulkan bahwa terdapat 5 macam kerusakan yang terjadi pada ruas jalan Klakah Rejo-Benowo Kota Surabaya, jenis kerusakan adalah Alur, Tambalan, Retak Kulit Buaya, Pelpukan dan Butiran Lepas, dan Lubang. Kerusakan yang terjadi akibat dari kondisi curah hujan yang tinggi dan padat nya Volumi Lalu Lintas, setelah dilakukan analisa menunjukkan bahwa kondisi perkerasan jalan berada dalam kondisi Sedang/Fair. Hasil analisa lapangan dan nilai yang dihitung dengan metode PCI (*Pavement Condition Index*) kondisi kerusakan jalan dapat diberikan rekomendasi perbaikan jalan dengan metode Asphalt institute MS-17 yaitu dilakukan penambalan serta dilapisi ulang. Analisa berdasarkan nilai kondisi jalan yang diperoleh maka solusi dengan perlu dilakukan penambalan serta dilapisi ulang agar air tidak cepat meresap kedalam lapisan jalan yang menyebabkan semakin parahnya kerusakan jalan yang terjadi.

**Keyword: Kerusakan Jalan, Perkerasan Kaku, PCI (*Pavement Condition Index*)**

## DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan .....	ii
Surat Pernyataan Keaslian dan Kesetujuan Publikasi Tugas Akhir .....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Abstrack .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR GRAFIK.....	xiv
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Manfaat Penulisan .....	3
1.5. Batasan Masalah .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1. Hasil Penelitian Terdahulu .....	5
2.2. Definisi jalan.....	6
2.3. Jenis Dan Fungsi Lapisan Perkerasan Jalan .....	6
2.3.1. Perkerasan Lentur ( <i>Flexible Pavement</i> ) .....	7
2.3.2. Perkerasan Kaku.....	8
2.4. Tipe-Tipe Kerusakan Perkerasan Jalan.....	9
2.5. Pavement Condition Index .....	53
2.6. Penentuan Sampel Unit.....	54
2.7. Rumusan Menentukan Pavement Condition Index (PCI).....	54
2.7.1 Mencari Presentase Kerusakan ( <i>Density</i> ).....	54
2.7.2. Menentukan <i>Deduct Value</i> .....	54
2.7.3. Mencari Nilai q.....	54
2.7.4. Mencari Nilai CDV .....	55
2.7.5. Menentukan Nilai PCI.....	55
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>57</b>
3.1. Bagan Alir Penelitian .....	57
3.2. Lokasi Penelitian.....	58
3.2. Metode Pengambilan Data .....	60
3.4. Peralatan Penelitian .....	60
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	60
<b>IV. ANALISA DATA.....</b>	<b>63</b>
4.1. Geometrik Jalan .....	63
4.2. Volume Lalu-Lintas.....	61
4.2.1. Volume Lalu-Lintas Yang Melewati .....	63
4.3. Jenis Dan Fungsi Lapisan Perkerasan Jalan .....	64
4.3.1. Retak Kulit Buaya ( <i>Aligator Cracking</i> ) .....	65
4.3.2. Lubang ( <i>Pothole</i> ).....	65
4.3.3. Pelapisan dan Butiran Lepas ( <i>Wheathering and Raveling</i> ).....	66
4.3.4. Tambalan ( <i>Patching</i> ).....	66
4.4. Perhitungan Metode PCI.....	68



4.4.1. Deduct Value (DV).....	68
4.4.2. Perhitungan Nilai Pavement Condition Index (PCI) .....	121
1.5. Strategi Penangan Perbaikan.....	122
<b>V. PENUTUP.....</b>	<b>125</b>
5.1. Kesimpulan.....	125
5.2. Saran.....	126
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>127</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>129</b>
Lampiran Dokumen Survei.....	129

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tingkat Kerusakan Perkerasan Beton, Identifikasi dan Pilihan Perbaikan Pemompaan ( <i>Pumping</i> ).....	12
Tabel 2.2	Tingkat Kerusakan Perkerasan Beton Identifikasi dan Pilihan Perbaikan Tekuk ( <i>Blowiup/buckling</i> ). ....	14
Table 2.3	Tingkat Kerusakan Perkerasan Beton Identifikasi dan Pilihan Perbaikan Penurunan ( <i>Settlement</i> ) Atau Patahan ( <i>Faulting</i> ) ...	16
Tabel 2.4	Tingkat Kerusakan Perkerasan Beton Identifikasi dan Pilihan Perbaikan <i>Punchout</i> .....	17
Table 2.5	Tingkat Kerusakan Perkerasan Beton Identifikasi dan Pilihan Perbaikan Retak Linier Memanjang, Melintang dan Diagonal ( <i>Longitudinal, Transversal, and Diagonal Cracks</i> ).....	23
Table 2.6	Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan pecah sudut ( <i>corner break</i> ).....	29
Table 2.7	Tingkat kerusakan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan retak susut ( <i>shrinkage cracks</i> ).....	32
Table 2.8	Tingkat Kerusakan Perkerasan Beton Identifikasi dan Pilihan Perbaikan Pelat Terbagi-bagi ( <i>Divided Slab</i> ).....	34
Table 2.9	Tingkat Kerusakan Perkerasan Beton Identifikasi dan Pilihan Perbaikan Retak Daya Tahan “D” ( <i>Durability “D” C</i> .....	35
Table 2.10	Tingkat Kerusakan Perkerasan Beton Identifikasi dan Pilihan Perbaikan Jalan Bahu Turun ( <i>Lane/Shoulder Drop-Off</i> ) .....	37
Table 2.11	Tingkat Kerusakan Perkerasan Beton Identifikasi dan Pilihan Perbaikan <i>Scaling/Map Cracking/Crazing</i> .....	39
Table 2.12	Tingkat Kerusakan Perkerasan Beton Identifikasi dan Pilihan Perbaikan Gompal, Sudut ( <i>Spalling, Corner</i> ) .....	41
Table 2.13	Tingkat Kerusakan Perkerasan Beton Identifikasi dan Pilihan Perbaikan Gompal, Sambungan ( <i>Spalling, Joint</i> ).....	41
Table 2.14	Tingkat Kerusakan Perkerasan Beton Identifikasi dan Pilihan Perbaikan Agregat Licin ( <i>Polished Aggregate</i> ).....	43
Table 2.15	Tingkat kerusakan perkerasan beton, identifikasi dan pilihan perbaikan <i>popouts</i> .....	44
Table 2.16	Tingkat Kerusakan Perkerasan Beton, Identifikasi dan Pilihan Perbaikan tambalan, Besar.....	45
Table 2.17	Tingkat Kerusakan Perkerasan Beton, Identifikasi dan Pilihan Perbaikan tambalan, Kecil.....	46
Table 2.18	Tingkat Kerusakan Perkerasan Beton Identifikasi Dan Pilihan Perbaikan Penutup Sambungan Rusak ( <i>Join Damage</i> ).....	48
Table 2.19	Tingkat Kerusakan Perkerasan Beton Identifikasi dan Pilihan Perbaikan Persilangan Jalan Rel ( <i>Railroad Crossing</i> ).....	51
Table 2.20	Nilai PCI Dan Kondisi Perkerasan.....	53
Tabel 4.1	Jumlah Kendaraan SMP per Hari Pada Masing – Masing Pos dan Masing – Masing Hari di Jl. Klakah Rejo Benowo Kota Surabaya.....	64
Tabel 4.2	Persentase perbandingan jenis-jenis kerusakan yang terjadi di	

	Jl.Klakah Rejo Benowo Kota Surabaya.....	67
Tabel 4.3	Perhitungan <i>Densitas &amp; Deduct Value</i> kerusakan dengan metode PCI STA 0+000 s/d 0+200. ....	69
Table 4.4	Perhitungan <i>Densitas &amp; Deduct Value</i> kerusakan dengan metode PCI STA 0+200 s/d 0+400.....	71
Tabel 4.5	Perhitungan <i>Densitas &amp; Deduct Value</i> kerusakan dengan metode PCI STA 0+400 s/d 0+600.....	74
Table 4.6	Perhitungan <i>Densitas &amp; Deduct Value</i> kerusakan dengan metode PCI STA 0+600 s/d 0+800.....	77
Table 4.7	Perhitungan <i>Densitas &amp; Deduct Value</i> kerusakan dengan metode PCI STA 0+800 s/d 1+000.....	80
Table 4.8	Perhitungan <i>Densitas &amp; Deduct Value</i> kerusakan dengan metode PCI STA 1+000 s/d 1+2.....	83
Table 4.9	Perhitungan <i>Densitas &amp; Deduct Value</i> kerusakan dengan metode PCI STA 1+200 s/d 1+400.....	86
Table 4.10	Perhitungan <i>Densitas &amp; Deduct Value</i> kerusakan dengan metode PCI STA 1+400 s/d 1+600.....	89
Table 4.11	Perhitungan <i>Densitas &amp; Deduct Value</i> kerusakan dengan metode PCI STA 1+600 s/d 1+800.....	91
Table 4.12	Perhitungan <i>Densitas &amp; Deduct Value</i> kerusakan dengan metode PCI STA 1+800 s/d 2+000.....	94
Table 4.13	Perhitungan <i>Densitas &amp; Deduct Value</i> kerusakan dengan metode PCI STA 2+000 s/d 2+200.....	96
Table 4.14	Perhitungan <i>Densitas &amp; Deduct Value</i> kerusakan dengan metode PCI STA 2+200 s/d 2+400.....	101
Table 4.15	Perhitungan Nilai Correct Deduct Value (CDV) & Nilai PCI STA 0+000 s/d 0+200.....	105
Table 4.16	Perhitungan Nilai Correct Deduct Value (CDV) & Nilai PCI STA 0+400 s/d 0+600.....	107
Table 4.17	Perhitungan Nilai Correct Deduct Value (CDV) & Nilai PCI STA 0+600 s/d 0+800.....	108
Table 4.18	Perhitungan Nilai Correct Deduct Value (CDV) & Nilai PCI STA 0+800 s/d 1+000.....	110
Table 4.19	Perhitungan Nilai Correct Deduct Value (CDV) & Nilai PCI STA 1+000 s/d 1+200.....	111
Table 4.20	Perhitungan Nilai Correct Deduct Value (CDV) & Nilai PCI STA 1+200 s/d 1+400.....	113
Table 4.21	Perhitungan Nilai Correct Deduct Value (CDV) & Nilai PCI STA 1+400 s/d 1+600.....	114
Table 4.22	Perhitungan Nilai Correct Deduct Value (CDV) & Nilai PCI STA 1+600 s/d 1+800.....	115
Table 4.23	Perhitungan Nilai Correct Deduct Value (CDV) & Nilai PCI STA 1+800 s/d 2+000.....	117
Table 4.24	Perhitungan Nilai Correct Deduct Value (CDV) & Nilai PCI STA 2+000 s/d 2+200.....	118
Table 4.25	Perhitungan Nilai Correct Deduct Value (CDV) & Nilai PCI STA 2+200 s/d 2+400.....	119

Table 4.26	Rekapitulasi Perhitungan Nilai PCI Tiap Segmen.....	121
Table 4.28	Nilai Kondisi Sebagai Indikator Tipe Pemeliraan ( <i>Asphalt Institute MS-17</i> ).....	122

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bagian Lapis Perkerasan Lentur .....	7
Gambar 2.2	Bagian Lapis Perkerasan Kaku .....	9
Gambar 2.3	Butiran Halus Keluar Akibat Pemompaan Saat Keluar.....	12
Gambar 2.4	Skema <i>Blow-ups</i> Pada Perkerasan Beton .....	13
Gambar 2.5	Rusaknya Perkerasan Beton Pada Sambungan Akibat <i>Blow-up</i> .....	12
Gambar 2.6	Patahan yang Mengakibatkan Beda Evaluasi Antara Dua Pelat Beton .....	15
Gambar 2.7	Perkerasan Beton Pecah Menjadi Beberapa Bagian yang Kecil, dan Diikuti Dengan Tengelmnya Pecahan Pelat ( <i>Punc-out</i> ) .....	17
Gambar 2.8	<i>Rocking</i> Pada Sambungan .....	19
Gambar 2.9	Tipe-tipe Retak Pada Perkerasan Kaku .....	21
Gambar 2.10	Retak Memanjang Diikuti Gompal .....	21
Gambar 2.11	Retak Melintang .....	24
Gambar 2.12	Retak Diagonal Perkerasan Beton .....	25
Gambar 2.13	Retak Berkelok-Kelok Pada Perkerasan Beton .....	27
Gambar 2.14	Pecah/Retak Sudut .....	28
Gambar 2.15	Retak Akibat Tekuk Yang Membentuk Retakan Memanjang .....	30
Gambar 2.16	Retak Susut Pada Perkerasan Beton .....	31
Gambar 2.17	Retak Bersilang Dan Pelat Beton Pecah .....	32
Gambar 2.18	Pelat Retak, Pecah Dan Terbagi-Bagi .....	33
Gambar 2.19	Retak Daya Tahan .....	35
Gambar 2.20	Bahu Jalan Turun Relative Terhadap Perkerasan Beton .....	36
Gambar 2.21	<i>Scaling</i> Di Dekat Sambungan Pelat Beton .....	38
Gambar 2.22	Gompal Pada Sambungan .....	40
Gambar 2.23	Agregat Licin Akibat Aus .....	42
Gambar 2.24	Poounts.....	44
Gambar 2.25	Kerusakan Tambalan Aspal Pada Perkerasan Beton.....	45
Gambar 2.26	Kerusakan Lubang Dipojok Pelat Beton.....	47
Gambar 2.27	Kerusakan Penutup Sambungan.....	48
Gambar 2.28	Kerusakan Pada Persilangan Jalan Rel.....	50
Gambar 2.29	Retak Dalam Perkerasan Beton Bertulang Tanpa Sambungan Berjarak Dekat dan Acak.....	51
Gambar 2.30	Penurunan Permukaan Perkerasan Beton Yang Dibangun Diatas Tanah Lunak.....	52
Gambar 2.31	Hubungan Nilai PCI dan Kondisi.....	53
Gambar 2.32	Grafik Hubungan CDV dan TDV.....	55
Gambar 3.1	Peta Lokasi Penelitian .....	57
Gambar 3.2	Kerusakan Akibat Retak Dan Berlubang .....	58
Gambar 3.3	Kerusakan Akibat Tambalan Aspal.....	59
Gambar 3.4	Kerusakan Jalan Dijalan Klakah .....	59
Gambar 4.1	Kerusakan Retak Kulit Buaya.....	65
Gambar 4.2	Kerusakan Lubang ( <i>Photole</i> ).....	66

Gambar 4.3	Kerusakan Pelapukan dan Butiran Lepas ( <i>Weathering and Raveling</i> ).....	66
Gambar 4.4	Kerusakan Tambalan ( <i>Patching</i> ) .....	67

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 1	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan retak kulit buaya STA 0+000 s/d 0+200.....	70
Grafik 2	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan alur STA 0+000 s/d 0+200.....	70
Grafik 3	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan retak kulit buaya STA 0+200 s/d 0+400.....	71
Grafik 4	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan alur STA 0+200 s/d 0+400.....	73
Grafik 5	Hubungan <i>density</i> dan <i>deduct value</i> untuk jenis kerusakan tambalan dan galian utilitas STA 0+200 s/d 0+400.....	73
Grafik 6	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan tambalan dan galian utilitas STA 0+200 s/d 0+400.....	74
Grafik 7	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan alur STA 0+400 s/d 0+600.....	76
Grafik 8	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan alur STA 0+400s/d0+600.....	76
Grafik 9	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan tambalan STA 0+600 s/d 0+800.....	79
Grafik 10	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan retak kulit buaya STA 0+600 s/d 0+800.....	89
Grafik 11	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan retak kulit buaya STA 0+800 s/d 1+000.....	82
Grafik 12	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan tambalan dan galian utilitas STA 0+800 s/d 1+000.....	82
Grafik 13	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan retak kulit buaya STA 1+000 s/d 1+200.....	85
Grafik 14	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan tambalan dan galian utilitas STA 1+000 s/d 1+200.....	85
Grafik 15	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan retak kulit buaya STA 1+200 s/d 1+400.....	88
Grafik 16	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan tambalan dan galian utilitas STA 1+200 s/d 1+400.....	88
Grafik 17	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan retak kulit buaya STA 1+400 s/d 1+600.....	90
Grafik 18	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan tambalan dan galian utilitas STA 1+400 s/d 1+600.....	90
Grafik 19	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan tambalan dan galian utilitas STA 1+600 s/d 1+800.....	92
Grafik 20	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan alur STA 1+600 s/d 1+800.....	93
Grafik 21	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan alur STA 1+600 s/d 1+800.....	93
Grafik 22	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan retak kulit buaya STA 1+800 s/d 2+000.....	95

Grafik 23	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan lubang STA 1+800 s/d 2+000.....	96
Grafik 24	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan retak kulit buaya STA 2+000 s/d 2+200.....	98
Grafik 25	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan tambalan dan galian utilitas STA 2+000 s/d 2+200.....	99
Grafik 26	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan lubang STA 2+000 s/d 2+200.....	99
Grafik 27	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan amblas STA 2+000 s/d 2+200.....	100
Grafik 28	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan alur STA 2+000 s/d 2+200.....	100
Grafik 29	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan tambalan dan galian utilitas STA 2+200 s/d 2+400.....	103
Grafik 30	Hubungan density dan deduct value untuk jenis kerusakan pelapukan dan pelepasan butir STA 2+200 s/d 2+400.....	103
Grafik 31	Hubungan density dan deduct value untuk jenis alur STA 2+200 s/d 2+400.....	104
Grafik 32	Hubungan density dan deduct value untuk jenis retak kulit buaya STA 2+200 s/d 2+400.....	104
Grafik 33	Hubungan total deduct value dan correct deduct value STA 0+000 s/d 0+200.....	108
Grafik 34	Hubungan total deduct value dan correct deduct value STA 0+400 s/d 0+600.....	108
Grafik 35	Hubungan total deduct value dan correct deduct value STA 0+600 s/d 0+800.....	109
Grafik 36	Hubungan <i>total deduct value</i> dan <i>correct deduct value</i> STA 0+800 s/d 1+000.....	111
Grafik 37	Hubungan total deduct value dan correct deduct value STA 1+000 s/d 1+200.....	112
Grafik 38	Hubungan total deduct value dan correct deduct value STA 1+200 s/d 1+400.....	113
Grafik 39	Hubungan total deduct value dan correct deduct value STA 1+400 s/d 1+600.....	115
Grafik 40	Hubungan total deduct value dan correct deduct value STA 1+600 s/d 1+800.....	116
Grafik 41	Hubungan total deduct value dan correct deduct value STA 1+800 s/d 2+000.....	117
Grafik 42	Hubungan total deduct value dan correct deduct value STA 2+000 s/d 2+200.....	119
Grafik 43	Hubungan total deduct value dan correct deduct value STA 2+200 s/d 2+400.....	120