

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xi
ABSTRAK	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 TUJUAN PENELITIAN	2
1.4 BATASAN PENELITIAN	2
1.5 MANFAAT PENELITIAN	3
1.6 LOKASI PENELITIAN	3
BAB II STUDI PUSTAKA	6
2.1 TINJAUAN UMUM	6
2.2 PENELITIAN TERDAHULU	6
2.3 PENELITIAN SEKARANG	7
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1 SISTEM PENILAIAN KONDISI PERKERASAN	9
3.2 <i>CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)</i>	20
3.3 UJI PENETROMETER KERUCUT DINAMIS (<i>DYNAMIC CONE PENETROMETER, DCP</i>)	21
3.4 VOLUME LALULINTAS	26
3.5 PERANCANGAN TEBAL PELAPISAN (<i>OVERLAY</i>)	

PERKERASAN LENTUR SESUAI AASHTO 1993	27
BAB IV METODE PENELITIAN	41
4.1 TINJAUAN UMUM	41
4.2 METODE PENELITIAN	41
4.2.1 Identifikasi Masalah	41
4.2.2 Pengumpulan Data	41
4.2.3 Metode Analisis	44
4.2.4 Metode Pembahasan	46
4.3 BAGAN ALIR PENELITIAN	47
BAB V PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	48
5.1 HASIL PENELITIAN	48
5.1.1 Data Ruas Jalan	48
5.1.2 Hasil <i>Survey Pavement Condition Index</i> (PCI)	49
5.1.3 Hasil Uji Penetrometer Kerucut Dinamis (<i>Dynamic Cone Penetrometer, DCP</i>)	54
5.1.4 Hasil Uji <i>California Bearing Ratio</i> (CBR)	56
5.1.5 Hasil <i>Survey Lalulintas</i>	58
5.1.6 Analisis Lapis Tambahan (<i>Overlay</i>)	60
5.2 PEMBAHASAN	65
5.2.1 Pembahasan <i>Pavemen Condition Index</i> (PCI)	65
5.2.2 Pembahasan Lapis Tambahan (<i>Overlay</i>)	76
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	79
6.1 KESIMPULAN	79
6.2 SARAN	79
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Nilai PCI dan Kondisi (FAA, 1982 : Shahin, 1994)	13
Tabel 3.2 Kedalaman Penetrasi dan Tekanan Standar (ASTM D-1883)	21
Tabel 3.3 Nilai <i>Reliability</i> (R) (AASHTO, 1993)	28
Tabel 3.4 Hubungan antara R dengan Z_R (AASHTO, 1993)	28
Tabel 3.5 Beban Gandar Mengakibatkan Kerusakan yang sama (Austroads, 1992)	30
Tabel 3.6 Ekuivalen Beban Sumbu Kendaraan (SNI 03-2416-1991)	30
Tabel 3.7 <i>Vehicle Damage Factor</i> (VDF) (Pedoman Teknis No. Pd. T-19-2004-B	31
Tabel 3.8 Faktor Distribusi Lajur (AASHTO, 1993)	32
Tabel 3.9 Tebal Minimum Lapisan (AASHTO, 1993)	35
Tabel 3.10 Koefisien Lapisan Material (a_i)(AASHTO dalam Lavin, 2003)	36
Tabel 3.11 Kuantitas Drainase (AASHTO, 1993)	37
Tabel 3.12 Koefisien Pengaliran (C)(Bina Marga, Dep. PU, 1990)	37
Tabel 3.13 Koefisien Drainase (m) yang Direkomendasikan (AASHTO, 1993)	37
Tabel 3.14 Koefisien Lapisan (a_i) untuk Perkerasan Lentur Eksisting setelah Dipengaruhi oleh Kerusakan (AASHTO, 1993)	39
Tabel 5.1 Rekapitulasi Hasil Analisis Metode PCI	51
Tabel 5.2 <i>Rating</i> , %Luas dan Nomor Unit Sampel Jalan Yogyakarta–Barongan	52
Tabel 5.3 Jenis dan Luas Kerusakan Ruas Jalan Yogyakarta – Barongan	52
Tabel 5.4 Rekapitulasi Nilai CBR Hasil Uji DCP Lapisan Tanah Dasar	55
Tabel 5.5 Hasil Uji CBR Lapangan Lapis Pondasi Atas	57
Tabel 5.6 Hasil <i>Survey</i> Lalulintas Ruas Jalan Yogyakarta– Barongan, DIY	59
Tabel 5.7 Analisis ESAL (<i>Equivalent Single Axle Load</i>)	60
Tabel 5.8 Rata-rata hujan harian menurut tahun 2006 – 2015	62
Tabel 5.9 Rekapitulasi parameter perancangan perkerasan lentur	63
Tabel 5.10 Jenis Kerusakan dan Lokasi Kerusakan	66
Tabel 5.11 Jenis Kerusakan dan Lokasi Kerusakan	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerusakan Jalan Kulit Buaya dan <i>Ravelling</i>	3
Gambar 1.2 Kerusakan Jalan Kulit Buaya, <i>Cracking</i> dan <i>Ravelling</i>	4
Gambar 1.3 Peta Jalan Yogyakarta-Barongan	4
Gambar 1.4 Peta Jalan Yogyakarta-Barongan	5
Gambar 3.1 Hubungan antara Kerapatan (<i>density</i>) dengan Nilai Pengurangan (<i>Deduct Value</i>) (Shahin, 1994)	11
Gambar 3.2 Hubungan antara Nilai Pengurangan Total (<i>Total Deduct Value</i> , TDV) dengan Nilai Pengurangan Terkoreksi (<i>Corected Deduct Value</i> , CDV) (Shahin, 1994)	12
Gambar 3.3 <i>Dynamic Cone Penetrometer</i> (DCP)	23
Gambar 3.4 Hubungan antara DCP dengan CBR	25
Gambar 3.5 Nomogram untuk menentukan SN Perkerasan Lentur (AASHTO, 1993)	38
Gambar 4.1 Pengujian DCP	43
Gambar 4.2 Pengujian CBR Lapangan	43
Gambar 4.3 Diagram Alir Penelitian	48
Gambar 5.1 Potonngan Melintang Jalan	48
Gambar 5.2 Struktur Perkerasan Lentur	49
Gambar 5.3 Pembagian Sampel Unit	49
Gambar 5.4 Nilai PCI Ruas Jalan Yogyakarta - Barongan	50
Gambar 5.5 Jenis dan Presentase Kerusakan	53
Gambar 5.6 Nilai CBR Tanah Dasar Ruas Jalan Yogyakarta – Barongan	54
Gambar 5.7 Menentukan CBR yang Mewakili	56
Gambar 5.8 Nilai CBR Lapis Pondasi Atas	58
Gambar 5.9 Segmen 1 (Sta. 10+800 – 10+900)	68
Gambar 5.10 Segmen 2 (Sta. 10+900 – 11+000)	68
Gambar 5.11 Segmen 3 (Sta. 11+000 – 11+100)	68
Gambar 5.12 Segmen 4 (Sta 11+100 – 11+200)	68
Gambar 5.13 Segmen 5 (Sta 11+200 – 11+300)	69

Gambar 5.14 Segmen 6 (Sta 11+300 – 11+400)	69
Gambar 5.15 Segmen 7 (Sta 11+400 – 11+500)	69
Gambar 5.16 Segmen 8 (Sta 11+500 – 11+600)	69
Gambar 5.17 Segmen 9 (Sta 11+600 – 11+700)	70
Gambar 5.18 Segmen 10 (Sta 11+700 – 11+800)	70
Gambar 5.19 Segmen 11 (Sta 11+800 – 11+900)	70
Gambar 5.20 Segmen 12 (Sta 11+900 – 12+000)	70
Gambar 5.21 Segmen 13 (Sta 12+000 – 12+100)	71
Gambar 5.22 Segmen 14 (Sta 12+100 – 12+200)	71
Gambar 5.23 Segmen 15 (Sta 12+200 – 12+300)	71
Gambar 5.24 Segmen 16 (Sta 12+300 – 12+400)	71
Gambar 5.25 Segmen 17 (Sta 12+400 – 12+500)	72
Gambar 5.26 Segmen 19 (Sta 12+500 – 12+600)	72
Gambar 5.27 Segmen 20 (Sta 12+600 – 12+700)	72
Gambar 5.28 Segmen 19 (Sta 12+700 – 12+800)	72
Gambar 5.29 Konsep Preservasi Perkerasan	77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data dan Analisis PCI	83
Lampiran 2	Foto Kegiatan Penelitian	104
Lampiran 3	Data dan Analisis Uji DCP <i>Subgrade</i>	111
Lampiran 4	Data dan Analisis Uji CBR Lapangan LPA	134
Lampiran 5	Data Hasil <i>Survey</i> Lalulintas	138
Lampiran 6	Nomogram AASHTO	142
Lampiran 7	Grafik PCI	143



DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

PCI	: <i>Pavement Condition Index</i>
DCP	: <i>Dynamic Cone Penetrometer</i>
CBR	: California Bearing Ratio
DV	: <i>Deduct Value</i>
TDV	: <i>Total Deduct Value</i>
PCIS	: <i>Pavement Condition Index</i> setiap sampel
PT	: Beban percobaan (<i>test load</i>)
PS	: Beban standar (<i>standard load</i>)
TRRL	: <i>Transport and Road Research Laboratory</i>
LHR	: Lalulintas harian rata-rata
VDF	: <i>Vehicle Damage Factor</i>
D _D	: Faktor distribusi arah
D _L	: Faktor distribusi lajur
W ₁₈	: <i>Traffic design</i> pada lajur lalu lintas, <i>ESAL</i>
M _R	: Modulus <i>Resilient</i>
SN	: <i>Structural Number</i>
Z _R	: Standar deviasi normal
S ₀	: Standar deviasi menyeluruh
ΔPSI	: Perbedaan antara kemampuan layan awal (p ₀)
T _{jam}	: Rata-rata hujan per hari (jam)
T _{hari}	: Rata-rata hujan per tahun (hari).
W _L	: Faktor air hujan yang akan masuk ke pondasi jalan (%)
a ₀₁	: Koefisien lapisan untuk lapis tambahan.
D ₀₁	: Tebal lapis tambahan yang dibutuhkan, in