

SKRIPSI
ANALISIS KERUSAKAN PERKERASAN JALAN
MENGGUNAKAN METODE PAVEMENT CONDITION
INDEX (PCI)
(STUDI KASUS JL. RAYA SIBANG KAJA – JL. RAYA
ABIANSEMAL, BADUNG, BALI)



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :

WAYAN ADE SWARIAWAN

2115124141

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN
TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
2025



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 KERUSAKAN PERKERASAN JALAN MENGGUNAKAN
METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)
(Studi Kasus: Jl. Raya Sibang Kaja – Jl. Raya Abiansemal, Badung,
Bali)**

Oleh:

Wayan Ade Swariawan

2115124141

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 :

Ketua Jurusan Teknik Sipil,



Bukit Jimbaran, 9 September 2025

Ketua Program Studi S.Tr - MPK,

Dr. Ir. Putu Hermawati, MT
NIP. 196604231995122001

**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	: Wayan Ade Swariawan
NIM	: 2115124141
Program Studi	: Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi	: Analisis Kerusakan Perkerasan Jalan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI) (Studi Kasus Jalan Raya Sibang Kaja â€" Jalan Raya Abiansema, Badung, Bali)

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

Bukit Jimbaran, 15 Agustus 2025
Dosen Pembimbing 1



Fransiska Moi, S.T.,M.T
NIP. 198709192019032009

**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	: Wayan Ade Swariawan
NIM	: 2115124141
Program Studi	: Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi	: Analisis Kerusakan Perkerasan Jalan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI) (Studi Kasus Jalan Raya Sibang Kaja â€" Jalan Raya Abiansemal, Badung, Bali)

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

Bukit Jimbaran, 15 Agustus 2025
Dosen Pembimbing 2



I Gede Sastra Wibawa, ST.,MT
NIP. 196804071998021001

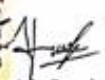
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Wayan Ade Swariawan
N I M : 2115124141
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / Sarjana Terapan Manajemen Proyek Konstruksi
Tahun Akademik : 2025
Judul : Analisis Kerusakan Perkerasan Jalan Menggunakan
Metode *Pavement Condition Index* (PCI)
(Studi Kasus Jl. Raya Sibang Kaja – Jl. Raya
Abiansemal, Badung, Bali)

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

ran, 9 September 2025

Wayan Ade Swariawan

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan pada ruas Jalan Raya Sibang Kaja – Jalan Raya Abiansemal untuk mengidentifikasi jenis dan tingkat kerusakan perkerasan jalan, menghitung nilai *Pavement Condition Index* (PCI), menentukan metode perbaikan yang tepat, serta menyusun estimasi rencana anggaran biaya. Metode yang digunakan meliputi survei visual untuk klasifikasi kerusakan, pengukuran dimensi kerusakan, perhitungan nilai PCI, dan analisis biaya berdasarkan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bina Marga. Hasil penelitian menunjukkan jenis kerusakan adalah retak kulit buaya, retak blok, lubang, dan tambalan. Nilai PCI rata-rata sebesar 54, termasuk kategori sedang (*fair*), sehingga direkomendasikan metode perbaikan berupa rekonstruksi dan *overlay*. Estimasi biaya total perbaikan sebesar Rp 5.728.879.692,-. Kesimpulannya, kondisi jalan berada pada kategori sedang dan memerlukan pekerjaan *overlay* untuk mempertahankan umur dan kinerja jalan.

Kata kunci : *Pavement Condition Index* (PCI), kerusakan jalan, metode perbaikan, rencana anggaran biaya, *overlay*.

ABSTRACT

This research was conducted on the Sibang Kaja Highway – Abiansema Highway section to identify the type and level of pavement damage, calculate the Pavement Condition Index (PCI) value, determine the appropriate repair method, and prepare an estimated budget plan. The methods used include a visual survey for damage classification, damage dimension measurement, PCI value calculation, and cost analysis based on the Bina Marga Work Unit Price Analysis (AHSP). The results showed that the types of damage were alligator skin cracks, block cracks, potholes, and patches. The average PCI value was 54, included in the moderate category (fair), so the recommended repair method was reconstruction and overlay. The estimated total repair cost was Rp 5,728,879,692. In conclusion, the road condition was in the moderate category and required overlay work to maintain the road's lifespan and performance.

Keywords : *Pavement Condition Index (PCI), road damage, repair method, cost budget plan, overlay.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul "*Analisis Kerusakan Perkerasan Jalan Menggunakan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) (Studi Kasus Jalan Raya Sibang Kaja – Jalan Raya Abiansemal, Badung, Bali)*" ini dapat diselesaikan. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh keprihatinan terhadap kondisi infrastruktur jalan raya di Desa Sebudi yang mengalami berbagai kerusakan. Kondisi tersebut berdampak pada kenyamanan, keamanan, dan efisiensi mobilitas masyarakat setempat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kerusakan jalan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) guna memberikan rekomendasi perbaikan yang tepat.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah berusaha menyajikan data dan analisis yang akurat berdasarkan sumber-sumber terpercaya. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga proposal ini dapat disusun dengan baik. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan serta menjadi acuan dalam merumuskan kebijakan lalu lintas yang lebih baik di wilayah tersebut.

Selama penyusunan skripsi ini, tentunya banyak bantuan yang didapatkan berupa dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. I Nyoman Abdi, SE, M.e Com., selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Ibu Dr. Ir. Putu Hermawati, M.T., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
4. Ibu, Fransiska Moi, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan pengarahan, petunjuk serta membimbing selama penyusunan proposal.

5. Bapak, I Gede Sastra Wibawa, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan pengarahan, petunjuk serta membimbing selama penyusunan proposal.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Proposal Skripsi ini. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun akan sangat bermanfaat bagi penulis untuk menyempurnakan skripsi ini.

Jimbaran, 25 Agustus 2025

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	7
<i>ABSTRACT</i>	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
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 Pengertian Jalan	4
2.1.1 Klasifikasi Menurut Fungsi Jalan	4
2.1.2 Klasifikasi Jalan Menurut Kelas Jalan.....	5
2.1.3 Klasifikasi Jalan Menurut Peranan Jalan.....	5
2.1.4 Klasifikasi Menurut Wewenang Pembinaan Jalan	6
2.2 Konstruksi Perkerasan Jalan Lentur	7
2.3 Penyebab Kerusakan Lentur	8
2.4 Macam-Macam Kerusakan Perkerasan Lentur.....	8
2.4.1 Retak Kulit Buaya (<i>Alligator Cracking</i>).....	8
2.4.2 Retak Kotak-kotak (<i>Block Cracking</i>)	10
2.4.3 Kegemukan (<i>Bleeding</i>)	11
2.4.4 Tonjolan dan Cekungan (<i>Bump and Sags</i>)	12
2.4.5 Keriting (<i>Corrugation</i>)	13

2.4.6 Ambblas (<i>Depression</i>)	15
2.4.7 Retak Samping Jalan (<i>Edge Cracking</i>).....	16
2.4.8 Retak Sambungan (<i>Joint Reflec Cracking</i>).....	17
2.4.9 Retak Memanjang (<i>Longitudinal Crack</i>).....	19
2.4.10 Tambalan (<i>Patching</i>)	20
2.4.11 Lubang (<i>Pothole</i>).....	22
2.4.12 Alur (<i>Rutting</i>).....	23
2.4.13 Sungkur (<i>Shoving</i>)	24
2.4.14 Patah Slip (<i>Slippage Cracking</i>)	25
2.4.15 Pengembangan (<i>Swell</i>).....	26
2.4.16 Penurunan Bahu Jalan (<i>Lane / Shoulder Drop Off</i>).....	27
2.4.17 Pengausan (<i>Polised</i>).....	28
2.4.18 Perpotongan Rel (<i>Rail Crossing</i>).....	29
2.4.19 Pelepasan Butir (<i>Weathering/Raveling</i>)	30
2.5 <i>Pavement Condition Index (PCI)</i>	31
2.6 Rumus Menentukan <i>Pavement Condition Index (PCI)</i>	32
2.6.1 Tingkat Kerusakan (<i>Severity Level</i>).....	32
2.6.2 Mencari <i>Density</i> (Kadar Kerusakan)	39
2.6.3 <i>Deduct Value</i> (Nilai Pengurangan)	40
2.6.4 Menentukan nilai q	40
2.6.5 <i>Total Deduct Value (TDV)</i>	40
2.6.6 <i>Corrected Deduct Value (CDV)</i>	41
2.6.7 Mencari Nilai CDV.....	41
2.6.8 Klasifikasi Kualitas Perkerasan	41
2.7 Bina Marga	42
2.8 Strategi Penanganan Kondisi Kerusakan Jalan.....	43
2.9 Strategi Penanganan Kerusakan Jalan	44
2.10 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	46
2.11 Jenis Pemeliharaan Jalan	46
2.12 Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	47

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	5
3.1 Rancangan Penelitian.....	5
3.2 Waktu dan Tempat.....	5
3.3 Teknis Pengumpulan Data	50
3.3.1 Data Primer	51
3.3.2 Data Sekunder.....	51
3.4 Instrumen Penelitian	51
3.5 Analisis Data.....	51
3.6 Bagan Alir Penelitian.....	52
BAB IV PEMBAHASAN	54
4.1 Geometrik Jalan	54
4.2 Kondisi Jalan	54
4.3 Metode PCI (<i>Pavement Condition Index</i>).....	52
4.4 Rekapitulasi Kondisi Perkerasan PCI.....	77
4.5 Strategi Penanganan.....	79
4.6 Metode Perbaikan	81
4.6.1 Rencana Anggaran Biaya Dengan Metode Perbaikan.....	82
4.7 Metode Perbaikan Per Segmen.....	82
4.7.1 Rencana Anggaran Biaya Rekonstruksi Per Segmen	83
4.7.2 Rencana Anggaran Biaya Lapisan Tambahan (<i>Overlay</i>) Per Segmen.....	85
4.7.3 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya Per Segmen	88
4.8 Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Lapisan Tambahan (<i>Overlay</i>)..	89
4.9 Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Rekonstruksi Jalan	Error!
Bookmark not defined.	
BAB V PENUTUP	91
5.1 Kesimpulan.....	91
5.2 Saran	78

DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	80

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Menurut Kelas Jalan	5
Tabel 2. 2 Tingkat Kerusakan Retak Kulit Buaya	9
Tabel 2. 3 Tingkat Kerusakan Retak Kotak-kotak	10
Tabel 2. 4 Tingkat Kerusakan Kegemukan	11
Tabel 2. 5 Tingkat Kerusakan Tonjolan dan Cekungan	13
Tabel 2. 6 Tingkat Kerusakan Keriting	14
Tabel 2. 7 Tingkat Kerusakan Ambblas	15
Tabel 2. 8 Tingkat Kerusakan Retak Samping Jalan	16
Tabel 2. 9 Tingkat Kerusakan Retak Sambungan	18
Tabel 2. 10 Tingkat Kerusakan Retak Memanjang	19
Tabel 2. 11 Tingkat Kerusakan Tambalan	21
Tabel 2. 12 Tingkat Kerusakan Lubang	22
Tabel 2. 13 Tingkat Kerusakan Alur	23
Tabel 2. 14 Tingkat Kerusakan Sungkur	24
Tabel 2. 15 Tingkat Kerusakan Patah Slip	25
Tabel 2. 16 Tingkat Kerusakan Pengembangan	26
Tabel 2. 17 Tingkat Kerusakan Penurunan Bahu Jalan	27
Tabel 2. 18 Tingkat Kerusakan Pengausan	28
Tabel 2. 19 Tingkat Kerusakan Perpotongan Rel	29
Tabel 2. 20 Tingkat Kerusakan Pelepasan Butir	31
Tabel 2. 21 Nilai PCI Dan Kondisi Perkerasan	32
Tabel 2. 22 Tingkat Kerusakan Retak Kulit Buaya	33
Tabel 2. 23 Tingkat Kerusakan Retak Kotak-kotak	33
Tabel 2. 24 Tingkat Kerusakan Kegemukan	33
Tabel 2. 25 Tingkat Kerusakan Keriting	34
Tabel 2. 26 Tingkat Kerusakan Ambblas	34

Tabel 2. 27 Tingkat Kerusakan Retak Samping Jalan.....	34
Tabel 2. 28 Tingkat Kerusakan Retak Sambung	35
Tabel 2. 29 Tingkat Kerusakan Retak Memanjang	35
Tabel 2. 30 Tingkat Kerusakan Penurunan Bahu Jalan.....	36
Tabel 2. 31 Tingkat Kerusakan Pengausan.....	36
Tabel 2. 32 Tingkat Kerusakan Tambalan.....	36
Tabel 2. 33 Tingkat Kerusakan Perpotongan Rel	37
Tabel 2. 34 Tingkat Kerusakan Lubang	37
Tabel 2. 35 Tingkat Kerusakan Alur	37
Tabel 2. 36 Tingkat Kerusakan Sungkur	38
Tabel 2. 37 Tingkat Kerusakan Patah Slip	38
Tabel 2. 38 Tingkat Kerusakan Pengembangan	38
Tabel 2. 39 Tingkat Kerusakan Pelepasan Butiran.....	39
Tabel 2. 40 Tingkat Kerusakan Tonjolan dan Cekungan	39
Tabel 2. 41 Penelitian Terdahulu PCI.....	47
Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	50
Tabel 4. 1 Perhitungan CDV (<i>Corrected Deduct Value</i>).....	76
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Perhitungan Metode PCI	77
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Perhitungan PCI.....	77
Tabel 4. 4 Strategi Penanganan PCI	80
Tabel 4. 5 Penanganan Teknis Kerusakan Jalan.....	81
Tabel 4. 6 Rencana Anggaran Biaya Dengan Metode Perbaikan.....	Error!
Bookmark not defined.	
Tabel 4. 7 Rencana Anggaran Biaya Rekonstruksi	84
Tabel 4. 8 Rencana Anggaran Biaya Lapisan Tambahan Overlay	87
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya Per Segmen	88
Tabel 4. 10 Rencana Anggaran Biaya Lapisan Tambahan <i>Overlay</i>	89

Tabel 4. 11 Rencana Anggaran Biaya Kerusakan Terparah..... **Error!**
Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Perkerasan Lentur	7
Gambar 2. 2 Deduct Value Retak Kulit Buaya.....	10
Gambar 2. 3 Deduct Value Retak Kotak-kotak	11
Gambar 2. 4 Deduct Value Kegemukan	12
Gambar 2. 5 Deduct Value Tonjolan dan Cekungan	13
Gambar 2. 6 Deduct Value Keriting	14
Gambar 2. 7 Deduct Value Amblas	16
Gambar 2. 8 Deduct Value Retak Samping Jalan.....	17
Gambar 2. 9 Deduct Value Retak Sambungan	19
Gambar 2. 10 Deduct Value Retak Memanjang	20
Gambar 2. 11 Deduct Value Tambalan	21
Gambar 2. 12 Deduct Value Lubang	23
Gambar 2. 13 Deduct Value Alur	24
Gambar 2. 14 Deduct Value Sungkur	25
Gambar 2. 15 Deduct Value Patah Slip	26
Gambar 2. 16 Deduct Value Pengembangan	27
Gambar 2. 17 Deduct Value Penurunan Bahu Jalan.....	28
Gambar 2. 18 Deduct Value Pengausan	29
Gambar 2. 19 Deduct Value Perpotongan Rel	30
Gambar 2. 20 Deduct Value Pelepasan Butir	31
Gambar 2. 21 Grafik Deduct Value	40
Gambar 2. 22 Grafik CDV	41
Gambar 2. 23 Penanganan Kerusakan Jalan	45

Gambar 3. 1 Ruas Jalan Raya Sibang Kaja – Jalan Raya Abiansemal, Badung, Bali.....	50
Gambar 4. 1 Potongan Melintang Jalan.....	52
Gambar 4. 2 Formulir Survei Nilai Kondisi Perkerasan.....	72
Gambar 4. 3 <i>Deduct Value</i> Retak Kulit Buaya.....	74
Gambar 4. 4 <i>Deduct Value</i> Retak Memanjang	74
Gambar 4. 5 <i>Deduct Value</i> Lubang	75
Gambar 4. 6 Grafik CDV.....	76
Gambar 4. 7 Penanganan Kerusakan Jalan Dengan Metode PCI.....	79

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian Jalan, termasuk bangunan penghubung, bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah, dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel, jalan lori, dan jalan kabel [1].

Perkerasan jalan raya adalah bagian jalan raya yang diperkeras dengan lapis konstruksi tertentu, yang memiliki ketebalan, kekuatan, dan kekakuan, serta kestabilan tertentu agar mampu menyalurkan beban lalu lintas di atasnya ke tanah dasar secara aman. Kerusakan jalan raya pada jalan lokal sering terjadi di Provinsi Bali, terutama pada Jalan Raya Sibang Kaja – Jalan Raya Abiansemal, Badung, Bali. Kerusakan seperti ini merupakan permasalahan yang sangat rumit dan kerugian yang dialami lumayan besar terutama bagi pengguna jalan, seperti kemacetan, kecelakaan lalu lintas, dan waktu tempuh yang lama.

Saat ini pada Jalan Raya Sibang Kaja – Jalan Raya Abiansemal menunjukkan banyak masalah dalam hal kerusakan jalan. Jalan ini sering dipenuhi oleh motor, mobil pribadi, dan truk. Jalan ini hanya memiliki satu jalur dengan dua lajur dan lebar ruas jalan sekitar 6 meter, Kondisi jalan yang buruk seringkali menimbulkan permasalahan yang signifikan bagi pengguna jalan, terutama terkait dengan peningkatan waktu tempuh akibat kondisi jalan yang rusak. Hal ini disebabkan karena tingginya intensitas kendaraan karena persilangan jalan tersebut adalah akses bagi warga menuju wilayah Kabupaten Gianyar, Kabupaten Bangli, dan juga ke Kota Denpasar. Faktor lain seperti perencanaan yang tidak optimal, kurangnya pengawasan, pelaksanaan yang tidak sesuai rencana, minimnya biaya pemeliharaan, genangan dan beban kendaraan yang berlebihan, dan umur jalan yang pendek dari yang direncanakan. Faktor lingkungan seperti panas, air, dan hujan juga menjadi penyebab yang mempengaruhi kualitas jalan. Oleh karena itu, perencanaan dan pemeliharaan jalan harus dilaksanakan secara rutin untuk

memastikan kondisi jalan tetap baik dan sesuai dengan jangka waktu yang di rencanakan.

Salah satu cara untuk mengetahui kondisi kerusakan jalan adalah dengan menggunakan metode *Pavement Condition Index (PCI)*. Metode ini salah satu solusi untuk menyelesaikan dan mencari cara perbaikan pada permasalahan kerusakan jalan. *Pavement Condition Index* ini merupakan sistem penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis, tingkat dan luas kerusakan yang terjadi dan dapat digunakan sebagai acuan dalam usaha pemeliharaan. *Metode Pavement Condition Index (PCI)* memberikan informasi kondisi perkerasan hanya pada saat survei dilakukan, tapi tidak dapat memberikan gambaran prediksi dimasa datang. Namun demikian, dengan melakukan survei kondisi secara periodik, informasi kondisi perkerasan dapat berguna untuk prediksi kinerja dimasa datang.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apa saja jenis dan Tingkat kerusakan yang ada pada Jalan Raya Sibang Kaja – Jalan Raya Abiansemal, Badung, Bali?
2. Berapakah nilai indeks kondisi (PCI) perkerasan pada Jalan Raya Sibang Kaja – Jalan Raya Abiansemal, Badung, Bali?
3. Berapa rencana anggaran biaya perbaikan kerusakan perkerasan jalan pada Jalan Raya Sibang Kaja – Jalan Raya Abiansemal, Badung, Bali?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui jenis dan tingkat kerusakan yang terjadi pada Jalan Raya Sibang Kaja – Jalan Raya Abiansemal, Badung, Bali.
2. Mengetahui nilai kondisi perkerasan jalan dengan cara menentukan nilai *Pavement Condition Index (PCI)*.
3. Mengetahui biaya yang diperlukan untuk perbaikan Jalan Raya Sibang Kaja – Jalan Raya Abiansemal, Badung, Bali.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang akan didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Penelitian Bagi Pemerintah

Dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk bisa segera dilakukan perbaikan jalan bagi pemerintah daerah pada ruas jalan Jalan Raya Sibang Kaja – Jalan Raya Abiansemal, Badung, Bali.

2. Manfaat Penelitian Bagi Instansi

Dengan mengetahui Lokasi dan jenis kerusakan yang terjadi pada jalan, instansi dapat segera melakukan perbaikan di titik-titik yang berpotensi membahayakan keselamatan pengguna jalan.

3. Manfaat Penelitian Bagi Peneliti

Menjadikan penelitian ini sebagai bahan pembelajaran mengenai kerusakan jalan dan menambah wawasan dalam ilmu pengetahuan tentang penilaian kerusakan pada permukaan jalan dengan metode PCI (*Pavement Condition Index*)

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Dengan tujuan agar penelitian ini terfokus dan tidak menyimpang dari topik, maka perlu dilakukan pembatasan penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada Jalan Raya Sibang Kaja – Jalan Raya Abiansemal, Badung, Bali.
2. Metode perhitungan kerusakan perkerasan jalan dilakukan menggunakan metode *Pavement Condition Index (PCI)*.
3. Analisis data dilakukan dengan cara survei langsung ke lokasi.
4. Batasan Lokasi penelitian untuk analisis yaitu dari Jalan Raya Sibang Kaja – Jalan Raya Abiansemal dengan panjang jalan sekitar 3 km.
5. Survei dilakukan dalam periode Desember 2024 dan tidak mencakup perubahan kondisi setelah periode survei tersebut.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi kondisi jalan dengan metode *Pavement Condition Index* (PCI) pada Jalan Sibang Kaja – Abiansemal, Badung, Bali maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Berdasarkan penelitian dan klasifikasi menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) ruas jalan ini mengalami berbagai jenis kerusakan perkerasan, meliputi :
 - a. Retak Kulit Buaya
 - b. Kegemukan
 - c. Retak Blok
 - d. Keriting
 - e. Retak Tepi
 - f. Retak Memanjang
 - g. Tambalan
 - h. Lubang
 - i. Amblas
 - j. Tonjolan dan Cekungan
 - k. Sungkur
 - l. Penurunan Bahu Jalan
 - m. Pelepasan Butir
2. Berdasarkan penelitian hasil perhitungan metode PCI menunjukkan nilai rata-rata adalah 54% yang termasuk dalam kategori Sedang (Fair). Kondisi ini menunjukkan bahwa jalan masih dapat digunakan, tetapi diperlukan pemeliharaan berkala dan perbaikan pada titik-titik kerusakan signifikan agar untuk mencegah penurunan kondisi yang lebih parah.
3. Berdasarkan penelitian, biaya perbaikan pada Jalan Sibang Kaja – Abiansemal, Badung, Bali terbagi menjadi 2 biaya yaitu :

- a. Biaya penanganan kerusakan jalan dengan menggunakan metode per segmen meliputi dua kategori utama. Pertama, kategori Rekonstruksi yang memerlukan biaya sebesar Rp 408.458.476,. Kedua, kategori Lapis Tambahan (*Overlay*) dengan kebutuhan biaya sebesar Rp 140,854,396, (Segmen 1). Jika dijumlahkan, total keseluruhan biaya penanganan per segmen mencapai Rp 5.485.056.819, ini menggambarkan besarnya anggaran yang dibutuhkan untuk mengembalikan kondisi jalan agar layak dan aman digunakan.
- b. Dikarenakan rata-rata penanganan kerusakan pada jalan ini yaitu *overlay*, maka Rencana Anggaran Biaya penanganan kerusakan yang digunakan pada jalan ini adalah dengan menggunakan metode perbaikan *overlay* pada 30 segmen, dengan biaya yang dibutuhkan untuk perbaikan sebesar Rp. 3.027.863.825 .

5.2 Saran

Hasil analisis kondisi jalan menunjukkan bahwa metode lapisan perkerasan tambahan (*overlay*) merupakan pilihan penanganan yang paling tepat, mengingat nilai *Pavement Condition Index* (PCI) rata-rata sebesar 49,6 berada dalam kategori yang direkomendasikan yaitu *overlay* untuk penanganan jenis ini. Penerapan *overlay* diharapkan dapat meningkatkan kualitas jalan sehingga memberikan kenyamanan dan keselamatan bagi pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pemerintah Republik Indonesia, “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan,” *Pemerintah Republik Indones.*, no. 134229, p. 77, 2022.
- [2] P. P. N. 34 T. 2006, *Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006*, vol. 0, no. 2. Pemprov DKI Jakarta, 2006. [Online]. Available: <https://pelayanan.jakarta.go.id/download/regulasi/peraturan-pemerintah-nomor-34-tahun-2006-tentang-jalan.pdf>
- [3] 1999 (Clarkson H.Oglesby, “Pengertian Jalan Raya,” vol. 19, no. 11, pp. 1649–1654, 1999.
- [4] Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota Departemen Pekerjaan Umum, “Direktorat Jenderal Bina Marga,” *Nusa Media*, no. 038, pp. 1–54, 1997.
- [5] U. N. 34 T. 2004, “UU NO 38 tahun 2004,” *Metall. Mater. Trans. A*, vol. 30, no. 8, p. 2221, 2004.
- [6] A. Rahmanto, “Evaluasi Kerusakan Jalan Dan Penanganan Dengan Metode Bina Marga Pada Ruas Jalan Banjarejo - Ngawen,” *Simetris*, vol. 10, no. 1, pp. 17–24, 2016.
- [7] R. Crack, “Jenis-jenis Kerusakan pada Perkerasan Lentur (Flexible Pavement)”.
- [8] R. Santosa, B. Sujatmiko, and F. A. Krisna, “Analisis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode PCI dan Metode Bina Marga (Studi Kasus Jalan Ahmad Yani Kecamatan KapasKabupaten Bojonegoro),” *Ge-STRAM J. Perenc. dan Rekayasa Sipil*, vol. 04, no. 02, pp. 104–111, 2021.
- [9] R. Buaya, I. Kerusakan, and R. Pinggir, “Tabel Tingkat Kerusakan Struktur Perkerasan Lentur,” no. 10 mm.
- [10] T. Pipit Mulyah, Dyah Aminatun, Sukma Septian Nasution, Tommy

- Hastomo, Setiana Sri Wahyuni Sitepu, “Tabel PCI,” *J. GEEJ*, vol. 7, no. 2, pp. 16–31, 2020.
- [11] M. R. S. Budi, S. Suhartinah, and A. S. Manggala, “Perbandingan Estimasi Anggaran Biaya Dan Schedule Proyek Pembangunan Rumah Sakit Al Huda Banyuwangi Menggunakan Metode Sni Dan Metode Bow,” *J. Rekayasa Infrastruktur Hexag.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–9, 2018, doi: 10.32528/hgn.v3i2.2914.
- [12] D. Marfenita, H. Kore, and P. D. K. Djahamouw, “Analisis Kondisi Jalan dengan Metode PCI (Pavement Condition Index) (Studi Kasus : Ruas Jalan di Kota Kupang),” vol. 7, no. 01, pp. 404–425, 2025.
- [13] N. K. Fachrul Adhiyan, “Analisis kerusakan jalan dengan metode pavement condition index (PCI) Di Ruas Jalan Tipar Gede Kota Sukabumi. 3 .,” *J. Student Tek. Sipil*, vol. 2, no. 3, pp. 217–229, 2020.