

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
LAMPIRAN	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiv
ABSTRAK	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
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	2
1.6 KEASLIAN PENELITIAN	3
1.7 LOKASI PENELITIAN	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 PERKERASAN JALAN	6
2.2 KERUSAKAN JALAN	7
2.3 HASIL PENELITIAN TERDAHULU	8
2.3.1 Penelitian Terdahulu	8

2.3.2	Perbedaan Penelitian Saat Ini dengan Penelitian Terdahulu	9
<b>BAB III</b>	<b>LANDASAN TEORI</b>	<b>10</b>
3.1	PERKERASAN LENTUR	10
3.2	JENIS KERUSAKAN PERKERASAN LENTUR	11
3.2.1	Deformasi	11
3.2.2	Retak ( <i>crack</i> )	18
3.2.3	Kerusakan Tekstur Permukaan	26
3.2.4	Lubang ( <i>pothole</i> )	32
3.2.5	Erosi Jet Blast ( <i>Jet Blast Erosion</i> )	33
3.2.6	Tumpahan Minyak ( <i>Oil Spillage</i> )	34
3.3	METODE <i>PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)</i>	34
3.3.1	<i>Density</i> (Kadar Kerusakan)	35
3.3.2	<i>Deduct Value</i> (Nilai Pengurangan)	36
3.3.3	<i>Total Deduct Value (TDV)</i>	40
3.3.4	<i>Corrected Deduct Value (CDV)</i>	40
3.3.5	Klasifikasi Kualitas Perkerasan	41
3.4	METODE BINA MARGA	42
3.4.1	Penilaian Kelas Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR)	43
3.4.2	Penilaian Kondisi Perkerasan	45
<b>BAB IV</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	<b>49</b>
4.1	PENGAMBILAN DATA	49
4.2	JENIS DATA	49
4.3	METODE PENELITIAN	49
4.4	ALAT PENELITIAN	49
4.5	WAKTU PENGAMBILAN DATA	50

4.6 METODE <i>PCI</i>	50
4.6.1 Penentuan Segmen Pengukuran Nilai <i>PCI</i>	50
4.6.2 Prosedur Pengukuran Nilai <i>PCI</i> di Lapangan	52
4.6.3 Pengukuran Kondisi Perkerasan Menurut Metode <i>PCI</i>	52
4.7 METODE BINA MARGA	53
4.8 BAGAN ALIR PENELITIAN	54
BAB V ANALISIS, HASIL, DAN PEMBAHASAN	58
5.1 HASIL PENGUMPULAN DATA	58
5.1.1 Peta Lokasi Penelitian	58
5.1.2 Data Lalu Lintas Harian Rerata	58
5.1.3 Data Kerusakan Jalan Untuk Nilai <i>Pavement Condition Index (PCI)</i>	59
5.1.4 Data Kerusakan Jalan Untuk Nilai Bina Marga	60
5.2 ANALISIS DATA	62
5.2.1 Nilai <i>Pavement Condition Index (PCI)</i>	62
5.2.2 Nilai Kondisi Jalan Menurut Bina Marga (1990)	74
5.3 PEMBAHASAN	80
5.3.1 Evaluasi Kerusakan Menurut Nilai <i>PCI</i> dan Bina Marga	80
5.3.2 Perbandingan Hasil Analisis Data Menurut Nilai <i>PCI</i> dan Bina Marga	81
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	85
6.1 SIMPULAN	85
6.2 SARAN	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN	92

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan antara perkerasan lentur dan perkerasan kaku	7
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	8
Tabel 3.1 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Keriting	13
Tabel 3.2 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Alur ( <i>rutting</i> )	14
Tabel 3.3 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Ambles	15
Tabel 3.4 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Sungkur ( <i>shoving</i> )	16
Tabel 3.5 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Mengembang	17
Tabel 3.6 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Benjol dan Turun ( <i>Bump and Sags</i> )	18
Tabel 3.7 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Retak Memanjang ( <i>longitudinal cracks</i> )	19
Tabel 3.8 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Retak Reflektif Sambungan ( <i>joint reflective cracks</i> )	22
Tabel 3.9 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Retak Blok ( <i>block cracks</i> )	24
Tabel 3.10 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Retak kulit buaya ( <i>alligator cracks</i> )	25
Tabel 3.11 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Retak kulit buaya ( <i>alligator cracks</i> )	26
Tabel 3.12 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Pelapukan dan Butiran Lepas ( <i>weathering and raveling</i> )	27
Tabel 3.13 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Perlintasan Kereta Api	30
Tabel 3.14 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi Tambalan	32
Tabel 3.15 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal dan Identifikasi <i>Pothole</i>	33
Tabel 3.16 Nilai Koefisien Satuan Mobil Penumpang Untuk Daerah Datar	44

Tabel 3.17 Nilai LHR dan Nilai Kelas Lalu Lintas	45
Tabel 3.18 Parameter Nilai Untuk Setiap Jenis Kerusakan	46
Tabel 3.19 Nilai Kondisi Jalan	48
Tabel 3.20 Urutan prioritas program pemeliharaan jalan	48
Tabel 5.1 Volume Lalu Lintas Harian Tahun 2016 jalan Diponegoro dan jalan Kartini	59
Tabel 5.2 Kondisi Perkerasan Ruas Jalan Diponegoro Sampel 4	60
Tabel 5.3 Penentuan angka luas retak jalan Diponegoro	61
Tabel 5.4 Tipe kerusakan retak kulit buaya ( <i>Alligator Crack</i> )	62
Tabel 5.5 Tipe kerusakan sungkur ( <i>Shoving</i> )	63
Tabel 5.6 Tipe kerusakan tambalan ( <i>Patching and Utility Patching</i> )	65
Tabel 5.7 Tipe kerusakan persilangan jalan rel ( <i>railroad crossing</i> )	66
Tabel 5.8 Tipe kerusakan memanjang ( <i>longitudinal cracking</i> )	68
Tabel 5.9 <i>Total Deduct Value</i> Untuk Sampel No 4 Jalan Diponegoro	70
Tabel 5.10 Nilai q pada sampel 4 jalan Diponegoro	70
Tabel 5.11 Hasil analisis <i>PCI</i> pada jalan Diponegoro	72
Tabel 5.12 Total persentase <i>density</i> jalan Diponegoro	72
Tabel 5.13 Hasil analisis <i>PCI</i> pada jalan Kartini	73
Tabel 5.14 Total persentase <i>density</i> jalan Kartini	74
Tabel 5.15 Rekapitulasi rerata nilai <i>PCI</i>	74
Tabel 5.16 Angka kerusakan jalan sampel no 4 jalan Diponegoro	76
Tabel 5.17 Nilai kondisi jalan Diponegoro	77
Tabel 5.18 Nilai kondisi jalan Kartini	77
Tabel 5.19 Nilai kondisi, urutan prioritas, dan program pemeliharaan jalan Diponegoro	78
Tabel 5.20 Nilai kondisi, urutan prioritas, dan program pemeliharaan jalan Kartini	79
Tabel 5.21 Perbandingan nilai <i>PCI</i> dan Bina Marga jalan Diponegoro	81
Tabel 5.22 Perbandingan nilai <i>PCI</i> dan Bina Marga jalan Kartini	82

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Penelitian 800 m untuk satu ruas jalan dua arah pada Jalan Kartini menurut <i>Google Maps</i>	4
Gambar 1.2 Lokasi Penelitian 800 m untuk satu ruas jalan dua arah pada Jalan Diponegoro menurut <i>Google Maps</i>	4
Gambar 1.3 Lokasi Penelitian 800 m untuk satu ruas jalan dua arah Jalan Kartini menurut gambar teknik	5
Gambar 1.4 Lokasi Penelitian 800 m untuk satu ruas jalan dua arah pada Jalan Diponegoro menurut gambar teknik	5
Gambar 3.1 Susunan lapis perkerasan lentur	11
Gambar 3.2 Bergelombang ( <i>corrugation</i> )	12
Gambar 3.3 <i>Rutting</i>	13
Gambar 3.4 <i>Depression</i>	14
Gambar 3.5 <i>Shoving</i>	16
Gambar 3.6 <i>Swell</i>	17
Gambar 3.7 <i>Bump and Sags</i>	18
Gambar 3.8 <i>longitudinal cracks</i>	19
Gambar 3.9 <i>Transverse cracks</i>	20
Gambar 3.10 <i>Diagonal cracks</i>	21
Gambar 3.11 <i>meandering</i>	21
Gambar 3.12 <i>Joint reflective cracks</i>	22
Gambar 3.13 <i>Block Cracking</i>	23
Gambar 3.14 <i>Aligator Crack</i>	24
Gambar 3.15 <i>Slippage cracks</i>	25
Gambar 3.16 <i>Weathering and raveling</i>	27
Gambar 3.17 <i>Bleeding/Flushing</i>	28
Gambar 3.18 <i>Polished Aggregate</i>	29
Gambar 3.19 <i>Delamination</i>	29
Gambar 3.20 <i>Railroad Crossing</i>	30

Gambar 3.21 Tambalan	31
Gambar 3.22 <i>Pothole</i>	32
Gambar 3.23 <i>Jet Blast Erosion</i>	33
Gambar 3.24 <i>Oil Spillage</i>	34
Gambar 3.25 Diagram Nilai <i>PCI</i>	35
Gambar 3.26 <i>Deduct value</i> retak kulit buaya	36
Gambar 3.27 <i>Deduct value</i> retak kotak-kotak	37
Gambar 3.28 <i>Deduct value</i> ambles ( <i>depression</i> )	37
Gambar 3.29 <i>Deduct value</i> Retak Memanjang dan Melintang	38
Gambar 3.30 <i>Deduct value</i> Tambalan pada Galian Utilitas	38
Gambar 3.31 <i>Deduct value</i> Lubang ( <i>Potholes</i> )	39
Gambar 3.32 <i>Deduct value</i> <i>railroad crossing</i>	39
Gambar 3.33 <i>Deduct value</i> Sungkur ( <i>Shoving</i> )	40
Gambar 3.34 <i>Corrected Deduct Value</i>	41
Gambar 4.1 Luasan segmen jalan Diponegoro	51
Gambar 4.2 Luasan segmen jalan Kartini	51
Gambar 4.3 Detail luasan segmen jalan Diponegoro dan jalan Kartini	52
Gambar 4.4 Bagan Alir Penelitian	55
Gambar 4.5 Bagan alir analisis dengan metode <i>PCI</i>	56
Gambar 4.6 Bagan alir analisis dengan metode Bina Marga (1990)	57
Gambar 5.1 <i>Deduct value</i> <i>alligator</i>	63
Gambar 5.2 <i>Deduct value</i> <i>shoving</i>	64
Gambar 5.3 <i>Deduct value</i> <i>patching</i>	66
Gambar 5.4 <i>Deduct value</i> <i>railroad crossing</i>	67
Gambar 5.5 <i>Deduct value</i> <i>longitudinal and transverse cracking</i>	69
Gambar 5.6 <i>Corrected Deduct Value (CDV)</i>	71
Gambar 5.7 Kondisi drainase yang tidak ada pada jalan Diponegoro	84
Gambar 5.8 Kondisi drainase yang tidak ada pada jalan Kartini	84

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Formulir Survei *PCI* Jalan Diponegoro sampel 1
- Lampiran 2. Formulir Survei *PCI* Jalan Diponegoro sampel 2
- Lampiran 3. Formulir Survei *PCI* Jalan Diponegoro sampel 3
- Lampiran 4. Formulir Survei *PCI* Jalan Diponegoro sampel 4
- Lampiran 5. Formulir Survei *PCI* Jalan Diponegoro sampel 5
- Lampiran 6. Formulir Survei *PCI* Jalan Diponegoro sampel 6
- Lampiran 7. Formulir Survei *PCI* Jalan Diponegoro sampel 7
- Lampiran 8. Formulir Survei *PCI* Jalan Diponegoro sampel 8
- Lampiran 9. Formulir Survei *PCI* Jalan Diponegoro sampel 9
- Lampiran 10. Formulir Survei *PCI* Jalan Diponegoro sampel 10
- Lampiran 11. Formulir Survei *PCI* Jalan Diponegoro sampel 11
- Lampiran 12. Formulir Survei *PCI* Jalan Diponegoro sampel 12
- Lampiran 13. Formulir Survei *PCI* Jalan Diponegoro sampel 13
- Lampiran 14. Formulir Survei *PCI* Jalan Diponegoro sampel 14
- Lampiran 15. Formulir Survei *PCI* Jalan Diponegoro sampel 15
- Lampiran 16. Formulir Survei *PCI* Jalan Diponegoro sampel 16
  
- Lampiran 17. Formulir Survei *PCI* Jalan Kartini sampel 1
- Lampiran 18. Formulir Survei *PCI* Jalan Kartini sampel 2
- Lampiran 19. Formulir Survei *PCI* Jalan Kartini sampel 3
- Lampiran 20. Formulir Survei *PCI* Jalan Kartini sampel 4
- Lampiran 21. Formulir Survei *PCI* Jalan Kartini sampel 5
- Lampiran 22. Formulir Survei *PCI* Jalan Kartini sampel 6
- Lampiran 23. Formulir Survei *PCI* Jalan Kartini sampel 7
- Lampiran 24. Formulir Survei *PCI* Jalan Kartini sampel 8
- Lampiran 25. Formulir Survei *PCI* Jalan Kartini sampel 9
- Lampiran 26. Formulir Survei *PCI* Jalan Kartini sampel 10
- Lampiran 27. Formulir Survei *PCI* Jalan Kartini sampel 11



- Lampiran 28. Formulir Survei *PCI* Jalan Kartini sampel 12
- Lampiran 29. Formulir Survei *PCI* Jalan Kartini sampel 13
- Lampiran 30. Formulir Survei *PCI* Jalan Kartini sampel 14
- Lampiran 31. Formulir Survei *PCI* Jalan Kartini sampel 15
- Lampiran 32. Formulir Survei *PCI* Jalan Kartini sampel 16
- Lampiran 33. Formulir Survei Bina Marga Penentuan Angka Kerusakan Retak-Retak, Tambalan, dan Lubang Jalan Diponegoro
- Lampiran 34. Formulir Survei Bina Marga Penentuan Angka Lebar dan Luas Retak Jalan Diponegoro
- Lampiran 35. Formulir Survei Bina Marga Penentuan Angka Alur dan Kekasaran Permukaan Jalan Diponegoro
- Lampiran 36. Formulir Survei Bina Marga Penentuan Program Pemeliharaan Jalan Diponegoro
- Lampiran 37. Formulir Survei Bina Marga Penentuan Angka Kerusakan Retak-Retak, Tambalan, dan Lubang Jalan Kartini
- Lampiran 38. Formulir Survei Bina Marga Penentuan Angka Lebar dan Luas Retak Jalan Kartini
- Lampiran 39. Formulir Survei Bina Marga Penentuan Angka Alur dan Kekasaran Permukaan Jalan Kartini
- Lampiran 40. Formulir Survei Bina Marga Penentuan Program Pemeliharaan Jalan Kartini

## DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

AUSTROADS	= <i>Association of Australian and New Zealand Road Transport and Traffic Authorities</i>
BM	= Bina Marga
CDV	= <i>Corrected Deduct Value</i>
DV	= <i>Deduct Value</i>
FAA	= <i>Federal Aviation Administration</i>
in	= <i>inch</i> (satuan panjang )
LHR	= Lalu Lintas Harian Rerata
LHRT	= Lalu Lintas Harian Rerata Tahunan
m	= meter (satuan panjang )
mm	= milimeter (satuan panjang )
N	= Jumlah unit
PCI	= <i>Pavement Condition Index</i>
PCI(S)	= <i>Pavement condition index</i> untuk tiap unit.
q	= <i>quality</i>
RAB	= Rencana Anggaran Biaya
SMP	= Satuan Mobil Penumpang
TDV	= <i>Total Deduct Value</i>
UP	= Urutan Prioritas