

SKRIPSI

**ANALISIS JENIS KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN
METODE PCI (*PAVEMENT CONDITION INDEX*) BESERTA
PENANGANANNYA DI RUAS JALAN MAMBAL-LATU,
BADUNG STA 0 + 000 – STA 3 + 000**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :

Ni Luh Irma Diyanti

2415164016

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI SAINS, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
PROGRAM STUDI S.Tr. MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
2025**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI**

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361) 701981 | Fax. 701128 | Laman. <https://www.pnb.ac.id> | Email. poltek@pnb.ac.id

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing 1 Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Ni Luh Irma Diyanti
NIM : 2415164016
Program Studi : Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi : Analisis Jenis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode PCI (Pavement Condition Index) Beserta Penanganannya di Ruas Jalan Mambal-Latu, Badung STA 0 + 000 â€“ STA 3 + 000

Telah diperiksa ulang dan dinyatakan selesai serta dapat diajukan dalam ujian Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 22 Juli 2025

Dosen Pembimbing 1



Ir. I Gede Made Oka Aryawan, M.T

NIP. 196606041992031002

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI**

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361) 701981 | Fax. 701128 | Laman. <https://www.pnb.ac.id> | Email. poltek@pnb.ac.id

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing 2 Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Ni Luh Irma Diyanti
NIM : 2415164016
Program Studi : Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi : Analisis Jenis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode PCI (Pavement Condition Index) Beserta Penanganannya di Ruas Jalan Mambal-Latu, Badung STA 0 + 000 â€“ STA 3 + 000

Telah diperiksa ulang dan dinyatakan selesai serta dapat diajukan dalam ujian Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 23 Juli 2025

Dosen Pembimbing 2



Ir.I.G.A.G Surya Negara Dwipa R.S.,MT
NIP. 196410281994031003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali –

80364 Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS JENIS KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN
METODE PCI (*PAVEMENT CONDITION INDEX*) BESERTA
PENANGANANNYA DI RUAS JALAN MAMBAL-LATU,
BADUNG STA 0 + 000 – STA 3 + 000**

Oleh :

Ni Luh Irma Diyanti

2415164016

**Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan
Manajemen Proyek Konstruksi Pada Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali**

Disetujui Oleh :

Bukit Jimbaran,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ketua Program Studi Str - MPK



Ir. I Nyoman Suardika, M.T
196510261994031001

Dr. Ir. Putu Hermawati, M.T
196604231995122001

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Ni Luh Irma Diyanti
N I M : 2415164016
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / D4 Manajemen Proyek Konstruksi
Tahun Akademik : 2024/2025
Judul : Analisis Jenis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode PCI
(*Pavement Condition Index*) Beserta Penanganannya di Ruas
Jalan Mambal-Latu, Badung STA 0 + 000 – STA 3 + 000

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan
hasil karya **Asli/Original**.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari,
maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan

Bukit Jimbaran, 28 Juli 2025


Ni Luh Irma Diyanti

**ANALISIS JENIS KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN
METODE PCI (*PAVEMENT CONDITION INDEX*) BESERTA
PENANGANANNYA DI RUAS JALAN MAMBAL-LATU,
BADUNG STA 0 + 000 – STA 3 + 000**

Ni Luh Irma Diyanti

Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik
Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan,
Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 203401
Email : luhirma03@gmail.com

ABSTRAK

Kondisi ruas jalan Desa Mambal-Latu banyak yang berlubang dan intensitas pengguna jalan yang rata-rata menggunakan kendaraan berat menyebabkan ruas jalan ini sulit dilewati dan menyebabkan penambahan waktu tempuh yang diperlukan.

Salah satu metode untuk menganalisis kerusakan jalan adalah dengan menggunakan metode PCI (*Pavement Condition Index*). *Pavement Condition Index* (PCI) adalah perkiraan kondisi jalan dengan sistem *rating* untuk menyatakan kondisi perkerasan yang sesungguhnya dengan data yang dapat dipercaya dan obyektif.

Hasil menunjukkan bahwa rata-rata nilai PCI adalah 28 yang artinya perlu perbaikan. Penanganan yang dilakukan adalah perkerasan AC-BC (*Asphalt Concrete Base Course*) dan AC-WC (*Asphalt Concrete Wear Course*) dengan total biaya Rp. 9.271.310.247,10.

Kata Kunci : Analisis Kerusakan Jalan, *Pavement Condition Index*, Penanganan Kerusakan Jalan

***ANALYSIS OF ROAD DAMAGE TYPES USING PCI (PAVEMENT
CONDITION INDEX) METHOD AND ITS HANDLING ON THE MAMBAL-
LATU ROAD SECTION, BADUNG STA 0 + 000 - STA 3 + 000***

Ni Luh Irma Diyanti

*Bachelor of Applied Construction Project Management Study Program,
Department of Civil Engineering, Bali State Polytechnic, Jalan Kampus Bukit
Jimbaran, South Kuta, Badung Regency, Bali – 80364*

Phone. (0361) 203401

Email : luhirma03@gmail.com

ABSTRACT

The condition of the Mambal-Latu road section has many potholes and the intensity of road users who use heavy vehicles on average makes this road section difficult to pass and causes additional travel time required.

One method to analyze road damage is to use the PCI (Pavement Condition Index) method. Pavement Condition Index (PCI) is an estimate of road condition with a rating system to express the actual pavement condition with reliable and objective data.

The results show that the average PCI value is 28 which means it needs improvement. The handling carried out is AC-BC (Asphalt Concrete Base Course) pavement and AC-WC (Asphalt Concrete Wear Course) with a total cost of Rp. 9.271.310.247,10.

Keywords : *Road Damage Analysis, Pavement Condition Index, Road Damage Handling*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan Rahmat-Nya lah penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul Analisis Jenis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) Beserta Penanganannya di Ruas Jalan Mambal-Latu, Badung STA 0 + 000 – STA 3 + 000 selesai tepat pada waktunya.

Penulis yakin bahwa tanpa adanya bantuan pihak-pihak lain maka Proposal Skripsi ini tidak dapat diselesaikan, maka pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak I Nyoman Adi, SE, M.e Com selaku Direktur Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menempuh pendidikan di Politeknik Negeri Bali.
2. Ir. I Nyoman Suardika, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan arahan dan petunjuk dalam menyelesaikan pendidikan di Politeknik Negeri Bali.
3. Dr. Ir. Putu Hermawati, MT. selaku Kaprodi D4 Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali yang telah memberi arahan, bimbingan, dan semangat untuk menyelesaikan pendidikan di Politeknik Negeri Bali.
4. Bapak Ir. I Gede Made Oka Aryawan, M.T. selaku pembimbing I yang telah memberi pengarahan, petunjuk, serta bimbingan dalam penyusunan Skripsi ini.
5. Bapak Ir. I.G.A.G Surya Negara Dwipa R.S. ,M.T. selaku pembimbing II yang telah memberi pengarahan, petunjuk, serta bimbingan dalam penyusunan Skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Pengajar, asisten, dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan ilmu dan memfasilitasi kegiatan belajar penulis selama masa kuliah.
7. Kedua orang tua, keluarga, dan teman-teman yang sudah memberikan semangat, dukungan, dan doa agar Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

8. Kepada I Komang Teguh Wiguna, yang sudah memberikan semangat, dukungan, doa, dan bantuan agar Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna kesempurnaan laporan ini. Akhir kata, harapan penulis semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Badung, 28 Juli 2025

Ni Luh Irma Diyanti

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Jalan.....	4
2.1.1 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi	4
2.1.2 Klasifikasi Jalan Menurut Status.....	5
2.1.3 Klasifikasi Jalan Menurut Kelas	6
2.2 Perkerasan Jalan	7
2.2.1 <i>Flexible Pavement</i> (Perkerasan Lentur)	8
2.2.2 <i>Rigid Pavement</i> (Perkerasan Kaku)	9
2.2.3 <i>Composite Pavement</i> (Perkerasan Komposit).....	10
2.3 Jenis-Jenis Kerusakan Jalan	11
2.3.1 Retak Kulit Buaya (<i>Alligator Cracking</i>).....	11

2.3.2	Kegemukan (<i>Bleeding</i>).....	12
2.3.3	Retak kotak-kotak (<i>Block Cracking</i>).....	14
2.3.4	Cekungan (<i>Bump and Sags</i>).....	15
2.3.5	Keriting (<i>Corrugation</i>)	16
2.3.6	Amblas (<i>Depression</i>).....	18
2.3.7	Retak Pinggir (<i>Edge Crack</i>).....	20
2.3.8	Retak sambung (<i>Joint Reflection Cracking</i>).....	22
2.3.9	Pinggiran Jalan Turun Vertikal (<i>Lane/Shoulder Drop Off</i>)	23
2.3.10	Retak Memanjang/Melintang (<i>Longitudinal/Transerve Cracking</i>)....	25
2.3.11	Tambalan (<i>Patching and Utility Cut Patching</i>).....	26
2.3.12	Pengausan Agregat (<i>Polished Aggregate</i>).....	28
2.3.13	Lubang (<i>Potholes</i>).....	29
2.3.14	Rusak Perpotongan Rel (<i>Railroad Crossing</i>)	31
2.3.15	Alur (<i>Rutting</i>).....	33
2.3.16	Sungkur (<i>Shoving</i>)	34
2.3.17	Patah Slip (<i>Slippage Cracking</i>).....	35
2.3.18	Mengembang Jembul (<i>Swell</i>).....	37
2.3.19	Pelepasan Butir (<i>Weathering/Raveling</i>).....	38
2.4	<i>Pavement Condition Index (PCI)</i>	40
2.5	Penanganan Kerusakan Jalan	43
2.5.1	Penebaran Pasir (P1)	43
2.5.2	Pengaspalan (P2).....	44
2.5.3	Penutupan Retak (P3).....	45
2.5.4	Pengisian Retak (P4)	47
2.5.5	Penambalan Lubang (P5)	48
2.5.6	Perataan (P6)	50

2.5.7	Bentuk Pemeliharaan Jalan	51
2.6	<i>Review</i> Jurnal Sebelumnya.....	52
BAB III METODELOGI PENELITIAN		54
3.1	Rancangan Penelitian	54
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	54
3.3	Penentuan Sumber Data	55
3.3.1	Data Primer	55
3.3.2	Data Sekunder	56
3.4	Teknik Pengumpulan Data	56
3.5	Instrumen Penelitian.....	56
3.6	Diagram Alir Penelitian.....	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		58
4.1	Identifikasi Jenis Kerusakan Jalan.....	58
4.2	Penilaian Kondisi Perkerasan	59
4.2.1	Perhitungan nilai PCI segmen I	60
4.2.2	Perhitungan nilai PCI segmen II.....	64
4.2.3	Perhitungan nilai PCI segmen III.....	68
4.2.4	Rekap Perhitungan Nilai PCI Semua Segmen	72
4.3	Penanganan Perbaikan Kerusakan	73
4.4	Biaya Penanganan Perbaikan Kerusakan	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		79
5.1	Kesimpulan	79
5.2	Saran	79
DAFTAR PUSTAKA		80
LAMPIRAN.....		81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Identifikasi Tingkat Kerusakan Retak Kulit Buaya (alligator crack)....	11
Tabel 2. 2 Identifikasi Tingkat Kerusakan Retak Kegemukan (Bleeding/flushing)	13
Tabel 2.3 Identifikasi Tingkat Kerusakan Retak Kotak-Kotak (Block Cracking)	14
Tabel 2.4 Identifikasi Tingkat Kerusakan Cekungan (Bumps And Sags).....	16
Tabel 2.5 Identifikasi Tingkat Kerusakan Keriting (Corrugation)	17
Tabel 2.6 Identifikasi Tingkat Kerusakan Ambblas (Depression)	19
Tabel 2.7 Identifikasi Tingkat Kerusakan Retak Pinggir (Edge Cracking).....	20
Tabel 2. 8 Identifikasi Tingkat Kerusakan Retak Sambung (Joint Reflection).....	22
Tabel 2.9 Identifikasi Tingkat Kerusakan Pinggir Jalan Turun Vertical (Lane/Shoulder Drop Off).....	24
Tabel 2.10 Identifikasi Tingkat Kerusakan Retak Memanjang/Melintang (Longitudinal/Transverse Cracking)	25
Tabel 2.11 Identifikasi Tingkat Kerusakan Jalan Berupa Tambalan (Patching and Utility Cut Patching)	27
Tabel 2.12 Identifikasi Tingkat Kerusakan Agregat (Polished Aggregate).....	28
Tabel 2.13 Identifikasi Tingkat Kerusakan Lubang (Potholes).....	30
Tabel 2.14 Identifikasi Tingkat Kerusakan Jalan Akibat Perpotongan Rel (Rail Road Crossing).....	32
Tabel 2.15 Identifikasi Tingkat Kerusakan Alur (Rutting).....	33
Tabel 2.16 Identifikasi Sungkur (Shoving)	34
Tabel 2.17 Identifikasi Tingkat Patah Slip (Slippage Cracking).....	36
Tabel 2.18 Identifikasi Tingkat Mengembung Jambul (Swell).....	37
Tabel 2.19 Identifikasi Tingkat Pelepasan Butir (Weathering/Raveling).....	39
Tabel 2.20 Rating Kondisi Jalan Metode PCI.....	43
Tabel 2. 21 Alat, Bahan, dan Tenaga Kerja untuk penanganan P1 (Penebaran Pasir)	43
Tabel 2. 22 Alat, Bahan, dan Tenaga Kerja untuk penanganan P2 (Pengaspalan)	44
Tabel 2. 23 Alat, Bahan, dan Tenaga Kerja untuk penanganan P3 (Penutupan Retak).....	45

Tabel 2. 24 Alat, Bahan, dan Tenaga Kerja untuk penanganan P4 (Pengisian Retak).....	47
Tabel 2. 25 Alat, Bahan, dan Tenaga Kerja untuk penanganan P4 (Pengisian Retak).....	48
Tabel 2. 26 Alat, Bahan, dan Tenaga Kerja untuk penanganan P4 (Pengisian Retak).....	50
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	55
Tabel 4. 1 Tabel Jenis Kerusakan Jalan Per Segmen.....	58
Tabel 4. 2 Tabel Jenis Kerusakan Jalan Per STA	59
Tabel 4. 3 Tabel Severity Level Segmen 1	60
Tabel 4.4 Density Pada Segmen I	61
Tabel 4. 5 Hasil Rekapitulasi Deduct Value Pada STA 0+000 Sampai Dengan STA 1+000	62
Tabel 4. 6 Nilai TDV dan CDV Pada Segmen I.....	63
Tabel 4. 7 Severity Level Pada Segmen II	64
Tabel 4. 8 Density Pada Segmen II	65
Tabel 4. 9 Hasil Rekapitulasi Deduct Value Pada STA 1+000 Sampai Dengan STA 2+000	66
Tabel 4. 10 Nilai TDV Dan CDV Pada Segmen II	67
Tabel 4. 11 Severity Level Pada Segmen II	68
Tabel 4. 12 Density Pada Segmen III.....	69
Tabel 4. 13 Hasil Rekapitulasi Deduct Value Pada STA 2+000 Sampai Dengan STA 3+000	70
Tabel 4. 14 Nilai TDV Dan CDV Pada Segmen II	71
Tabel 4. 15 Tabel Rekapitulasi Nilai PCI Segmen 1 sampai 3.....	72
Tabel 4. 16 Tabel Penanganan Kerusakan Jalan Menurut Bina Marga.....	73
Tabel 4. 17 Rekapitulasi Penanganan Teknis Kerusakan Jalan.....	73
Tabel 4. 18 Analisa Pekerjaan Persiapan Bahu Jalan	58
Tabel 4. 19 Analisa Pekerjaan Laston Lapis Aus AC WC	60
Tabel 4. 20 Analisa Pekerjaan Laston Lapis Antara (AC BC)	62
Tabel 4. 21 Backup Volume Perbaikan Jalan Ruas Mambal – Latu STA 0+000 – 3+000	58

Tabel 4. 22 Total RAB Penanganan Kerusakan Jalan Ruas Mambal – Latu STA	
0+000 – 3+000	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lapisan Tanah pada Flexible Pavement (Perkerasan Lentur)	8
Gambar 2. 2 Contoh Lapisan pada Rigid Pavement (Perkerasan Kaku)	9
Gambar 2. 3 Retak Kulit Buaya (aligator crack).....	12
Gambar 2.4 Keganakan (bleeding)	13
Gambar 2.5 Retak Kotak-Kotak (Block Cracking).....	15
Gambar 2. 6 Cekungan (Bump and Sags).....	16
Gambar 2.7 Keriting (Corrugation).....	18
Gambar 2.8 Amblas (Depression)	19
Gambar 2.9 Retak Pinggir (Edge Cracking)	21
Gambar 2.10 Retak Sambung	23
Gambar 2.11 Pinggir Jalan Turun Vertikal	24
Gambar 2.12 Retak Memanjang/Melintang	26
Gambar 2.13 Tambalan	27
Gambar 2. 14 Pengausan Agregat (Polished Aggregate)	29
Gambar 2.15 Lubang (Potholes)	31
Gambar 2.16 Rusak Perpotongan Rel	32
Gambar 2.17 Alur (Rutting)	33
Gambar 2.18 Sungkur (shoving)	35
Gambar 2.19 Patah Slip.....	36
Gambar 2.20 Mengembang Jambul	38
Gambar 2.21 Pelepasan Butir.....	39
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian Kerusakan Jalan.....	54
Gambar 3. 2 Ruas Jalan Mambal - Latu.....	55
Gambar 3. 3 Diagram Alir Penelitian.....	79

DAFTAR GRAFIK

Grafik 2. 1 Grafik Deduct Retak Kulit Buaya.....	12
Grafik 2.2 Grafik Deduct Value kegemukan.....	14
Grafik 2.3 Grafik deduct retak Kotak	15
Grafik 2.4 Grafik Deduct Value Cekungan	16
Grafik 2.5 Grafik Deduct Value Keriting	18
Grafik 2.6 Grafik Deduct Amblas	20
Grafik 2.7 Grafik Deduct Value Retak Pinggir	21
Grafik 2.8 Grafik Deduct Value Retak Sambung.....	23
Grafik 2.9 Grafik Dedcut Value Pinggir Jalan Turun Vertical	24
Grafik 2.10 Grafik Deduct Value Retak Memanjang/Melintang	26
Grafik 2. 11 Grafik Deduct Value Tambalan.....	28
Grafik 2.12 Grafik Deduct Value Pengasusan Agregat	29
Grafik 2.13 Grafik Deduct Value Lubang	31
Grafik 2.14 Grafik Deduct Value Rusak Perpotongan Rel	32
Grafik 2.15 Grafik Dedduct Value Alur	34
Grafik 2.16 Grafik Deduct Value Sungkur.....	35
Grafik 2.17 Grafik Deduct Value Patah Slip.....	36
Grafik 2.18 Grafik Deduct Value Mengembang Jembul.....	38
Grafik 2.19 Grafik Deduct Value Pelepasan Butir	40
Grafik 2.20 Grafik CDV	42
Grafik 4. 1 Grafik Deduct Value Retak Kulit Buaya	61
Grafik 4. 2 Grafik Deduct Value Lubang	61
Grafik 4. 3 Grafik Deduct Value Tambalan.....	62
Grafik 4. 4 Grafik Deduct Value Tambalan.....	62
Grafik 4. 5 Grafik Corrected Deduct Value Pada Segmen I	63
Grafik 4. 6 Grafik Deduct Value Lubang	65
Grafik 4. 7 Grafik Deduct Value Amblas	65
Grafik 4. 8 Grafik Deduct Value Tambalan.....	66
Grafik 4. 9 Grafik Deduct Value Retak Pinggir	66
Grafik 4. 10 Corrected Deduct Value Pada Segmen II.....	67
Grafik 4. 11 Grafik Deduct Value Retak Buaya.....	69

Grafik 4. 12 Grafik Deduct Value Tambalan.....	70
Grafik 4. 13 Grafik Deduct Value Retak Kotak	70
Grafik 4. 14 Grafik Deduct Value Retak Memanjang/Melintang	70
Grafik 4. 15 Corrected Deduct Value Pada Segmen II.....	72

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkerasan jalan adalah elemen yang sangat penting dalam pembangunan infrastruktur transportasi, karena memiliki dampak langsung terhadap kualitas dan efisiensi mobilitas masyarakat. Perkerasan jalan bertujuan untuk menciptakan permukaan jalan yang rata, kuat, tahan lama, dan aman bagi pengguna jalan. Perkerasan jalan terdiri dari beberapa lapisan yang saling mendukung dan memiliki fungsi spesifik, mulai dari lapisan permukaan yang bersentuhan langsung dengan kendaraan hingga lapisan dasar yang menopang beban. Meningkatnya mobilitas penduduk yang signifikan menyebabkan perlunya peningkatan kualitas pembangunan sarana serta prasarana transportasi jalan agar bermanfaat bagi jangka panjang. Perkerasan jalan dibuat secara berlapis-lapis agar dapat mendukung berbagai macam bentuk beban yang disebabkan oleh pergerakan lalu lintas. Maka dari itu, perkerasan harus mempunyai kapasitas daya dukung dan keawetan yang memadai dan ekonomis.

Jalan di Desa Mambal-Latu banyak berlubang dan banyak digunakan oleh kendaraan berat, sehingga sulit dilewati dan memakan waktu lebih lama. Selain itu, jalan ini merupakan jalan yang menghubungkan antar desa dan masuk ke dalam golongan jalan kabupaten, yang tentunya memiliki kapasitas yang berbeda untuk kendaraan berat.

Jalan Mambal-Latu menggunakan perkerasan lentur, yang berarti lapis-lapis perkerasan memikul beban lalu lintas ke tanah dasar.

Salah satu metode untuk menganalisis kerusakan jalan adalah dengan menggunakan metode PCI (*Pavement Condition Index*). *Pavement Condition Index* (PCI) adalah perkiraan kondisi jalan dengan sistem *rating* untuk menyatakan kondisi perkerasan yang sesungguhnya dengan data yang dapat dipercaya dan obyektif. Metode PCI dikembangkan di Amerika oleh *U.S Army Corp of Engineers* untuk perkerasan bandara, jalan raya dan area parkir, karena dengan metode ini diperoleh data dan perkiraan kondisi yang akurat sesuai dengan kondisi di lapangan [1]. PCI memberikan penilaian

terhadap kondisi jalan berdasarkan pengamatan visual terhadap berbagai elemen struktural dan fungsional dari perkerasan, seperti retak, lubang, kemiringan, dan permukaan yang tidak rata. Penilaian PCI biasanya dilakukan dengan menggunakan skala angka, di mana kondisi jalan diberi nilai berdasarkan tingkat keparahan kerusakan yang terlihat. Rentang nilai PCI biasanya antara 0 hingga 100, di mana nilai yang lebih tinggi menunjukkan kondisi jalan yang lebih baik. Penggunaan PCI sangat penting dalam manajemen aset jalan, karena membantu pihak berwenang untuk memantau kondisi jalan, merencanakan perawatan dan perbaikan yang tepat waktu, serta alokasi sumber daya yang efisien. Dengan memantau PCI secara teratur, pihak terkait dapat mengambil tindakan preventif atau perbaikan yang diperlukan sebelum kondisi jalan semakin memburuk, yang pada akhirnya dapat menghemat biaya pemeliharaan jalan dalam jangka panjang. PCI sering digunakan oleh otoritas jalan, konsultan teknik, dan organisasi terkait dalam manajemen jalan dan perawatan infrastruktur transportasi.

1.2 Rumusan Masalah

Topik skripsi yang diambil adalah perkerasan jalan raya Desa Mambal-Latu dengan menggunakan metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan permasalahan yang muncul adalah sebagai berikut :

1. Apa saja jenis-jenis kerusakan jalan dan berapa nilai kondisi perkerasan atau tingkat kerusakan yang terjadi di ruas jalan Desa Mambal-Latu?
2. Bagaimana alternatif penanganan sesuai kerusakan yang ada?
3. Berapa Biaya yang diperlukan untuk menangani kerusakan jalan sesuai tingkat kerusakan yang terjadi?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui jenis-jenis kerusakan jalan dan mengetahui nilai kondisi perkerasan atau tingkat kerusakan yang terjadi di ruas jalan Mambal-Latu.
2. Untuk mengetahui alternatif penanganan sesuai kerusakan ruas jalan Mambal-Latu.

3. Untuk mengetahui biaya yang diperlukan untuk menangani kerusakan jalan sesuai tingkat kerusakan yang terjadi?

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini :

1. Agar penulis dapat mengetahui dan memahami semua jenis kerusakan jalan.
2. Agar penulis dapat menjabarkan cara penanganan alternatif pada kerusakan yang terjadi.
3. Sebagai bahan referensi untuk adik-adik mahasiswa yang melakukan penelitian menggunakan metode PCI (*Pavement Condition Index*).

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Ruang lingkup dan batasan masalah yang akan dibahas mengenai penelitian skripsi ini adalah :

1. Mengidentifikasi jenis kerusakan jalan pada ruas jalan Desa Mambal-Latu berdasarkan data sekunder Dinas PU Kabupaten Badung.
2. Merumuskan alternatif penanganan kerusakan jalan menggunakan metode PCI (*Pavement Condition Index*).
3. Penelitian dilakukan sebatas STA 0 + 000 sampai STA 3 + 000 yaitu sepanjang 3 km sepanjang jalan Mambal – Latu.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil observasi yang dilakukan di lapangan, hasil analisa kondisi kerusakan, serta perhitungan nilai PCI, maka didapatkan beberapa *point* kesimpulan diantaranya :

1. Terdapat 8 jenis kerusakan yang terjadi pada ruas jalan Mambal – Latu STA 0+000-STA 3+000, yaitu Retak Kulit Buaya (*Alligator Cracking*), Ambblas (*Depression*), Retak Kotak-Kotak (*Block Cracking*), Retak Pinggir (*Edge Crack*), Retak Memanjang (*Longitudinal Cracking*), Tambalan (*Patching*), Lubang (*Potholes*), dan Kegemukan (*Bleeding*).
2. Rata-rata nilai PCI untuk ruas jalan Mambal - Latu pada STA 0+000 sampai dengan STA 3+000 adalah 28, yang artinya kondisi jalan dalam keadaan rusak.
3. Berdasarkan analisa nilai PCI yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penanganan yang dapat dilakukan yaitu dengan perkerasan AC-BC (*Asphalt Concrete Base Course*) dan AC-WC (*Asphalt Concrete Wear Course*).
4. Total biaya penanganan terhadap kerusakan yang ada pada ruas jalan Mambal – Latu pada STA 0+000 sampai dengan STA 3+000 adalah Rp. 9.271.310.247,10. (Sembilan Miliar Dua Ratus Tujuh Puluh Satu Juta Tiga Ratus Sepuluh Ribu Dua Ratus Empat Puluh Tujuh Rupiah).

5.2 Saran

Ada beberapa hal yang dapat penulis sarankan dari hasil analisis data yang peneliti lakukan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Instansi terkait harus secara teratur memantau dan mengamati kerusakan. Jika terjadi kerusakan seperti yang disebutkan di atas, kerusakan harus segera diperbaiki dengan metode perbaikan yang sesuai agar kerusakan tidak bertambah parah dan mengganggu kenyamanan berkendara.

2. Selain menggunakan metode PCI (*Pavement Condition Index*), dapat juga dilakukan analisa kerusakan jalan menggunakan metode Bina Marga yaitu menggabungkan nilai antara survei LHR (Lalu Lintas Harian Rata-Rata) serta survei visual kerusakan jalan yang kemudian *feedbacknya* diperoleh nilai kondisi jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Metode Bina Marga Rudy Santosa, B. Sujatmiko, and F. Aditya Krisna, “Jurnal Perencanaan dan Rekayasa Sipil Analisis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode PCI,” 2021.
- [2] UU No 38 Tahun 2004, “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan,” 2004.
- [3] A. Surandono and A. Ari Saputra, “Analisis Perencanaan Pelaksanaan Pekerjaan Perkerasan Kaku/Rigid Pavement Ruas Padang Ratu-Kalijero (LINK.032) Sta. 0+000 s/d 0+685 Km Kabupaten Lampung Tengah,” 2020. [Online]. Available: <http://u.lipi.go.id/1320332466>
- [4] D. Rudy Santosa, B. Sujatmiko, and F. Aditya Krisna, “Jurnal Perencanaan dan Rekayasa Sipil Analisis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode PCI,” 2021.
- [5] Kementerian Pekerjaan Umum (PU), “Data Kondisi Jalan Nasional,” 2011.
- [6] D. A. Saputro, “Metode Pemeliharaan Jalan di Indonesia,” 2020.