

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Klasifikasi Jalan	5
2.2 Perkerasan Jalan	6
2.3 Kerusakan Perkerasan Jalan	9
2.4 Pemeliharaan Jalan	10
BAB III LANDASAN TEORI	
3.1 Kerusakan Perkerasan Lentur	13
3.2 Metode PCI (Pavement Condition Index)	35
3.3 Pemeliharaan dan Perbaikan Perkerasan Lentur	40
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	
4.1 Bagan Alir Penelitian	51
4.2 Lokasi Penelitian	52

4.3 Peralatan Penelitian	52
4.4 Tahapan Pelaksanaan Survei	53
4.5 Perhitungan Nilai PCI	55
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
5.1 Analisis	61
5.2 Pembahasan	79
5.2.1 Hasil Analisis	79
5.2.2 Kelemahan Metode PCI	80
5.2.3 Kendala Pelaksanaan Penelitian	81
BAB VI KESIMPULAN	
6.1 Kesimpulan	84
6.2 Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pelapisan <i>Flexible Pavement</i> dan <i>Rigid Pavement</i>	7
Gambar 2.2	Hubungan Kondisi Perkerasan dan Biaya Pemeliharaan	11
Gambar 2.3	Hubungan Kondisi dan Kategori Pemeliharaan Perkerasan	12
Gambar 2.4	Hubungan Kondisi Perkerasan Terhadap Jenis Upaya Pemeliharaan	12
Gambar 3.1	(a) <i>Alligator Cracking</i> tingkat <i>Light</i>	13
	(b) <i>Alligator Cracking</i> tingkat <i>Medium</i>	13
	(c) <i>Alligator Cracking</i> tingkat <i>High</i>	14
Gambar 3.2	(a) <i>Bleeding</i> tingkat <i>Light</i>	15
	(b) <i>Bleeding</i> tingkat <i>Medium</i>	15
	(c) <i>Bleeding</i> tingkat <i>High</i>	15
Gambar 3.3	(a) <i>Block Cracking</i> tingkat <i>Light</i>	16
	(b) <i>Block Cracking</i> tingkat <i>Medium</i>	16
	(c) <i>Block Cracking</i> tingkat <i>High</i>	16
Gambar 3.4	(a) <i>Bumps and Sags</i> tingkat <i>Light</i>	17
	(b) <i>Bumps and Sags</i> tingkat <i>Medium</i>	17
	(c) <i>Bumps and Sags</i> tingkat <i>High</i>	17
Gambar 3.5	(a) <i>Corrugation</i> tingkat <i>Light</i>	18
	(b) <i>Corrugation</i> tingkat <i>Medium</i>	18
	(c) <i>Corrugation</i> tingkat <i>High</i>	18
Gambar 3.6	(a) <i>Depression</i> tingkat <i>Light</i>	19
	(b) <i>Depression</i> tingkat <i>Medium</i>	19
	(c) <i>Depression</i> tingkat <i>High</i>	19
Gambar 3.7	(a) <i>Edge Cracking</i> tingkat <i>Light</i>	20
	(b) <i>Edge Cracking</i> tingkat <i>Medium</i>	20
	(c) <i>Edge Cracking</i> tingkat <i>High</i>	20
Gambar 3.8	(a) <i>Joint-Reflection Cracking</i> tingkat <i>Light</i>	22
	(b) <i>Joint-Reflection Cracking</i> tingkat <i>Medium</i>	22
	(c) <i>Joint-Reflection Cracking</i> tingkat <i>High</i>	22

Gambar 3.9	(a) <i>Lane / Shoulder Drop-off</i> tingkat <i>Light</i>	23
	(b) <i>Lane / Shoulder Drop-off</i> tingkat <i>Medium</i>	23
	(c) <i>Lane / Shoulder Drop-off</i> tingkat <i>High</i>	23
Gambar 3.10	(a) <i>Longitudinal and Transverse Cracking</i> tingkat <i>Light</i>	24
	(b) <i>Longitudinal and Transverse Cracking</i> tingkat <i>Medium</i>	24
	(c) <i>Longitudinal and Transverse Cracking</i> tingkat <i>High</i>	25
Gambar 3.11	(a) <i>Patching and Utility Cut Patching</i> tingkat <i>Light</i>	26
	(b) <i>Patching and Utility Cut Patching</i> tingkat <i>Medium</i>	26
	(c) <i>Patching and Utility Cut Patching</i> tingkat <i>High</i>	26
Gambar 3.12	<i>Polished Aggregate</i>	27
Gambar 3.13	(a) <i>Pothole</i> tingkat <i>Light</i>	13
	(b) <i>Pothole</i> tingkat <i>Medium</i>	28
	(c) <i>Pothole</i> tingkat <i>High</i>	28
Gambar 3.14	(a) <i>Railroad Crossing</i> tingkat <i>Light</i>	29
	(b) <i>Railroad Crossing</i> tingkat <i>Medium</i>	29
	(c) <i>Railroad Crossing</i> tingkat <i>High</i>	29
Gambar 3.15	(a) <i>Rutting</i> tingkat <i>Light</i>	30
	(b) <i>Rutting</i> tingkat <i>Medium</i>	30
	(c) <i>Rutting</i> tingkat <i>High</i>	30
Gambar 3.16	(a) <i>Shoving</i> tingkat <i>Light</i>	31
	(b) <i>Shoving</i> tingkat <i>Medium</i>	31
	(c) <i>Shoving</i> tingkat <i>High</i>	31
Gambar 3.17	(a) <i>Slippage Cracking</i> tingkat <i>Light</i>	32
	(b) <i>Slippage Cracking</i> tingkat <i>Medium</i>	32
	(c) <i>Slippage Cracking</i> tingkat <i>High</i>	32
Gambar 3.18	(a) <i>Swelling</i> tingkat <i>Light</i>	33
	(b) <i>Swelling</i> tingkat <i>Medium</i>	33
	(c) <i>Swelling</i> tingkat <i>High</i>	33
Gambar 3.19	(a) <i>Weathering and Ravelling</i> tingkat <i>Light</i>	34
	(b) <i>Weathering and Ravelling</i> tingkat <i>Medium</i>	34
	(c) <i>Weathering and Ravelling</i> tingkat <i>High</i>	35

Gambar 3.20	Contoh Pembagian Unit Sampel pada <i>Section</i>	36
Gambar 3.21	Contoh Pembagian <i>Section</i> pada Jaringan Jalan	37
Gambar 3.22	Grafik Pengambilan Jumlah Unit Sampel Minimum	38
Gambar 3.23	Contoh Menentukan Interval Sampel	39
Gambar 3.24	<i>Crack Sealing</i>	41
Gambar 3.25	<i>Full-Depth Patching</i>	42
Gambar 3.26	Kebijakan <i>Localized Preventive</i> untuk Perkerasan Lentur	42
Gambar 3.27	Kebijakan <i>Localized Safety</i> untuk Perkerasan Lentur	43
Gambar 3.28	<i>Chip Seal</i>	44
Gambar 3.29	<i>Fog Seal</i>	44
Gambar 3.30	<i>Rejuvenators</i>	45
Gambar 3.31	<i>Micro Surfacing</i>	46
Gambar 3.32	<i>Cold Milling</i>	47
Gambar 3.33	<i>Cold Recycling</i>	47
Gambar 3.34	<i>Hot Recycling</i>	48
Gambar 3.35	<i>Hot In-Place Recycling</i>	49
Gambar 3.36	<i>Cold In-Place Surface Recycling</i>	49
Gambar 3.37	<i>AC Overlay</i>	50
Gambar 4. 1	Bagan Alir Langkah-Langkah Penelitian	51
Gambar 4.2	Lokasi Penelitian di Jalan Tentara Pelajar	52
Gambar 4.3	Pembagian <i>Section</i> di Lokasi Survei	53
Gambar 4.4	Ilustrasi Pembagian Unit Sampel pada <i>Section</i>	53
Gambar 4.5	Contoh Pengisian Formulir Survei PCI untuk Perkerasan Lentur	54
Gambar 4.6	Grafik <i>Deduct Value Alligator Cracking</i>	55
Gambar 4.7	Grafik TDV dan CDV Perkerasan Aspal Bandar Udara	57
Gambar 4.8	Contoh Hitungan TDV dan CDV Perkerasan Aspal Bandar Udara	57
Gambar 4.9	Tingkat Kondisi Perkerasan pada PCI	58
Gambar 4.10	Kategori M&R dengan Metode PCI	59

Gambar 4.11	Hubungan Kondisi Perkerasan dan Jenis Upaya Pemeliharaan Rekomendasi NYBIT	60
Gambar 5.1	Pembagian <i>Section</i> di Lokasi Survei	62
Gambar 5.2	Formulir Survei PCI Sampel Unit 3 pada <i>Section 2</i>	63
Gambar 5.3	Grafik Hubungan <i>Density</i> dan <i>Deduct Value</i> pada <i>Alligator Cracking</i>	65
Gambar 5.4	Grafik Hubungan <i>Density</i> dan <i>Deduct Value</i> pada <i>Bleeding</i>	66
Gambar 5.5	Grafik Hubungan <i>Density</i> dan <i>Deduct Value</i> Longitudinal and Transversal Cracking	67
Gambar 5.6	Grafik Hubungan <i>Density</i> dan <i>Deduct Value</i> pada <i>Potholes</i>	68
Gambar 5.7	Grafik Hubungan <i>Density</i> dan <i>Deduct Value</i> pada <i>Rutting</i>	69
Gambar 5.8	Grafik Hubungan <i>Density</i> dan <i>Deduct Value</i> untuk <i>Weathering and Ravelling</i>	70
Gambar 5.9	Hitungan TDV dan CDV pada Sampel Unit 3 <i>Section 2</i>	72
Gambar 5.10	Grafik Hubungan TDV dan CDV untuk Jalan dan Parkir dengan Lapis Permukaan Aspal	72
Gambar 5.11	Tingkat Kondisi PCI <i>Section 1</i>	75
Gambar 5.12	Tingkat Kondisi PCI <i>Section 2</i>	76
Gambar 5.13	Tingkat Kondisi PCI <i>Section 3</i>	76
Gambar 5.14	Tingkat Kondisi PCI Ruas	77
Gambar 5.15	Metode PCI dengan Kategori <i>Maintenance and Rehabilitation</i>	78
Gambar 5.16	Grafik Hubungan Kondisi Perkerasan dan Jenis Perbaikan dan Pemeliharaan Perkerasan Jalan	78
Gambar 5.17	(a) Kendaraan Pengumpul Data dengan Film 35 mm	82
	(b) Kendaraan Pengumpul Data dengan <i>Digital Camera</i>	82
Gambar 5.18	Hasil Dokumentasi <i>Digital Camera</i>	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbedaan Perkerasan Lentur dan Perkerasan Kaku	7
Tabel 2.2	Susunan Lapis Perkerasan	8
Tabel 5.1	Pembagian Section dan Sampel Unit	61
Tabel 5.2	Hitungan PCI <i>Section 1</i>	73
Tabel 5.3	Hitungan PCI <i>Section 2</i>	74
Tabel 5.4	Hitungan PCI <i>Section 3</i>	74
Tabel 5.5	Nilai dan Kondisi PCI per <i>Section</i>	79
Tabel 5.6	Nilai dan Kondisi PCI Ruas	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1	Hasil Survei PCI Unit Sampel 1 <i>Section 1</i>	L1-1
Lampiran 1.2	Hasil Survei PCI Unit Sampel 2 <i>Section 1</i>	L1-2
Lampiran 1.3	Hasil Survei PCI Unit Sampel 3 <i>Section 1</i>	L1-3
Lampiran 1.4	Hasil Survei PCI Unit Sampel 4 <i>Section 1</i>	L1-4
Lampiran 1.5	Hasil Survei PCI Unit Sampel 5 <i>Section 1</i>	L1-5
Lampiran 1.6	Hasil Survei PCI Unit Sampel 6 <i>Section 1</i>	L1-6
Lampiran 1.7	Hasil Survei PCI Unit Sampel 7 <i>Section 1</i>	L1-7
Lampiran 1.8	Hasil Survei PCI Unit Sampel 8 <i>Section 1</i>	L1-8
Lampiran 1.9	Hasil Survei PCI Unit Sampel 9 <i>Section 1</i>	L1-9
Lampiran 1.10	Hasil Survei PCI Unit Sampel 10 <i>Section 1</i>	L1-10
Lampiran 1.11	Hasil Survei PCI Unit Sampel 1 <i>Section 2</i>	L1-11
Lampiran 1.12	Hasil Survei PCI Unit Sampel 2 <i>Section 2</i>	L1-12
Lampiran 1.13	Hasil Survei PCI Unit Sampel 3 <i>Section 2</i>	L1-13
Lampiran 1.14	Hasil Survei PCI Unit Sampel 4 <i>Section 2</i>	L1-14
Lampiran 1.15	Hasil Survei PCI Unit Sampel 5 <i>Section 2</i>	L1-15
Lampiran 1.16	Hasil Survei PCI Unit Sampel 6 <i>Section 2</i>	L1-16
Lampiran 1.17	Hasil Survei PCI Unit Sampel 7 <i>Section 2</i>	L1-17
Lampiran 1.18	Hasil Survei PCI Unit Sampel 8 <i>Section 2</i>	L1-18
Lampiran 1.19	Hasil Survei PCI Unit Sampel 9 <i>Section 2</i>	L1-19
Lampiran 1.20	Hasil Survei PCI Unit Sampel 10 <i>Section 2</i>	L1-20
Lampiran 1.21	Hasil Survei PCI Unit Sampel 1 <i>Section 3</i>	L1-21
Lampiran 1.22	Hasil Survei PCI Unit Sampel 2 <i>Section 3</i>	L1-22
Lampiran 1.23	Hasil Survei PCI Unit Sampel 3 <i>Section 3</i>	L1-23
Lampiran 1.24	Hasil Survei PCI Unit Sampel 4 <i>Section 3</i>	L1-24
Lampiran 1.25	Hasil Survei PCI Unit Sampel 5 <i>Section 3</i>	L1-25
Lampiran 1.26	Hasil Survei PCI Unit Sampel 6 <i>Section 3</i>	L1-26
Lampiran 1.27	Hasil Survei PCI Unit Sampel 7 <i>Section 3</i>	L1-27
Lampiran 1.28	Hasil Survei PCI Unit Sampel 8 <i>Section 3</i>	L1-28
Lampiran 1.29	Hasil Survei PCI Unit Sampel 9 <i>Section 3</i>	L1-29

Lampiran 2.1	Kurva <i>Deduct Value Alligator Cracking</i> dan <i>Bleeding</i>	L2-1
Lampiran 2.2	Kurva <i>Deduct Value Block Cracking</i> dan <i>Bumbs and Sags</i>	L2-2
Lampiran 2.3	Kurva <i>Deduct Value Bumbs and Sags</i> dan <i>Corrugation</i> ..	L2-3
Lampiran 2.4	Kurva <i>Deduct Value Depression</i> dan <i>Edge Cracking</i>	L2-4
Lampiran 2.5	Kurva <i>Deduct Value Joint-Reflection Cracking</i> dan <i>Lane Drop-Off</i>	L2-5
Lampiran 2.6	Kurva <i>Deduct Value Longitudinal/Transverse Cracking</i> dan <i>Patching</i>	L2-6
Lampiran 2.7	Kurva <i>Deduct Value Polished Aggregate</i> dan <i>Potholes</i> ...	L2-7
Lampiran 2.8	Kurva <i>Deduct Value Potholes</i> dan <i>Railroad Crossing</i>	L2-8
Lampiran 2.9	Kurva <i>Deduct Value Rutting</i> dan <i>Shoving</i>	L2-9
Lampiran 2.10	Kurva <i>Deduct Value Slippage Cracking</i> dan <i>Swell</i>	L2-10
Lampiran 2.11	Kurva <i>Deduct Value Weatherinf and Raveling</i> dan Kurva CDV	L2-11
Lampiran 3.1	Hitungan PCI Unit Sampel 1 dan Unit Sampel 2 pada <i>Section 1</i>	L3-1
Lampiran 3.2	Hitungan PCI Unit Sampel 3 dan Unit Sampel 4 pada <i>Section 1</i>	L3-2
Lampiran 3.3	Hitungan PCI Unit Sampel 5 dan Unit Sampel 6 pada <i>Section 1</i>	L3-3
Lampiran 3.4	Hitungan PCI Unit Sampel 7 dan Unit Sampel 8 pada <i>Section 1</i>	L3-4
Lampiran 3.5	Hitungan PCI Unit Sampel 9 dan Unit Sampel 10 pada <i>Section 1</i>	L3-5
Lampiran 3.6	Hitungan PCI Unit Sampel 1 dan Unit Sampel 2 pada <i>Section 2</i>	L3-6
Lampiran 3.7	Hitungan PCI Unit Sampel 3 dan Unit Sampel 4 pada <i>Section 2</i>	L3-7
Lampiran 3.8	Hitungan PCI Unit Sampel 5 dan Unit Sampel 6 pada <i>Section 2</i>	L3-8

Lampiran 3.9	Hitungan PCI Unit Sampel 7 dan Unit Sampel 8 pada <i>Section 2</i>	L3-9
Lampiran 3.10	Hitungan PCI Unit Sampel 9 dan Unit Sampel 10 pada <i>Section 2</i>	L3-10
Lampiran 3.11	Hitungan PCI Unit Sampel 1 dan Unit Sampel 2 pada <i>Section 3</i>	L3-11
Lampiran 3.12	Hitungan PCI Unit Sampel 3 dan Unit Sampel 4 pada <i>Section 3</i>	L3-12
Lampiran 3.13	Hitungan PCI Unit Sampel 5 dan Unit Sampel 6 pada <i>Section 3</i>	L3-13
Lampiran 3.14	Hitungan PCI Unit Sampel 7, Unit Sampel 8 dan Unit Sampel 9 pada <i>Section 3</i>	L3-14
Lampiran 4.1	Foto Kegiatan Survei PCI	L4-1
Lampiran 4.2	Foto Kerusakan di <i>Section 1</i>	L4-2
Lampiran 4.3	Foto Kerusakan di <i>Section 1</i>	L4-3
Lampiran 4.4	Foto Kerusakan di <i>Section 1</i>	L4-4