

DAFTAR ISI

Judul	i
Pengesahan	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
DEDIKASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
ABSTRAK	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 TUJUAN PENELITIAN	2
1.4 MANFAAT PENELITIAN	2
1.5 BATASAN PENELITIAN	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 PERKERASAN JALAN	4
2.2 EVALUASI KONDISI PERKERASAN JALAN	4
2.3 PERBEDAAN PENELITIAN	5
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1 PERKERASAN JALAN	9
3.1.1 Jenis-Jenis dan Fungsi Lapis Perkerasan	9
3.1.2 Konstruksi Perkerasan Lentur	10
3.2 EVALUASI KONDISI PERKERASAN	11

3.3	<i>PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)</i>	12
3.3.1	Jenis – Jenis Kerusakan	12
3.3.2	Penilaian Kondisi Perkerasan	31
3.4	<i>INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX (IRI)</i>	35
3.5	<i>ROAD CONDITION INDEX (RCI)</i>	35
3.6	JENIS PEMELIHARAAN JALAN	37
BAB IV METODE PENELITIAN		42
4.1	METODE PENGUMPULAN DATA	42
4.2	LOKASI PENELITIAN	42
4.3	TEKNIS PENGUMPULAN DATA	43
4.4	ANALISIS DATA	45
4.5	BAGAN ALIR PENELITIAN	46
BAB V ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN		48
5.1	<i>ANALISIS PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)</i>	48
5.1.1	Analisis Hasil Pengamatan <i>PCI</i>	48
5.1.2	Perhitungan Nilai <i>PCI</i> (Contoh Perhitungan pada Segmen 3)	49
5.1.3	Rekapitulasi Nilai <i>PCI</i> Masing – Masing Unit Segmen	59
5.2	<i>ANALISIS ROAD CONDITION INDEX (RCI)</i>	65
5.2.1	Kalibrasi Alat Roughometer	65
5.2.2	Perhitungan Nilai <i>International Roughness Index (IRI)</i>	66
5.2.3	Perhitungan Nilai <i>Road Condition Index (RCI)</i>	72
5.3	<i>ANALISIS PENANGANAN KERUSAKAN JALAN</i> MENURUT PERMEN PU NO : 13/PRT/M/2011	78
5.4	PEMBAHASAN	81
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		103
6.1	KESIMPULAN	103
6.2	SARAN	103
DAFTAR PUSTAKA		104
LAMPIRAN		106

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Penelitian Terdahulu	6
Tabel 3.1	Tingkat Kerusakan Retak Kulit Buaya (<i>Alligator Cracking</i>)	13
Tabel 3.2	Tingkat Kerusakan Kegemukan (<i>Bleeding</i>)	14
Tabel 3.3	Tingkat Kerusakan Retak Blok (<i>Block Cracking</i>)	15
Tabel 3.4	Tingkat Kerusakan Bergelombang (<i>Corrugation</i>)	17
Tabel 3.5	Tingkat Kerusakan Amblas (<i>Depression</i>)	18
Tabel 3.6	Tingkat Kerusakan <i>Joint Reflection Cracking</i>	19
Tabel 3.7	Tingkat Kerusakan <i>Longitudinal & Transfersal Cracks</i>	21
Tabel 3.8	Tingkat Kerusakan Lubang (<i>Potholes</i>)	22
Tabel 3.9	Tingkat Kerusakan Mengembang (<i>Swell</i>)	23
Tabel 3.10	Tingkat Kerusakan Tambalan (<i>Patching</i>)	24
Tabel 3.11	Tingkat Kerusakan Alur (<i>Rutting</i>)	26
Tabel 3.12	Tingkat Kerusakan Sungkur (<i>Shoving</i>)	27
Tabel 3.13	Tingkat Kerusakan Pelepasan Butiran (<i>Weathering/Raveling</i>)	28
Tabel 3.14	Tingkat Kerusakan Agregat Licin (<i>Polished Aggregate</i>)	29
Tabel 3.15	Tingkat Kerusakan Retak Pinggir (<i>Edge Crack</i>)	30
Tabel 3.16	Kondisi Permukaan secara Visual dan Nilai <i>RCI</i>	37
Tabel 3.17	Kondisi Ruas Jalan Berdasarkan Nilai <i>RCI</i> dan <i>IRI</i> terhadap LHRT	38
Tabel 3.18	Program Pemeliharaan Jalan Berpenutup Aspal/Beton Semen	38
Tabel 5.1	Hasil Pengamatan Segmen 3, Arah Yogyakarta – Magelang	48
Tabel 5.2	Nilai <i>Density</i> dan <i>Deduct Value</i> pada <i>Alligator Cracking</i>	49
Tabel 5.3	Nilai <i>Density</i> dan <i>Deduct Value</i> pada <i>Block Cracking</i>	51
Tabel 5.4	Nilai <i>Density</i> dan <i>Deduct Value</i> pada <i>Edge Cracking</i>	52
Tabel 5.5	Nilai <i>Density</i> dan <i>Deduct Value</i> pada <i>Patching</i>	54
Tabel 5.6	<i>Total Deduct Value</i> pada Segmen 3	56
Tabel 5.7	Form Data Pengamatan Unit Segmen 3	58

Tabel 5.8	Rekapitulasi Nilai <i>PCI</i> Unit Segmen 1 s/d 15	59
Tabel 5.9	Rekapitulasi Nilai <i>PCI</i> Unit Segmen 16 s/d 30	60
Tabel 5.10	Persentase <i>Rating</i> Nilai <i>PCI</i> arah Yogyakarta – Magelang	60
Tabel 5.11	Persentase <i>Rating</i> Nilai <i>PCI</i> arah Magelang – Yogyakarta	61
Tabel 5.12	Rekapitulasi Jenis Kerusakan dan Nilai <i>Density</i> arah Yogyakarta-Magelang	63
Tabel 5.13	Rekapitulasi Jenis Kerusakan dan Nilai <i>Density</i> arah Magelang-Yogyakarta	64
Tabel 5.14	Rekapitulasi Kerusakan Nilai Rata-Rata <i>Density</i>	65
Tabel 5.15	Perhitungan <i>IRI</i> Arah Yogyakarta – Magelang pada Lajur Kiri	67
Tabel 5.16	Perhitungan <i>IRI</i> Arah Yogyakarta – Magelang pada Lajur Kanan	69
Tabel 5.17	Perhitungan <i>IRI</i> Arah Magelang – Yogyakarta pada Lajur Kiri	70
Tabel 5.18	Perhitungan <i>IRI</i> Arah Magelang – Yogyakarta pada Lajur Kanan	71
Tabel 5.19	Nilai <i>Road Condition Index (RCI)</i> Arah Yogyakarta – Magelang pada Lajur Kiri	73
Tabel 5.20	Nilai <i>Road Condition Index (RCI)</i> Arah Yogyakarta – Magelang pada Lajur Kanan	74
Tabel 5.21	Nilai <i>Road Condition Index (RCI)</i> Arah Magelang – Yogyakarta pada Lajur Kiri	75
Tabel 5.22	Nilai <i>Road Condition Index (RCI)</i> Arah Magelang – Yogyakarta pada Lajur Kanan	76
Tabel 5.23	Penanganan Kondisi Jalan Menurut Permen PU No : 13/PRT/M/2011	78
Tabel 5.24	Persentase Penanganan Kondisi Jalan Menurut Permen PU No : 13/PRT/M/2011	80
Tabel 5.25	Persentase <i>Rating</i> Nilai <i>PCI</i> Arah Yogyakarta – Magelang	81
Tabel 5.26	Persentase <i>Rating</i> Nilai <i>PCI</i> Arah Magelang – Yogyakarta	82
Tabel 5.27	Rekapitulasi Jenis Kerusakan dan <i>Density</i> arah Yogyakarta–Magelang	84

Tabel 5.28	Rekapitulasi Jenis Kerusakan dan <i>Density</i> arah Magelang–Yogyakarta	85
Tabel 5.29	Usulan Penanganan Kerusakan Arah Yogyakarta – Magelang	86
Tabel 5.30	Usulan Penanganan Kerusakan Arah Magelang – Yogyakarta	87
Tabel 5.31	Persentase Nilai <i>IRI</i> Arah Yogyakarta – Magelang Lajur Kiri	88
Tabel 5.32	Persentase Nilai <i>IRI</i> Arah Yogyakarta – Magelang Lajur Kanan	89
Tabel 5.33	Persentase Nilai <i>IRI</i> Arah Magelang – Yogyakarta Lajur Kiri	90
Tabel 5.34	Persentase Nilai <i>IRI</i> Arah Magelang – Yogyakarta Lajur Kanan	91
Tabel 5.35	Persentase Nilai <i>RCI</i> Arah Yogyakarta – Magelang Lajur Kiri	93
Tabel 5.36	Persentase Nilai <i>RCI</i> Arah Yogyakarta – Magelang Lajur Kanan	94
Tabel 5.37	Persentase Nilai <i>RCI</i> Arah Magelang – Yogyakarta Lajur Kiri	94
Tabel 5.38	Persentase Nilai <i>RCI</i> Arah Magelang – Yogyakarta Lajur Kanan	95
Tabel 5.39	Perbandingan Kondisi Perkerasan Antara Nilai <i>PCI</i> dan Nilai <i>RCI</i> Arah Yogyakarta – Magelang	96
Tabel 5.40	Perbandingan Kondisi Perkerasan Antara Nilai <i>PCI</i> dan Nilai <i>RCI</i> Arah Magelang – Yogyakarta	98
Tabel 5.41	Program Penanganan Kondisi Jalan Menurut Permen PU No : 13/PRT/M/2011	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Retak Kulit Buaya (<i>Alligator Cracking</i>)	13
Gambar 3.2	Kegemukan (<i>Bleeding</i>)	15
Gambar 3.3	Retak Blok (<i>Block Cracking</i>)	16
Gambar 3.4	Bergelombang (<i>Corrugation</i>)	17
Gambar 3.5	Amblas (<i>Depression</i>)	18
Gambar 3.6	Retak Reflektif Sambungan (<i>Joint Reflection Cracking</i>)	20
Gambar 3.7	Retak Memanjang dan Melintang	21
Gambar 3.8	Lubang (<i>Potholes</i>)	23
Gambar 3.9	Mengembang (<i>Swell</i>)	24
Gambar 3.10	Tambalan (<i>Patching</i>)	25
Gambar 3.11	Alur (<i>Rutting</i>)	26
Gambar 3.12	Sungkur (<i>Shoving</i>)	27
Gambar 3.13	Pelepasan Butiran (<i>Weathering/Raveling</i>)	29
Gambar 3.14	Agregat Licin (<i>Polished Aggregate</i>)	30
Gambar 3.15	Retak Pinggir (<i>Edge Crack</i>)	31
Gambar 3.16	Grafik <i>Deduct Value</i> untuk <i>Alligator Cracking</i>	32
Gambar 3.17	<i>Corrected Deduct Value</i>	34
Gambar 3.18	Diagram Nilai <i>PCI</i>	34
Gambar 3.19	Korelasi antara Nilai <i>IRI</i> dan Nilai <i>RCI</i>	36
Gambar 4.1	Lokasi Penelitian di Ruas Jalan Magelang	43
Gambar 4.2	Bagan Alir Penelitian	47
Gambar 5.1	Penentuan Nilai <i>Deduct Value</i> untuk <i>Alligator Cracking</i>	50
Gambar 5.2	Penentuan Nilai <i>Deduct Value</i> untuk <i>Block Cracking</i>	52
Gambar 5.3	Penentuan Nilai <i>Deduct Value</i> untuk <i>Edge Cracking</i>	53
Gambar 5.4	Penentuan Nilai <i>Deduct Value</i> untuk <i>Patching</i>	55
Gambar 5.5	Kurva Hubungan <i>Corrected Deduct Value</i> dan <i>TDV</i>	56
Gambar 5.6	Grafik Hubungan <i>IRI</i> dan <i>Count BI</i>	66

Gambar 5.7	Diagram Persentase <i>Rating</i> Nilai <i>PCI</i> Arah Yogyakarta – Magelang	82
Gambar 5.8	Diagram Persentase <i>Rating</i> Nilai <i>PCI</i> Arah Magelang – Yogyakarta	83
Gambar 5.9	Nilai Rata-Rata <i>Density</i> Arah Yogyakarta – Magelang	84
Gambar 5.10	Nilai Rata-Rata <i>Density</i> Arah Magelang – Yogyakarta	85
Gambar 5.11	Persentase Nilai <i>IRI</i> Arah Yogyakarta – Magelang Lajur Kiri	89
Gambar 5.12	Persentase Nilai <i>IRI</i> Arah Yogyakarta – Magelang Lajur Kanan	90
Gambar 5.13	Persentase Nilai <i>IRI</i> Arah Magelang – Yogyakarta Lajur Kiri	91
Gambar 5.14	Persentase Nilai <i>IRI</i> Arah Magelang – Yogyakarta Lajur Kanan	92
Gambar 5.15	Persentase Nilai <i>RCI</i> Arah Yogyakarta – Magelang Lajur Kiri	93
Gambar 5.16	Persentase Nilai <i>RCI</i> Arah Yogyakarta – Magelang Lajur Kanan	94
Gambar 5.17	Persentase Nilai <i>RCI</i> Arah Magelang – Yogyakarta Lajur Kiri	95
Gambar 5.18	Persentase Nilai <i>RCI</i> Arah Magelang – Yogyakarta Lajur Kanan	95
Gambar 5.19	Grafik Korelasi antara <i>RCI</i> dengan <i>PCI</i> Arah Yogyakarta – Magelang	99
Gambar 5.20	Grafik Korelasi antara <i>RCI</i> dengan <i>PCI</i> Arah Magelang – Yogyakarta	99
Gambar 5.21	Grafik Korelasi antara <i>RCI</i> dengan <i>PCI</i> untuk ke-2 Arah	100
Gambar 5.22	Program Penanganan Kondisi Jalan Menurut Permen PU No : 13/PRT/M/2011	101

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Formulir Hasil Observasi dan Luasan <i>PCI</i>	106
Lampiran 2.	Formulir Hasil Pengujian <i>IRI</i>	146
Lampiran 3.	Data Lalu-Lintas Harian Rerata	150
Lampiran 4.	Dokumentasi Penelitian	151

