

**EVALUASI PERKERASAN JALAN, PEMELIHARAAN DAN
PENINGKATAN, DENGAN METODE ANALISA KOMPONEN
BESERTA RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB) RUAS
JALAN SRAGEN-BALONG STA 0+000 - 2+000**

TUGAS AKHIR

Disusun Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md.) pada Program
Studi DIII Teknik Sipil Sekolah Vokasi
Universitas Sebelas Maret Surakarta



Disusun Oleh :

NURRY CHINTYA MAULINNA
NIM. I 8218022

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK SIPIL
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2021**

commit to user

**EVALUATION OF THE PAVEMENT, MAINTENANCE, AND
CAPACITY IMPROVEMENT OF THE SRAGEN-BALONG
STREET STA 0+000 - 2+000 USING THE COMPONENT
ANALYSIS METHOD WITH EXPENSE BUDGET PLAN**

FINAL PROJECT

Written to fulfill a requirement to obtain Ahli Madya (A. Md.) degree in Civil Engineering Undergraduated Study Program of Civil Engineering Department of Vocational School of Surakarta Sebelas Maret University



by :

NURRY CHINTYA MAULINNA
NIM. I 8218022

**CIVIL ENGINEERING UNDERGRADUATE STUDY PROGRAM
CIVIL ENGINEERING DEPARTMENT OF VOCATIONAL SCHOOL
SEBELAS MARET UNIVERSITY
SURAKARTA**

2021

commit to user

**EVALUASI PERKERASAN JALAN, PEMELIHARAAN DAN
PENINGKATAN, DENGAN METODE ANALISA KOMPONEN
BESERTA RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB) RUAS
JALAN SRAGEN-BALONG STA 0+000 - 2+000**



Disusun oleh:

NURRY CHINTYA MAULINNA

NIM. 1 8218022

Telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan tim penguji pendadaran
D-III Teknik Sipil Transportasi Sekolah Vokasi Universitas Sebelas Maret

Surakarta, 11 Juni 2021

Dosen Pembimbing



Amiroatul Musthofiah HM, S.T., M.Sc.

NIP. 197005041995122001

commit to user

PENGESAHAN

“EVALUASI PERKERASAN JALAN, PEMELIHARAAN DAN PENINGKATAN, DENGAN METODE ANALISA KOMPONEN BESERTA RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB) RUAS JALAN SRAGEN- BALONG STA 0+000 - 2+000”

Tugas Akhir ini telah diuji dan disahkan oleh Panitia Ujian Tugas Akhir Program
Studi Diploma III Teknik Sipil Transportasi
Sekolah Vokasi

Universitas Sebelas Maret Surakarta

Pada Hari : Selasa
Tanggal : 6 Juli 2021

Disusun Oleh

HERRY CHINTYA MAULANA
NIM. 18218022

Panitia Ujian Tugas Akhir Nama

Tanda Tangan

1. Penguji 1

1. Amirotul Musthofiah, S.T., M.Sc.

NIP. 197005041995122001

2. Penguji 2

2. Ahmad Utanaka, S.ST., M.T.

NIP. 1995122420200801

3. Penguji 3

3. Oktavia Kurnianingsih, S.T., M.T.

NIP. 19944101220200801

Mengetahui,



Drs. Santoso Tri Hanto, M.Acc., Ak.
NIP. 196909241994021001



Slamet Jauhari Legowo, S. T., M. T.
NIP. 196704131997021001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Bila kau cemas dan gelisah akan sesuatu, masuklah ke dalamnya
sebab ketakutan menghadapinya lebih mengganggu daripada sesuatu
yang kau takuti sendiri”

-Ali bin Abi Thalib

PERSEMBAHAN

1. Ibu dan Bapak

Terima kasih untuk setiap doa, dukungan, pengorbanan, dan perhatian yang engkau berikan. Sehingga saya bisa menjadi seperti ini. Tak ada kata lain yang bisa ku ucapkan selain terima kasih.

2. Adik ku

Yang mengantar dan menemani saat survei malam-malam.

3. Ibu Amirotul Musthofiah HM, S.T., M.Sc.

Selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, yang sudah sabar dan meluangkan waktunya untuk membimbing saya.

4. Firly Tasya Adisty dkk

Yang bersedia membantu dan mau direpotkan.

5. Teman-teman D3 Teknik Sipil Transportasi 2018

Terima kasih untuk cerita 3 tahun nya.

commit to user

6. Kristin Wijyaningtyas

Terima kasih ya sudah mau mendengarkan keluhan kesah ku selama ini, dan terima kasih atas dukungannya.

7. Teman-teman SMP dan SMA ku,

Yang sudah menanyakan “Kapan sidang?” “Nek sidang kabar-kabar ya”. Aku seneng kalau ditanya seperti itu xixixi jadi motivasi tersendiri bagiku.



PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul *Evaluasi Perkerasan Jalan, Pemeliharaan dan Peningkatan dengan Metode Analisa Komponen beserta Rencana Anggaran Biaya (RAB) Ruas Jalan Sragen-Balong STA 0+000-2+000*. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi mahasiswa D-III Teknik Sipil Universitas Sebelas Maret Surakarta dalam memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md).

Selama penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, penyusun banyak menerima bimbingan, bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penyusun ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Kepala Program Studi DIII Teknik Sipil Sekolah Vokasi Universitas Sebelas Maret Surakarta Slamet Jauhari Legowo, S. T., M. T. beserta jajarannya.
2. Bapak Setiono, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
3. Ibu Amirotul Musthofiah HM, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
4. Tim Dosen penguji Tugas Akhir.
5. Dosen-dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.
6. Rekan-rekan D3 Teknik Sipil Transportasi 2018 atas bantuannya dalam memberi saran untuk penyelesaian Tugas Akhir ini.
7. Semua pihak yang telah membantu terselesainya Tugas akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa laporan ini masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun senantiasa penyusun harapkan dari semua pihak. Akhirnya besar harapan penyusun, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun khususnya dan pembaca pada umumnya.

Surakarta, Juni 2021



Penyusun

commit to user

ABSTRAK

Nurry Chintya Maulinna., 2021. Evaluasi Perkerasan Jalan, Pemeliharaan dan Peningkatan, dengan Metode Pavement Condition Index (PCI) beserta Rencana Anggaran Biaya (RAB) Ruas Jalan Sragen-Balong STA 0+000 – 2+000. Tugas Akhir, Program Diploma III Teknik Sipil Transportasi, Sekolah Vokasi, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Jalan Sragen-Balong merupakan jalan yang menghubungkan Teguhan, Sragen Tengan dengan Sambirejo, Balong. Sepanjang jalan ini telah mengalami beberapa kerusakan pada badan jalan. Hal tersebut harus segera diatasi karena mengakibatkan ketidaknyamanan dan berpotensi menimbulkan kecelakaan bagi pengendara.

Pengamatan yang dilakukan pada Jalan Sragen-Balong sepanjang 2 Km ini bertujuan untuk melakukan penilaian kondisi jalan dengan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dengan membagi jalan menjadi beberapa segmen, yaitu tiap 50 m. Dari hasil pengamatan diperoleh beberapa jenis kerusakan, kemudian melakukan penilaian sesuai dengan metode PCI. Dan selanjutnya adalah evaluasi perkerasan jalan, pemeliharaan, dan peningkatan dengan metode analisa komponen beserta Rencana Anggaran Biaya ruas jalan. Sehingga pelayanan ruas jalan tersebut meningkat dan dapat digunakan dengan baik oleh semua pengguna jalan.

Dari hasil pengamatan diperoleh jenis kerusakan berupa *Alligator Cracking*, *Potholes*, *Longitudinal Cracking*, dan *Patching*. Kemudian dilakukan perbaikan berdasarkan jenis kerusakan yang ada, yaitu pengisian retak, laburan aspal setempat, dan penambalan. Sesuai perhitungan volume kepadatan lalu lintas dan daya dukung tanah dilakukan perencanaan tebal lapisan ulang sesuai dengan umur rencana yaitu 10 tahun. Durasi waktu pekerjaan Jalan Sragen-Balong adalah 1 minggu. Bahan perkerasan yang digunakan adalah LASTON Ms.744. Kemudian dari seluruh pekerjaan diperoleh total biaya yang diperlukan dalam usaha perbaikan & peningkatan mutu pada Jalan Sragen-Balong STA 0+000 - 2+000 tahun 2021 adalah Rp. 3.210.672.000,00

Kata kunci : *Pavement Condition Index* (PCI), Pemeliharaan & Peningkatan, RAB.

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
MOTTO & PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR GRAFIK	xxii
DAFTAR NOTASI	xx
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Cakupan Tugas Akhir	2
1.3 Batasan Tugas Akhir	3
1.4 Tujuan Tugas Akhir	3
1.5 Manfaat	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Dasar Teori	5
2.1.1 Definisi Jalan	5
2.1.2 Klasifikasi Jalan	5
2.1.2.1 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsinya	5
2.1.2.2 Klasifikasi Jalan Menurut Administrasi Pemerintahan	6
2.1.2.3 Klasifikasi Jalan Menurut Kelas Jalan	7
2.1.2.4 Klasifikasi Jalan Menurut Sistem Jaringan	7
2.1.2.5 Klasifikasi Jalan Menurut Medan	8
2.1.3 Bagian – Bagian Jalan	8

2.2	Kerusakan pada Jalan Raya	13
2.2.1	Retak (<i>Cracks</i>)	13
2.2.2	Distorsi (<i>Distortion</i>)	17
2.2.3	Cacat Permukaan	21
2.2.4	Pengausan (<i>Polished Aggregate</i>)	24
2.2.5	Kegemukan (<i>Bleeding of Flushing</i>)	25
2.2.6	Penurunan pada Bekas Penanaman Utilitas (<i>Utility Cut Depression</i>)	26
2.3	Pemeliharaan Jalan	26
2.3.1	Klasifikasi Pemeliharaan Jalan	27
2.3.2	Klasifikasi Jalan dan Tingkat Pelayanan	28
2.3.3	Klasifikasi Jalan dan Tingkat Kondisi Jalan	29
2.3.4	Drainase Jalan	29
2.4	Perencanaan Tebal Perkerasan	30
2.4.1	Menentukan Daya Dukung Tanah (DDT)	31
2.4.2	Menentukan Umur Rencana	33
2.4.3	Menentukan Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas (i %)	33
2.4.4	Menentukan Tingkat Lalu Lintas harian Rata-Rata (LHRT)	33
2.4.5	Menentukan Angka Ekuivalen Masing-Masing Kendaraan	33
2.4.6	Menentukan Faktor Regional (FR)	35
2.4.7	Menentukan Indeks Permukaan (IP)	36
2.4.8	Koefisien Kekuatan Relatif Bahan	38
2.4.9	Mencari Indeks Tebal Perkerasan	39
2.5	Metode <i>Pavement Conditions Index</i> (PCI)	43
2.5.1	Nilai Kondisi Perkerasan	64
2.5.2	Klasifikasi Kualitas Kerusakan	65
2.5.3	Jenis Pemeliharaan Berdasarkan Nilai PCI	66
2.6	Metode Perbaikan	67
2.6.1	Metode Perbaikan P1 (Penebaran Pasir)	67
2.6.2	Metode Perbaikan P2 (Laburan Aspal Setempat)	67

2.6.3	Metode Perbaikan P3 (Melapisi Retak)	68
2.6.4	Metode Perbaikan P4 (Pengisian Retak)	68
2.6.5	Metode Perbaikan P5 (Penambalan Lubang)	69
2.6.6	Metode Perbaikan P6 (Perataan)	70
2.7	Metode Perhitungan LHR	71
2.7.1	Ekivalensi Mobil Penumpang (emp)	71
2.7.2	Volume Arus Perencanaan/Arus Jam Puncak (Qdh) ...	72
2.7.3	LHR 2 Lajur 2 Arah	72
2.8	Rencana Anggaran Biaya	72
2.9	Volume Pekerjaan dan Jadwal Waktu (<i>Time Schedule</i>)	73

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Metode Survei	74
3.2	Lokasi Suvei	74
3.3	Data yang Diperoleh	75
3.3.1	Data Primer	75
3.3.2	Data Sekunder	85
3.4	Peralatan yang Digunakan	85
3.4.1	Peralatan yang digunakan untuk survey Kerusakan Jalan	85
3.4.2	Peralatan yang digunakan untuk survey LHR	85
3.4.3	Peralatan yang digunakan untuk survey DCP	86
3.5	Analisis Data Hasil Survey	86
3.6	Tata Cara Perbaikan Kerusakan	86

BAB IV HASIL SURVEY DAN PEMBAHASAN

4.1	Kondisi jalan	87
4.1.1	Jalan Sragen-Balong	87
4.1.2	Drainase Jalan	87
4.2	Kerusakan jalan	88
4.2.1	Hasil Survei Kerusakan Jalan	88

4.2.2 Analisis Data dan Perhitungan	93
4.2.2.1 Perhitungan Densitas dan <i>Deduct Value</i>	93
4.2.2.2 Perhitungan <i>Corrected Deduct Value</i>	97
4.2.2.3 Perhitungan Nilai <i>Pavement Conditions Index</i> (PCI)	99
4.2.3 Rekapitulasi Nilai PCI Tiap Segmen	100
4.3 Data Lalu Lintas Harian Rata-Rata	101
4.4 Data <i>California Bearing Ratio</i> (CBR)	107
4.5 Perencanaan Tebal perkerasan Jalan	129

BAB V RENCANA ANGGARAN BIAYA

5.1 Jenis Pekerjaan	144
5.2 Perhitungan Volume Pekerjaan	145
5.2.1 Pekerjaan Galian Beraspal	145
5.2.2 Pekerjaan Penambalan Perkerasan Beraspal	146
5.2.3 Pekerjaan Lapis Resap Pengikat (<i>Prime Coat</i>)	149
5.2.4 Pekerjaan Pengisian Retak dengan Bahan Pengisi (<i>Filler</i>)	150
5.2.5 Pekerjaan Pelaburan Aspal Pasir (BURAS)	151
5.2.6 Pekerjaan Lapis Perekat (<i>Tack Coat</i>)	152
5.2.7 Pekerjaan Lapis Aspal Beton (Laston)	153
5.2.8 Pekerjaan Marka Jalan <i>Thermoplastic</i>	153
5.3 Analisa perhitungan waktu dan tenaga kerja pelaksanaan	154
5.3.1 Pekerjaan Umum	154
5.3.2 Pekerjaan Perbaikan	155
5.3.3 Pekerjaan Perkerasan Aspal	155
5.4 Analisa Biaya Pekerjaan	158
5.5 Rekapitulasi Biaya Pekerjaan	159
5.6 <i>Time Schedule</i> Pekerjaan	160

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	161
6.2 Saran	162

PENUTUP xxi
DAFTAR PUSTAKA xxii
LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi menurut Kelas Jalan	7
Tabel 2.2	Klasifikasi Menurut Medan Jalan	8
Tabel 2.3	Kualitas Drainase	30
Tabel 2.4	Koefisien Distribusi Kendaraan	34
Tabel 2.5	Faktor Regional (FR)	36
Tabel 2.6	Indeks Permukaan pada Awal Umur Perencanaan (IPo)	37
Tabel 2.7	Indeks Permukaan Akhir pada Umur Perencanaan (IPt)	38
Tabel 2.8	Koefisien Kekuatan Relatif (a)	39
Tabel 2.9	Penentuan Nomogram ITP	40
Tabel 2.10	Konfigurasi Beban Sumbu	42
Tabel 2.11	Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Kerusakan Alur (<i>Rutting</i>)	43
Tabel 2.12	Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Kerusakan Bergelombang (<i>Corrugation</i>)	44
Tabel 2.13	Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Kerusakan Sungkur (<i>Shoving</i>)	44
Tabel 2.14	Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Kerusakan Amblas (<i>Depression</i>)	44
Tabel 2.15	Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Kerusakan Mengembang (<i>Swell</i>)	45
Tabel 2.16	Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Kerusakan Benjol dan Turun (<i>Bump and Slags</i>)	45
Tabel 2.17	Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Kerusakan Retak Kulit Buaya (<i>Alligator Cracks</i>)	46
Tabel 2.18	Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Kerusakan Retak Memanjang dan Melintang (<i>Long and Trans Cracks</i>)	47
Tabel 2.19	Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Kerusakan Retak Refleksi Sambungan (<i>Joint Reflection Cracks</i>)	48
Tabel 2.20	Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Kerusakan Retak Blok (<i>Block Cracks</i>)	48

Tabel 2.21 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Kerusakan Retak Slip/Retak Bulan Sabit	49
Tabel 2.22 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Kerusakan Retak Pinggir (<i>Edge Cracks</i>).....	49
Tabel 2.23 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Kerusakan Jalur/Bahu Turun (<i>Lane/Shoulder Drop-Off</i>).....	50
Tabel 2.24 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Kerusakan Lubang (<i>Pothole</i>).....	50
Tabel 2.25 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Kerusakan Pelapukan dan Butiran Lepas (<i>Wethering and Raveling</i>)	51
Tabel 2.26 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Kerusakan Kegemukan (<i>Bleeding</i>).....	51
Tabel 2.27 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Kerusakan Agregat Licin (<i>Polished Agregate</i>)	52
Tabel 2.28 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Kerusakan Tambalan dan Tambalan Galian Utilitas (<i>Patching and Utility Cut Patching</i>)	52
Tabel 2.29 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Kerusakan Persilangan Jalan Rel (<i>Railroad Crossing</i>).....	53
Tabel 2.30 Nilai Kondisi Jalan	66
Tabel 2.31 Nilai EMP untuk Tipe Jalan tak Terbagi	72
Tabel 4.1 Inventarisasi Kelengkapan Jalan Sragen-Balong STA 0+000 – 2+000	87
Tabel 4.2 Hasil Survei Kerusakan Jalan Sragen-Balong STA 0+000 – 2+000	89
Tabel 4.3 Contoh Perhitungan Densitas dan Deduct Value dengan Metode PCI STA 0+850 – 0+900	93
Tabel 4.4 Perhitungan Nilai Corrected Deduct Value (CDV) STA 0+850 – 0+900	98
Tabel 4.5 Rekapitulasi Nilai Kerusakan Tiap STA	100
Tabel 4.6 Rekapitulasi LHR per 15 Menit dar Timur ke Barat	102
Tabel 4.7 Rekapitulasi LHR per 15 Menit dar Barat ke Timur.....	103

Tabel 4.8 Total Kendaraan dari Kedua Arah per 15 Menit	103
Tabel 4.9 Kumulatif LHR 2 Lajur 2 Arah per 1 Jam	105
Tabel 4.10 Data Arus Jam Puncak	106
Tabel 4.11 Hubungan antara Arus Jam Puncak (Qdh) dengan LHRT (kendaraan/hari)	107
Tabel 4.12 Pengujian DCP di Titik 1	109
Tabel 4.13 Pengujian DCP di Titik 2	111
Tabel 4.14 Pengujian DCP di Titik 3	113
Tabel 4.15 Pengujian DCP di Titik 4	115
Tabel 4.16 Pengujian DCP di Titik 5	117
Tabel 4.17 Pengujian DCP di Titik 6	119
Tabel 4.18 Pengujian DCP di Titik 7	121
Tabel 4.19 Pengujian DCP di Titik 8	123
Tabel 4.20 Pengujian DCP di Titik 9	125
Tabel 4.21 Pengujian DCP di Titik 10	127
Tabel 4.22 Nilai CBR	127
Tabel 4.23 Nilai LHRs Tahun 2021 Ruas Jalan Sragen-Balong	131
Tabel 4.24 Perhitungan Nilai LHRs Tahun 2021 Sragen-Balong	131
Tabel 4.25 Perhitungan Nilai LHR Lajur (Arah Sragen-Balong)	132
Tabel 4.26 Konfigurasi Beban Sumbu Kendaraan dan Perhitungan Angka Ekvivalen untuk Masing-Masing Kendaraan	135
Tabel 4.27 Koefisien Distribusi Kendaraan (C)	136
Tabel 4.28 Perhitungan Lintas Ekvivalen Masing-masing Kendaraan	137
Tabel 4.29 Faktor Regional (FR)	137
Tabel 4.30 Indeks permukaan pada awal umur rencana (IPo)	138
Tabel 4.31 Indeks permukaan pada akhir umur rencana (IPt)	139
Tabel 4.32 Penentuan nomogram ITP	140
Tabel 4.33 Koefisien kekuatan relatif (a)	142
Tabel 5.1 Perhitungan Volume Pekerjaan Galian Beraspal	145
Tabel 5.2 Perhitungan Volume Pekerjaan Penambalan Perkerasan Beraspal (P5)	146
Tabel 5.3 Perhitungan Volume Pekerjaan Penambalan Perkerasan	

Beraspal (P6)	147
Tabel 5.4 Perhitungan Volume Pekerjaan Lapis Resap Pengikat (<i>Prime Coat</i>).....	149
Tabel 5.5 Perhitungan Volume Pekerjaan Pengisian Retak dengan Aspal Cair (<i>Filler</i>)	150
Tabel 5.6 Perhitungan Volume Pekerjaan Pelaburan Aspal Pasir (Buras)	151
Tabel 5.7 Perhitungan Volume Pekerjaan Lapis Perekat (<i>Tack Coat</i>).....	152
Tabel 5.8 Analisis Biaya Pekerjaan	158
Tabel 5.9 Rekapitulasi Biaya Pekerjaan	159
Tabel 5.10 Kurva S	160



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penampang Melintang Jalan	12
Gambar 2.2 Retak memanjang (<i>Longitudinal Cracks</i>).....	14
Gambar 2.3 Retak Rambut (<i>Hair Cracks</i>)	14
Gambar 2.4 Retak Kulit Buata (<i>Alligator Cracks</i>)	15
Gambar 2.5 Retak Pinggir (<i>Edge Cracks</i>).....	16
Gambar 2.6 Retak susut (<i>Shrinkage Cracks</i>).....	17
Gambar 2.7 Gelombang (<i>Corrugation</i>).....	18
Gambar 2.8 Alur (<i>Rutting</i>).....	19
Gambar 2.9 Amblas (<i>Depression</i>)	20
Gambar 2.10 Sungkur	20
Gambar 2.11 Mengembang (<i>Swell</i>).....	21
Gambar 2.12 Butiran Lepas (<i>Raveling</i>).....	22
Gambar 2.13 Pengelupasan Lapisan (<i>Stripping</i>)	23
Gambar 2.14 <i>Potholes</i>	24
Gambar 2.15 Pengausan	24
Gambar 2.16 Kegemukan (<i>Bleeding</i>).....	25
Gambar 2.17 Penurunan pada Bekas Penanaman Utilitas (<i>Utility Cut Depression</i>)	26
Gambar 2.18 Hubungan antara kondisi, umur, dan penanganan jalan	27
Gambar 2.19 Susunan Lapis Perkerasan jalan.....	31
Gambar 2.20 Korelasi DDT dan CBR	32
Gambar 2.21 Contoh Grafik Nomogram 4 yang digunakan untuk Menentukan ITP	41
Gambar 2.22 Grafik <i>Deduct Value</i> untuk Alur	54
Gambar 2.23 Grafik <i>Deduct Value</i> untuk Gelombang	55
Gambar 2.24 Grafik <i>Deduct Value</i> untuk Sungkur	55
Gambar 2.25 Grafik <i>Deduct Value</i> untuk Amblas	56
Gambar 2.26 Grafik <i>Deduct Value</i> untuk Mengembang	56
Gambar 2.27 Grafik <i>Deduct Value</i> untuk Benjol dan Turun	56
Gambar 2.28 Grafik <i>Deduct Value</i> untuk Retak Kulit Buaya	57

Gambar 2.29	Grafik <i>Deduct Value</i> untuk Retak Memanjang dan Melintang	57
Gambar 2.30	Grafik <i>Deduct Value</i> untuk Retak Refleksi Sambungan	58
Gambar 2.31	Grafik <i>Deduct Value</i> untuk Retak Blok	58
Gambar 2.32	Grafik <i>Deduct Value</i> untuk Retak Slip	59
Gambar 2.33	Grafik <i>Deduct Value</i> untuk Retak Pinggir	59
Gambar 2.34	Grafik <i>Deduct Value</i> untuk Jalur/Bahu Turun	60
Gambar 2.35	Grafik <i>Deduct Value</i> untuk Lubang (a)	60
Gambar 2.36	Grafik <i>Deduct Value</i> untuk Lubang (b)	61
Gambar 2.37	Grafik <i>Deduct Value</i> untuk Pelapukan dan Butiran Lepas	61
Gambar 2.38	Grafik <i>Deduct Value</i> untuk Kegemukan	61
Gambar 2.39	Grafik <i>Deduct Value</i> untuk Agregat Licin	62
Gambar 2.40	Grafik <i>Deduct Value</i> untuk Tambalan dan Tambalan Galian Utilitas	62
Gambar 2.41	Grafik <i>Deduct Value</i> untuk Persilangan Jalan Rel	63
Gambar 2.42	Grafik <i>Corrected Deduct Value</i> (CDV)	64
Gambar 2.43	Nilai Kondisi Perkerasan (PCI) dan Tingkat Kerusakan	66
Gambar 3.1	Lokasi Survey	74
Gambar 3.2	Diagram Alir Survey Kondisi Jalan	75
Gambar 3.3	Diagram Alir Survey Kerusakan Jalan	76
Gambar 3.4	Pengukuran dimensi kerusakan jalan	77
Gambar 3.5	Formulir Survey kerusakan Jalan	78
Gambar 3.6	Diagram Alir Survey LHR	79
Gambar 3.7	Formulir Survey LHR	80
Gambar 3.8	Diagram Alir Survei DCP	81
Gambar 3.9	Seperangkat Alat DCP	82
Gambar 3.10	Sketsa Rangkaian Alat DCP	83
Gambar 3.11	Formulir Survey DCP	84
Gambar 4.1	Kerusakan Retak Memanjang	94
Gambar 4.2	Kerusakan Lubang	95
Gambar 4.3	Kerusakan Retak Kulit Buaya	96
Gambar 4.4	Nilai Kondisi Perkerasan (PCI) dan Tingkat Kerusakan	99
Gambar 4.5	Susunan Perkerasan Jalan	143

Gambar 5.1 Penampang Pekerjaan Marka di Tengah 154



DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 <i>Deduct Value</i> untuk Retak Memanjang	95
Grafik 4.2 <i>Deduct Value</i> untuk Lubang	96
Grafik 4.3 <i>Deduct Value</i> untuk Retak Kulit Buaya	97
Grafik 4.4 <i>Corrected Deduct Value (CDV)</i>	98
Grafik 4.5 Korelasi Nilai DCP dan CBR	108
Grafik 4.6 Hubungan Komulatif Tumbukan dan Komulatif Penetrasi dititik 1	110
Grafik 4.7 Hubungan Komulatif Tumbukan dan Komulatif Penetrasi dititik 2	112
Grafik 4.8 Hubungan Komulatif Tumbukan dan Komulatif Penetrasi dititik 3	114
Grafik 4.9 Hubungan Komulatif Tumbukan dan Komulatif Penetrasi dititik 4.....	116
Grafik 4.10 Hubungan Komulatif Tumbukan dan Komulatif Penetrasi dititik 5.....	118
Grafik 4.11 Hubungan Komulatif Tumbukan dan Komulatif Penetrasi dititik 6.....	120
Grafik 4.12 Hubungan Komulatif Tumbukan dan Komulatif Penetrasi dititik 7	122
Grafik 4.13 Hubungan Komulatif Tumbukan dan Komulatif Penetrasi dititik 8.....	124
Grafik 4.14 Hubungan Komulatif Tumbukan dan Komulatif Penetrasi dititik 9.....	126
Grafik 4.15 Hubungan Komulatif Tumbukan dan Komulatif Penetrasi dititik 10.....	128
Grafik 4.16 Nilai CBR 90% Berdasarkan Metode Bina Marga	129
Grafik 4.17 Korelasi DDT dan CBR	130
Grafik 4.18 Indeks Tebal Perkerasan (ITP) untuk Jalan Sragen-Balong.....	140

DAFTAR NOTASI

<i>a</i>	: Koefisien kekuatan relative	
<i>C</i>	: Koefisien distribusi kendaraan	
<i>D</i>	: Tebal Perkerasan	[cm]
<i>E</i>	: Angka Ekuivalen	
<i>FR</i>	: Faktor Regional	
<i>k</i>	: Faktor LHRT	
<i>Qdh</i>	: Arus Jam Rencana	[Kendaraan/Jam]
<i>IP</i>	: Indeks Permukaan	
<i>IPo</i>	: Indeks Permukaan Awal	
<i>IPt</i>	: Indeks Permukaan Akhir	
<i>ITP</i>	: Indeks Tebal Perkerasan	
<i>LEA</i>	: Lintas Ekuivalen Akhir	
<i>LEP</i>	: Indeks Ekuivalen Permukaan	
<i>LER</i>	: Lintas Ekuivalen Rencana	
<i>LET</i>	: Lintas Ekuivalen Tengah	
<i>UR</i>	: Umur Rencana	[Tahun]