

LAPORAN TUGAS AKHIR

**ANALISA KONDISI PERKERASAN JALAN DENGAN
METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) DAN
METODE BINA MARGA (STUDI KASUS: SOLOK-
SAWAHLUNTO STA: 68+000-85+000)**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta*

Oleh :

ULFAH ANDINI
NPM : 1410015211065



**PROGRAM STUDI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2019**

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Metode Penulisan.....	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Jalan	4
2.2 Klasifikasi Jalan.....	4
2.2.1 Klasifikasi menurut fungsi jalan	4
2.2.2 Klasifikasi menurut kelas jalan.....	5
2.2.3 Klasifikasi menurut medan jalan	5
2.2.4 Klasifikasi menurut pengawasannya	6
2.3 Bagian-Bagian Jalan	7
2.3.1 Ruang Manfaat Jalan (RUMAJA)	7
2.3.2 Ruang Milik Jalan (RUMIJA)	7
2.3.3 Ruang Pengawasan Jalan (RUWASJA)	8
2.4 Kerusakan Jalan	8
2.5 Jenis - jenis Kerusakan Jalan	10
2.5.1 Alligator Cracking (Retak Kulit Buaya).....	10
2.5.2 Bleeding (Kegemukan).....	12
2.5.3 Block Cracking (Retak Blok)	13
2.5.4 Corrugation (Keriting).....	15
2.5.5 Depression (Amblas).....	16

2.5.6 Edge Cracking (Cacat Tepi Perkerasan)	17
2.5.7 Joint Reflection Cracking	18
2.5.8 Lane / Shoulder drop off (penurunan pada bahu jalan)	21
2.5.9 Longitudinal & Transfersal Cracks (retak memanjang dan melintang)	21
2.5.10 Patching and Utility Cut Patching (tambalan dan tambalan pada galian utilitas)	23
2.5.11 Polished Aggregate (agregat licin)	24
2.5.12 Potholes (lobang)	25
2.5.13 Railroad Crossing (perlintasan jalan rel)	26
2.5.14 Shoving (sungkur)	28
2.5.15 Slippage Cracking (retak bulan sabit).....	29
2.5.16 Swell (mengembang)	30
2.5.17 Weathering/Raveling (pelepasan butir)	31
2.6 Metode PCI.....	33
2.6.1 Indeks Kondisi Permukaan atau PCI (Pavement Condition Index).....	33
2.6.2 Istilah-istilah dalam Hitungan PCI	34
2.7 Metode Bina Marga	38
2.8 Perencanaan Teknis Pemeliharaan Jalan	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	43
3.1 Lokasi Penelitian.....	43
3.2 Bagan Alir Penelitian.....	44
3.3 Data	45
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	46
3.5 Metode Analisa Data	46
3.5.1 Metode PCI.....	46
3.5.2 Metode Bina Marga	47
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Kondisi Perkerasan Jalan	48
4.2 Metode PCI.....	49
4.2.1 Menentukan Luas (A) Kerusakan Jalan.....	49
4.2.2 Menghitung Nilai Kerapatan Kerusakan (Densitas).....	49

4.2.3 Mencari Nilai Pengurang Deduct Value (DV)	50
4.2.4 Menghitung Allowable Maximum Deduct Value (m).....	52
4.2.5 Menghitung Nilai Total Deduct Value (TDV)	52
4.2.6 Menghitung Nilai Corrected Deduct Value (CDV).....	53
4.2.7 Menentukan Nilai Pavement Condition Index PCI)	53
4.3 Metode Bina Marga	56
4.3.1 Menghitung LHR dan Nilai Kelas Jalan.....	56
4.3.2 Menghitung Angka Kerusakan Berdasarkan Jenis Kerusakan Jalan	56
4.4 Pembahasan	58
BAB V PENUTUP	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Low Severity	11
Gambar 2.2 Medium Severity.....	12
Gambar 2.3 High Severity	12
Gambar 2.4 Bleeding	13
Gambar 2.5 Low Severity	14
Gambar 2.6 Medium Severity.....	15
Gambar 2.7 High Severity	15
Gambar 2.8 Corrugation	16
Gambar 2.9 Depreesion	17
Gambar 2.10 Edge Cracking.....	18
Gambar 2.11 Low Severity.....	20
Gambar 2.12 Medium Severity.....	20
Gambar 2.13 High Severity	20
Gambar 2.14 Low Severity.....	22
Gambar 2.15 Medium Severity.....	23
Gambar 2.16 High Severity	23
Gambar 2.17 Patching and Utility Cut Patching.....	24
Gambar 2.18 Polished Aggregate	25
Gambar 2.19 Photoles	26
Gambar 2.20 Rutting.....	28
Gambar 2.21 Shoving	29
Gambar 2.22 Slippage Cracking.....	30
Gambar 2.23 Low severity.....	32
Gambar 2.24 Medium severity	33
Gambar 2.25: Kurva D retak buaya (sumber: ASTMD64433).....	35
Gambar 2.26: Kurva CDV (Sumber: ASTMD6643).....	36
Gambar 4.1 Sketsa Tampak Atas Jalan.....	48
Gambar 4.2 Kurva DV Kerusakan Retak Buaya	51
Gambar 4.3 Kurva DV Kerusakan Lubang	51

Gambar 4.4 Kurva DV Kerusakan Tambalan	52
Gambar 4.5 Kurva TDV	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi menurut Kelas Jalan	5
Tabel 2.2 Golongan Medan.....	6
Tabel 2.3 Tingkat kerusakan retak kulit buaya (aligator cracking)	11
Tabel 2.4 Tingkat kerusakan penggemukan (bleeding)	13
Tabel 2.5 Tingkat kerusakan retak blok (block cracking)	14
Tabel 2.6 Tingkat kerusakan Keriting (corrugation)	16
Tabel 2.7 Tingkat kerusakan Amblas (depression).....	17
Tabel 2.8 Tingkat kerusakan retak pinggir (edge cracking)	18
Tabel 2.9 Tingkat kerusakan Joint reflection cracking	19
Tabel 2.10 Tingkat kerusakan Amblas (depression).....	21
Tabel 2.11 Tingkat kerusakan retak memanjang dan melintang	22
Tabel 2.12 Tingkat kerusakan Tambalan dan tambala galian utilitas.....	24
Tabel 2.13 Tingkat kerusakan agregat licin (polished agregat)	25
Tabel 2.14 Tingkat Kerusakanlobang (Photoles).....	26
Tabel 2.15 Tingkat kerusakan pada perlintasan kereta.....	27
Tabel 2.16 Tingkat kerusakan Alur (rutting)	27
Tabel 2.17 Tingkat kerusakan sungkur (shoving).....	29
Tabel 2.18 Tingkat kerusakan retak bulan sabit (slippage crack).....	30
Tabel 2.19 Tingkat kerusakan mengembang (swell)	31
Tabel 2.20 Tingkat kerusakan pelepasan butir	32
Tabel 2.21 Besaran Nilai PCI	38
Tabel 2.22 LHR dan Nilai Kelas Jalan	38
Tabel 2.23 Penentuan Angka Kondisi Berdasarkan Jenis Kerusakan	39
Tabel 2.24 Penetapan Nilai Kondisi Jalan berdasarkan Angka Kerusakan	40
Tabel 4.1 Luas Kerusakan Jalan STA 84+200 – 84+300	49
Tabel 4.2 Nilai TDV	53
Tabel 4.3 Nilai Klasifikasi Kondisi Perkerasan (PCI)	54
Tabel 4.4 Nilai Kondisi Perkerasan	55
Tabel 4.5 LHR Solok Sawahlunto	56

Tabel 4.6 Tabel Nilai Kelas Jalan	56
Tabel 4.7 Angka Kerusakan Jalan Solok – Muaro Kalaban.....	57
Tabel 4.8 Nilai Kondisi Jalan.....	57