

**ANALISIS PERBANDINGAN TINGKAT KERUSAKAN JALAN
BERDASARKAN METODE PCI (*Pavement Condition Index*)
DAN METODE SDI (*Surface Distress Index*) PADA RUAS
JALAN CIKUKULU-CARINGIN**

SKRIPSI

Aprian Dani Rahmatullah

20210010140



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK, KOMPUTER DAN DESAIN
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
SUKABUMI
AGUSTUS 2025**

**ANALISIS PERBANDINGAN TINGKAT KERUSAKAN JALAN
BERDASARKAN METODE PCI (*Pavement Condition Index*)
DAN METODE SDI (*Surface Distress Index*) PADA RUAS
JALAN CIKUKULU-CARINGIN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Dalam Menempuh Gelar Sarjana Teknik Sipil

Aprian Dani Rahmatullah

20210010140



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK, KOMPUTER DAN DESAIN
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
SUKABUMI
AGUSTUS 2025**

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : ANALISIS PERBANDINGAN TINGKAT KERUSAKAN
JALAN BERDASARKAN METODE PCI (*Pavement Condition
Index*) DAN METODE SDI (*Surface Distress Index*) PADA
RUAS JALAN CIKUKULU-CARINGIN

NAMA : APRIAN DANI RAHMATULLAH

NIM : 20210010140

Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini adalah karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Teknik Sipil saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.

Sukabumi, 24 September 2025



Aprian Dani Rahmatullah

Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS PERBANDINGAN TINGKAT KERUSAKAN
JALAN BERDASARKAN METODE PCI (*Pavement Condition Index*) DAN METODE SDI (*Surface Distress Index*) PADA
RUAS JALAN CIKUKULU-CARINGIN

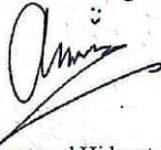
NAMA : APRIAN DANI RAHMATULLAH

NIM : 20210010140

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui.

Sukabumi, 24 September 2025

Pembimbing I



Ir. Muhammad Hidayat, M.Eng
NIDN. 0414119701

Pembimbing II



Ardin Rozandi, S.T., M.T
NIDN. 0410059401

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir. Utamy Sukmayu Saputri, S.T., M.T., IPP
NIDN. 0422108804

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS PERBANDINGAN TINGKAT KERUSAKAN
JALAN BERDASARKAN METODE PCI (*Pavement Condition Index*) DAN METODE SDI (*Surface Distress Index*) PADA
RUAS JALAN CIKUKULU-CARINGIN

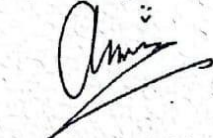
NAMA : APRIAN DANI RAHMATULLAH

NIM : 20210010140

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi pada tanggal 04 Agustus 2025. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Teknik Sipil.

Sukabumi, 24 September 2025

Pembimbing I



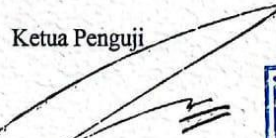
Ir. Muhammad Hidayat, M.Eng
NIDN. 0414119701

Pembimbing II



Ardin Rozandi, S.T., M.T
NIDN. 0410059401

Ketua Penguji



Dio Damas Permadi, S.T., M.Eng
NIDN. 0416039303

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir. Utamy Sukmayu Saputri, S.T., M.T., IPP
NIDN. 0416039303

PLH. Dekan Fakultas Teknik, Komputer dan Desain

Ir. Paikun, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng.
NIDN. 0402037401

ABSTRACT

Roads are one of the most essential land transportation infrastructures, supporting the mobility of people, goods, and services. The Cikukulu–Caringin Road in Sukabumi Regency, with a length of ± 4.4 km and a width of 4–5 m, functions as a local and alternative route for freight and intercity traffic. This road section has shown recurring deterioration due to heavy traffic loads, inadequate drainage systems, and high rainfall intensity. This study aims to determine the level of pavement damage using the Pavement Condition Index (PCI) and the Surface Distress Index (SDI) methods and to compare both results as a basis for recommending appropriate maintenance strategies. The research applied a Descriptive Comparative Analysis method by evaluating road survey data through PCI and SDI principles. The results indicate eight types of pavement distress, including patching, raveling, swelling, potholes, cracking, edge defects, bleeding, and depression. The PCI assessment produced values ranging from 26 to 89, with an average of 67, categorized as Good, while the SDI assessment ranged from 10 to 55, with an average of 31.5, also classified as Good. The variation arises because PCI considers more types of pavement damage, whereas SDI is limited to cracks, potholes, and rutting. In conclusion, the PCI method is more reliable in evaluating pavement condition and determining repair strategies. It is recommended that road authorities adopt PCI as the primary reference, with suggested treatments focusing on routine and preventive maintenance, such as pothole patching and crack sealing/filling, to preserve pavement quality and extend service life.

Keywords : Road damage, Pavement Condition Index, Road maintenance.

ABSTRAK

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang berperan penting dalam mendukung mobilitas manusia, barang, dan jasa. Ruas Jalan Cikukulu–Caringin di Kabupaten Sukabumi dengan panjang $\pm 4,4$ km dan lebar 4–5 m berfungsi sebagai jalur lokal sekaligus alternatif angkutan barang dan antarkota. Kondisi jalan ini menunjukkan penurunan kualitas berulang akibat beban lalu lintas berat, sistem drainase kurang baik, serta curah hujan tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kerusakan perkerasan jalan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan *Surface Distress Index* (SDI), serta membandingkan hasil keduanya sebagai dasar rekomendasi penanganan. Metode penelitian yang digunakan adalah Deskriptif Analisis Komparatif, yaitu menganalisis data survei kondisi jalan dengan prinsip PCI dan SDI. Hasil penelitian menunjukkan terdapat delapan jenis kerusakan, antara lain tambalan, pelepasan butir, pengembangan, lubang, retak, cacat tepi perkerasan, kegemukan, dan amblas. Penilaian PCI menghasilkan rentang nilai 26–89 dengan rata-rata 67, yang termasuk kategori Baik (*Good*), sedangkan penilaian SDI menghasilkan rentang 10–55 dengan rata-rata 31,5, yang juga masuk kategori Baik. Perbedaan keduanya disebabkan PCI mencakup lebih banyak jenis kerusakan dibanding SDI yang hanya menilai retak, lubang, dan alur. Kesimpulannya, metode PCI lebih akurat untuk menentukan tingkat kerusakan jalan dan strategi perbaikannya. Hal ini menyarankan untuk menggunakan PCI sebagai acuan utama, dengan rekomendasi pemeliharaan berupa pemeliharaan rutin dan pencegahan, seperti penutupan lubang (*patching*) serta penanganan retak (*crack sealing/filling*) guna mempertahankan umur layan jalan.

Kata Kunci : Kerusakan jalan, PCI, SDI, Pemeliharaan jalan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi dengan judul “ANALISIS PERBANDINGAN TINGKAT KERUSAKAN JALAN BERDASARKAN METODE PCI (*Pavement Condition Index*) DAN METODE SDI (*Surface Distress Index*) PADA RUAS JALAN CIKUKULU-CARINGIN”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Program Studi Teknik Sipil Universitas Nusa Putra.

Dalam proses penyelesaian Skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, dorongan, dukungan dan bantuan baik secara moril maupun materiil dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Nusa Putra Sukabumi Bapak Dr. Kurniawan, ST., M.Si., MM.
2. Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Putra Sukabumi Bapak Anggy Pradifhta Junfithrana, S.Pd., M.T.
3. Dekan Fakultas Teknik, Komputer dan Desain Bapak Ir. Paikun, ST., MT., IPM., Asean Eng.
4. Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Nusa Putra Sukabumi Ibu Ir. Utamy Sukmayu Saputri, M.T., IPP.
5. Dosen pembimbing I Bapak Ir. Muhammad Hidayat, M.Eng dan dosen pembimbing II Bapak Ardin Rozandi, S.T., M.T yang telah memberikan dorongan, saran dan bimbingan sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.
6. Para Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Nusa Putra Sukabumi yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi kami selama menempuh pendidikan di Program Studi Teknik Sipil.
7. Orang tua dan keluarga kami yang tidak henti-hentinya memberikan doa dan juga dukungan yang sangat membantu untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman dan rekan-rekan seperjuangan kami yang telah memberikan semangat dari awal sampai akhir.
9. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang telah memberikan kontribusi dalam penelitian ini.

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Nusa Putra, kami yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aprian Dani Rahmatullah

NIM : 20210010140

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, dengan ini menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“ANALISIS PERBANDINGAN TINGKAT KERUSAKAN JALAN BERDASARKAN METODE PCI (*Pavement Condition Index*) DAN METODE SDI (*Surface Distress Index*) PADA RUAS JALAN CIKUKULU-CARINGIN”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalih media atau format, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*) merawat dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Sukabumi

Pada tanggal : 24 September 2025

Yang menyatakan,



Aprian Dani Rahmatullah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN PENULIS.....	Error! Bookmark not defined.
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
<i>ABSTRACK</i>	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Terkait	5
2.2 Umum.....	8
2.3 Sistem Jaringan Jalan	9
2.3.1 Sistem Jaringan Jalan Primer	9
2.3.2 Sistem Jaringan Jalan Sekunder	9
2.4 Fungsi Jalan.....	9
2.4.1 Jalan Arteri	9

2.4.2 Jalan Kolektor.....	9
2.4.3 Jalan Lokal	9
2.4.4 Jalan Lingkungan.....	10
2.5 Klasifikasi Jalan.....	10
2.5.1 Jalan Nasional.....	10
2.5.2 Jalan Provinsi	10
2.5.3 Jalan Kabupaten	10
2.5.4 Jalan Kota.....	10
2.5.5 Jalan Desa.....	10
2.6 Perkerasan Jalan	11
2.7 Perkerasan Lentur (<i>Flexible Pavement</i>)	11
2.8 Kerusakan Jalan.....	11
2.9 Jenis dan Tingkat Kerusakan Jalan.....	12
2.9.1 Retak Kulit Buaya (<i>Alligator Cracking</i>)	12
2.9.2 Kegemukan (<i>Bleeding</i>).....	12
2.9.3 Retak Blok (<i>Block Cracking</i>)	13
2.9.4 Keriting (<i>Corrugation</i>)	14
2.9.5 Ambblas (<i>Depression</i>)	14
2.9.6 Cacat Tepi Perkerasan (<i>Edge Cracking</i>).....	15
2.9.7 Retak pada Perkerasan Komposit (<i>Joint Reflection Cracking</i>)	16
2.9.8 Penurunan pada Bahu Jalan (<i>Lane / Shoulder drop off</i>)	16
2.9.9 Retak Memanjang dan Melintang (<i>Longitudinal & Transfersal Cracks</i>)	17
2.9.10 Tambalan dan Tambalan pada Galian Utilitas (<i>Patching and Utility Cut Patching</i>)	18
2.9.11 Agregat Licin (<i>Polished Aggregate</i>)	18
2.9.12 Lubang (<i>Patholes</i>)	19
2.9.13 Perlintasan Jalan Rel (<i>Railroad Crossing</i>)	20

2.9.14 Alur (<i>Rutting</i>)	20
2.9.15 Sungkur (<i>Shoving</i>).....	21
2.9.16 Retak Bulan Sabit (<i>Slippage Cracking</i>)	21
2.9.17 Mengembang (<i>Swell</i>).....	22
2.9.18 Pelepasan Butir (<i>Weathering/Raveling</i>).....	23
2.10 Metode PCI (<i>Pavement Condition Index</i>)	23
2.10.1 Menghitung Nilai Kerapatan Kerusakan (<i>Density</i>)	35
2.10.2 Menghitung Nilai Pengurangan (<i>Deduct Value</i>)	36
2.10.3 Menghitung Jumlah Izin Nilai Pengurangan (<i>m</i>)	42
2.10.4 Menentukan Nilai Pengurangan Total (<i>Total Deduct Value</i>)	42
2.10.5 Mencari Nilai q (<i>Number of Deduct Greater Than 5 Points</i>).....	42
2.10.6 Mencari Nilai Pengurangan Terkoreksi (<i>Correction Deduct Value</i>) ..	42
2.10.7 Menghitung Nilai PCI (<i>Pavement Condition Index</i>)	43
2.10.8 Menentukan Skala Perbaikan dan Pemeliharaan.....	44
2.11 Metode SDI (<i>Surface Distress Index</i>).....	45
2.11.1 Jenis Kerusakan Jalan dalam Metode <i>Surface Distress Index</i> (SDI) .	46
2.11.1.1 Retak (<i>Cracks</i>).....	46
2.11.1.2 Lubang (<i>Potholes</i>)	46
2.11.1.3 Bekas Roda (<i>Wheel Ruts</i>)	46
2.11.2 Perhitungan Kerusakan Jalan berdasarkan Metode <i>Surface Distress Index</i> (SDI).....	47
2.11.2.1 Luas Jenis Kerusakan Jalan	47
2.11.2.2 Persentase Jenis Kerusakan Jalan	47
2.11.3 Tahapan Analisis <i>Surface Distress Index</i> (SDI).....	47
2.11.3.1 Menghitung SDI Pertama	47
2.11.3.2 Menghitung SDI Kedua.....	48
2.11.3.3 Menghitung SDI Ketiga	48
2.11.3.4 Menghitung SDI Keempat.....	48

2.11.3.5 Penetapan Kondisi	49
2.11.3.6 Penanganan berdasar Metode <i>Surface Distress Index</i> (SDI)	49
2.11.4 Metode Perbaikan Standar	50
2.11.4.1 Penebaran Pasir (P1)	50
2.11.4.2 Pengaspalan (P2)	50
2.11.4.3 Penutupan Retak (P3)	51
2.11.4.4 Pengisian Retak (P4)	51
2.11.4.5 Penambalan Lubang (P5)	52
2.11.4.6 Perataan (P6)	53
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	54
3.1 Deskripsi Kegiatan	54
3.1.1 Menentukan Lokasi Penelitian	54
3.1.2 Menyusun Rencana Survei dan Alat untuk Pengumpulan Data	54
3.1.3 Survei Guna Mengumpulkan Data Lapangan	54
3.1.4 Pengolahan Data Lapangan	54
3.1.5 Penyajian Data	55
3.2 Lokasi Penelitian	55
3.2.1 Gambaran Umum	55
3.2.2 Kondisi Geografis	55
3.2.3 Kondisi Lalu Lintas	56
3.2.4 Kondisi Jalan	56
3.2.5 Permasalahan dan Tantangan	56
3.3 Metode Penelitian	56
3.3.1 Jenis dan Lokasi Riset	56
3.3.2 Jenis, Sumber dan Teknik Pengumpulan Data	57
3.3.3 Teknik Analisis Data	58
3.4 Bagan Alur Penelitian (<i>Flow Chart</i>)	59

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	60
4.1 Pengambilan Data.....	60
4.1.1 Pengumpulan Data Berdasarkan Metode PCI (<i>Pavement Condition Index</i>)	61
4.1.2 Pengumpulan Data Berdasarkan Metode SDI (<i>Surface Distress Index</i>)	65
4.2 Pengolahan Data.....	67
4.2.1 Pengolahan Data Berdasarkan Metode PCI (<i>Pavement Condition Index</i>)	68
4.2.1.1 Strategi Penanganan Kerusakan Jalan Berdasarkan Metode PCI (<i>Pavement Condition Index</i>).....	76
4.2.2 Pengolahan Data Berdasarkan Metode SDI (<i>Surface Distress Index</i>) .	82
4.2.2.1 Strategi Penanganan Kerusakan Jalan Berdasarkan Metode SDI (<i>Surface Distress Index</i>)	85
4.2.3 Perbandingan Kondisi Jalan Berdasarkan Metode PCI (<i>Pavement Condition Index</i>) dan Metode SDI (<i>Surface Distress Index</i>)	90
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	92
5.1 Kesimpulan.....	92
5.2 Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN	97

DAFTAR TABEL

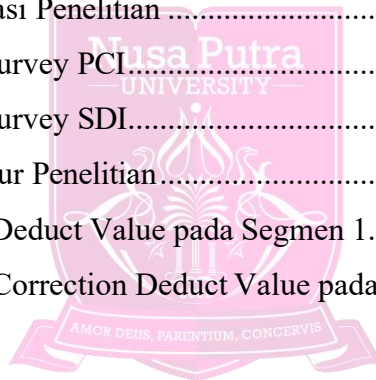
Tabel 2.1. 1 Penelitian Terkait.....	8
Tabel 2.10. 1 Retak Kulit Buaya (Alligator Cracking).....	24
Tabel 2.10. 2 Kegemukan (Bleeding).....	25
Tabel 2.10. 3 Retak Blok (Block Cracking)	26
Tabel 2.10. 4 Keriting (Corrugation)	26
Tabel 2.10. 5 Amblas (Depression)	27
Tabel 2.10. 6 Cacat Tepi Perkerasan (Edge Cracking)	27
Tabel 2.10. 7 Retak pada Perkerasan Komposit (Joint Reflection Cracking)	28
Tabel 2.10. 8 Penurunan Bahu Jalan (Lane/Shoulder Drop Off).....	28
Tabel 2.10. 9 Retak Memanjang dan Melintang (Longitudinal & Transversal Crack)	30
Tabel 2.10. 10 Tambalan dan Tambalan Galian Utilitas (Patching & Utility Cut Patching).....	30
Tabel 2.10. 11 Agregat Licin (Polished Aggregate).....	31
Tabel 2.10. 12 Lubang (Potholes).....	31
Tabel 2.10. 13 Perlintasan Jalan Rel (Railroad Crossing)	32
Tabel 2.10. 14 Alur (Rutting)	32
Tabel 2.10. 15 Sungkur (Shoving).....	33
Tabel 2.10. 16 Retak Bulan Sabit (Slippage Cracking)	34
Tabel 2.10. 17 Mengembang (Swell)	34
Tabel 2.10. 18 Pelepasan Butir (Weathering/Raveling).....	35
Tabel 2.10.8. 1 Kategori penanganan jalan PCI	44
Tabel 2.11.3. 1 Perhitungan SDI 1.....	48
Tabel 2.11.3. 2 Perhitungan SDI 2.....	48
Tabel 2.11.3. 3 Perhitungan SDI 3.....	48
Tabel 2.11.3. 4 Perhitungan SDI 4.....	49
Tabel 2.11.3. 5 Penetapan Kondisi SDI.....	49
Tabel 2.11.3. 6 Kategori Penanganan Jalan SDI.....	49
Tabel 2.11.4. 1 Metode Perbaikan Standar (P1)	50
Tabel 2.11.4. 2 Metode Perbaikan Standar (P2)	51
Tabel 2.11.4. 3 Metode Perbaikan Standar (P3)	51

Tabel 2.11.4. 4 Metode Perbaikan Standar (P4)	52
Tabel 2.11.4. 5 Metode Perbaikan Standar (P5)	53
Tabel 2.11.4. 6 Metode Perbaikan Standar (P6)	53
Tabel 4.1.1. 1 Data Jenis & Tingkat Kerusakan pada Segment 1 berdasarkan survei PCI.....	61
Tabel 4.1.1. 2 Jenis & Tingkat kerusakan pada setiap unit segment berdasarkan survei PCI.....	64
Tabel 4.1.1. 3 Total jenis kerusakan pada seluruh lokasi penelitian berdasarkan survei PCI.....	65
Tabel 4.1.1. 4 Diagram persentase total jenis kerusakan pada seluruh lokasi penelitian berdasarkan survei PCI.....	65
Tabel 4.1.2. 1 Data Jenis & Tingkat kerusakan pada segmen 1 berdasarkan Survei SDI.....	66
Tabel 4.1.2. 2 Jenis & Tingkat Kerusakan pada setiap Unit Segment berdasarkan Survei SDI.....	67
Tabel 4.1.2. 3 Total Jenis Kerusakan pada seluruh lokasi penelitian berdasarkan Survei SDI.....	67
Tabel 4.1.2. 4 Diagram Persentase total jenis kerusakan pada seluruh lokasi penelitian berdasarkan Survei SDI.....	67
Tabel 4.2.1. 1 Rekapitulasi Perhitungan PCI (Pavement Condition Index)	74
Tabel 4.2.1. 2 Nilai PCI (Pavement Condition Index) & Rekomendasi Pemeliharaan Jalan.....	75
Tabel 4.2.1.1. 1 Penanganan Kerusakan Jalan berdasarkan Metode PCI (Pavement Condition Index)	82
Tabel 4.2.2. 1 Rekapitulasi perhitungan SDI (Surface Distress Index)	84
Tabel 4.2.2. 2 Nilai SDI (Surface Distress Index) & Rekomendasi Pemeliharaan Jalan.....	85
Tabel 4.2.2.1. 1 Penanganan kerusakan jalan berdasarkan metode SDI (Surface Distress Index)	90
Tabel 4.2.3. 1 Perbandingan kondisi jalan berdasarkan Metode PCI (Pavement Condition Index) dan SDI (Surface Distress Index)	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.9. 1 Retak Kulit Buaya (Alligator Cracking).....	12
Gambar 2.9. 2 Kegemukan (Bleeding).....	13
Gambar 2.9. 3 Retak Blok (Block Cracking)	13
Gambar 2.9. 4 Keriting (Corrugation)	14
Gambar 2.9. 5 Amblas (Depression)	15
Gambar 2.9. 6 Cacat Tepi Perkerasan (Edge Cracking)	15
Gambar 2.9. 7 Retak pada Perkerasan Komposit (Joint Reflection Cracking)	16
Gambar 2.9. 8 Penurunan Bahu Jalan (Lane/Shoulder Drop Off)	17
Gambar 2.9. 9 Retak Memanjang dan Melintang (Longitudinal & Transversal Crack)	17
Gambar 2.9. 10 Tambalan dan Tambalan Galian Utilitas (Patching & Utility Cut Patching).....	18
Gambar 2.9. 11 Agregat Licin (Polished Aggregate).....	19
Gambar 2.9. 12 Lubang (Potholes).....	19
Gambar 2.9. 13 Perlintasan Jalan Rel (Railroad Crossing)	20
Gambar 2.9. 14 Alur (Rutting)	20
Gambar 2.9. 15 Sungkur (Shoving).....	21
Gambar 2.9. 16 Retak Bulan Sabit (Slippage Cracking).....	22
Gambar 2.9. 17 Mengembang (Swell)	22
Gambar 2.9. 18 Pelepasan Butir (Weathering/Raveling).....	23
Grafik DV 2.10.2. 1 Retak Kulit Buaya (Alligator Cracking).....	36
Grafik DV 2.10.2. 2 Kegemukan (Bleeding).....	36
Grafik DV 2.10.2. 3 Retak Blok (Block Cracking)	37
Grafik DV 2.10.2. 4 Keriting (Corrugation).....	37
Grafik DV 2.10.2. 5 Amblas (Depression)	37
Grafik DV 2.10.2. 6 Cacat Tepi Perkerasan (Edge Cracking).....	38
Grafik DV 2.10.2. 7 Retak pada Perkerasan Komposit (Joint Reflection Cracking)	38
Grafik DV 2.10.2. 8 Penurunan Bahu Jalan (Lane/Shoulder Drop Off)	38
Grafik DV 2.10.2. 9 Retak Memanjang dan Melintang (Longitudinal & Transversal Crack).....	39

Grafik DV 2.10.2. 10 Tambalan dan Tambalan Galian Utilitas (Patching & Utility Cut Patching).....	39
Grafik DV 2.10.2. 11 Agregat Licin (Polished Aggregate)	39
Grafik DV 2.10.2. 12 Lubang (Patholes).....	40
Grafik DV 2.10.2. 13 Perlintasan Jalan Rel (Railroad Crossing).....	40
Grafik DV 2.10.2. 14 Alur (Rutting)	40
Grafik DV 2.10.2. 15 Sungkur (Shoving)	41
Grafik DV 2.10.2. 16 Mengembang (Swell)	41
Grafik DV 2.10.2. 17 Retak Bulan Sabit (Slippage Cracking)	41
Grafik DV 2.10.2. 18 Pelepasan Butir (Weathering/Raveling)	42
Gambar 2.10.6. 1 Grafik Correction Deduct Value (CDV).....	43
Gambar 2.10.7. 1 Skala nilai Pavement Condition Index (PCI)	44
Gambar 2.11. 1 Perhitungan metode SDI (Surface Distress Index).....	46
Gambar 3.2. 1 Peta Lokasi Penelitian	55
Gambar 3.3.3. 1 Form Survey PCI.....	58
Gambar 3.3.3. 2 Form Survey SDI.....	58
Gambar 3.4. 1 Bagan Alur Penelitian.....	59
Gambar 4.2.1. 1 Grafik Deduct Value pada Segmen 1.....	69
Gambar 4.2.1. 2 Grafik Correction Deduct Value pada Segmen 1.....	70



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Penelitian.....	97
Lampiran 2 Dokumentasi kerusakan pada segmen 1	98
Lampiran 3 Dokumentasi kerusakan pada segmen 2	98
Lampiran 4 Dokumentasi kerusakan pada segmen 3	99
Lampiran 5 Dokumentasi kerusakan pada segmen 4	99
Lampiran 6 Dokumentasi kerusakan pada segmen 5	100
Lampiran 7 Dokumentasi kerusakan pada segmen 6	100
Lampiran 9 Dokumentasi kerusakan pada segmen 8	101
Lampiran 8 Dokumentasi kerusakan pada segmen 7	101
Lampiran 10 Dokumentasi kerusakan pada segmen 9	102
Lampiran 11 Dokumentasi kerusakan pada segmen 10	102
Lampiran 12 Dokumentasi kerusakan pada segmen 11	103
Lampiran 13 Dokumentasi kerusakan pada segmen 12	103
Lampiran 14 Dokumentasi kerusakan pada segmen 13	104
Lampiran 15 Dokumentasi kerusakan pada segmen 14	104
Lampiran 16 Dokumentasi kerusakan pada segmen 15	105
Lampiran 17 Dokumentasi kerusakan pada segmen 16	105
Lampiran 18 Dokumentasi kerusakan pada segmen 17	106
Lampiran 19 Dokumentasi kerusakan pada segmen 18	106
Lampiran 20 Dokumentasi kerusakan pada segmen 19	107
Lampiran 21 Dokumentasi kerusakan pada segmen 20	107
Lampiran 22 Dokumentasi kerusakan pada segmen 21	108
Lampiran 23 Dokumentasi kerusakan pada segmen 22	108
Lampiran 24 Dokumentasi kerusakan pada segmen 23	109
Lampiran 25 Dokumentasi kerusakan pada segmen 24	109
Lampiran 26 Dokumentasi kerusakan pada segmen 25	110
Lampiran 27 Dokumentasi kerusakan pada segmen 26	110
Lampiran 28 Dokumentasi kerusakan pada segmen 27	111
Lampiran 29 Dokumentasi kerusakan pada segmen 28	111
Lampiran 30 Dokumentasi kerusakan pada segmen 29	112
Lampiran 31 Dokumentasi kerusakan pada segmen 30	112
Lampiran 32 Rekapitulasi pengolahan data metode <i>Surface Distress Index</i> (SDI)	113
Lampiran 33 Rekapitulasi pengolahan data metode <i>Pavement Condition Index</i> (PCI).....	114

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan merupakan salah satu prasarana transportasi darat yang sangat penting bagi kelancaran mobilitas manusia, barang, dan jasa. Keberadaan infrastruktur jalan yang memadai dan layak secara struktural maupun fungsional sangat mempengaruhi kegiatan sosial ekonomi masyarakat. Namun, permasalahan yang kerap terjadi pada sistem transportasi darat adalah kerusakan jalan yang menyebabkan terganggunya arus lalu lintas, peningkatan biaya operasional kendaraan, dan berpotensi meningkatkan angka kecelakaan lalu lintas.

Ruas jalan Cikukulu–Caringin ($\pm 4,4$ km; lebar 4–5 m) berfungsi sebagai jalur lokal atau alternatif di Kabupaten Sukabumi yang kerap menerima lalu lintas angkutan barang dan angkutan antarkota, kondisi jalan ini menunjukkan pola penurunan berulang sehingga membutuhkan evaluasi yang efektif. Berdasarkan pengamatan visual, ruas jalan ini menunjukkan tanda-tanda kerusakan yang cukup signifikan, mulai dari retak-retak kulit buaya (*alligator cracking*), lubang (*potholes*), hingga penurunan badan jalan. Kerusakan ini diperparah oleh beberapa faktor teknis, seperti volume kendaraan yang melampaui kapasitas Muatan Sumbu Terberat (MST), buruknya sistem drainase, serta kondisi iklim yang didominasi oleh curah hujan tinggi sepanjang tahun.

Secara Administrasi, ruas jalan Cikukulu-Caringin tergolong kedalam Jalan Kabupaten. Berdasarkan Klasifikasi Jalan, jalan Cikukulu–Caringin termasuk ke dalam kelas jalan Kolektor Sekunder. Sedangkan dalam konteks Peraturan, ruas jalan Cikukulu–Caringin masuk kategori Kelas Jalan II dengan batas Muatan Sumbu Terberat (MST) maksimal 8 ton. Namun, dalam praktiknya, jalan ini sering dilalui kendaraan berat seperti truk pengangkut material bangunan maupun hasil pertanian, yang mengakibatkan beban berlebih terhadap lapisan perkerasan. Kelebihan muatan sumbu (*overloading*) dapat mempercepat kerusakan struktural dan membahayakan kondisi jalan.

Sistem drainase jalan di sepanjang ruas Cikukulu–Caringin menjadi perhatian karena beberapa titik perlu pembersihan saluran dan bahu jalan. Upaya pemeliharaan rutin (pembersihan bahu/saluran) dilakukan oleh Dinas PU untuk mengurangi genangan dan memperpanjang umur perkerasan. Ketidakberfungsian drainase mempercepat rembesan dan pelemahan lapis pondasi. Selain itu, curah hujan merupakan faktor eksternal penting. Data curah hujan untuk wilayah Kabupaten Sukabumi menunjukkan intensitas hujan yang relatif tinggi, catatan BMKG/BPS untuk periode 2020–2024 menunjukkan curah hujan tahunan rata-rata mencapai 2.500–3.000 mm, dengan puncaknya mencapai 400–500 mm per bulan di musim hujan, sehingga rentan menimbulkan genangan dan penetrasi air ke struktur perkerasan jika drainase tidak optimal.

Dari aspek keselamatan, data dari Polres Sukabumi menunjukan bahwa angka kecelakaan lalu lintas pada tahun 2022, tercatat 191 kecelakaan dengan korban meninggal 89 orang, luka berat 26, dan luka ringan 203. Pada tahun berikutnya, ada penurunan kasus sebesar 31 %, menjadi 131 kecelakaan dengan korban 67 orang meninggal, 9 luka berat, dan 137 luka ringan. Meskipun angka kecelakaan menunjukkan penurunan, kondisi permukaan jalan yang buruk seperti lubang dan genangan masih menjadi penyebab utama insiden. Hal ini menegaskan pentingnya evaluasi kondisi jalan yang akurat sebagai bagian dari upaya mengurangi risiko kecelakaan. Dalam lima tahun terakhir (2023–2025) pemeliharaan berkala tercatat seperti penambalan, overlay aspal, dan rehabilitasi ringan serta pembersihan bahu/drainase pada titik terjadinya kerusakan, namun intervensi yang tinggi menunjukkan bahwa perbaikan bersifat reaktif dan kerusakan cenderung berulang.

Oleh karena itu, untuk mengetahui tingkat kerusakan jalan secara sistematis dan obyektif, dibutuhkan metode penilaian kondisi jalan yang sesuai. Dua metode yang umum digunakan adalah metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan *Surface Distress Index* (SDI). Metode PCI menilai kondisi perkerasan berdasarkan jenis, tingkat keparahan, dan luasan kerusakan, sedangkan SDI memberikan pendekatan penilaian yang lebih sederhana namun tetap relevan. Perbandingan antara kedua metode ini diharapkan dapat memberikan informasi yang menyeluruh terkait kondisi aktual ruas jalan Cikukulu–Caringin dan menjadi dasar pengambilan keputusan dalam perencanaan pemeliharaan atau rehabilitasi jalan ke depan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkat kerusakan perkerasan pada ruas jalan Cikukulu–Caringin berdasarkan metode *Pavement Condition Index* (PCI)?
2. Bagaimana tingkat kerusakan perkerasan pada ruas jalan Cikukulu–Caringin berdasarkan metode *Surface Distress Index* (SDI)?
3. Bagaimana gambaran teknis yang dapat diberikan berdasarkan hasil analisis perbandingan tingkat kerusakan jalan berdasarkan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan metode *Surface Distress Index* (SDI) untuk prioritas penanganan perbaikan dan pemeliharaan pada ruas jalan Cikukulu–Caringin?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui tingkat kerusakan perkerasan pada ruas jalan Cikukulu–Caringin berdasarkan metode *Pavement Condition Index* (PCI).
2. Mengetahui tingkat kerusakan perkerasan pada ruas jalan Cikukulu–Caringin berdasarkan metode *Surface Distress Index* (SDI).
3. Memberikan gambaran teknis yang dapat diberikan berdasarkan hasil analisis perbandingan tingkat kerusakan jalan berdasarkan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan metode *Surface Distress Index* (SDI) untuk prioritas penanganan perbaikan dan pemeliharaan pada ruas jalan Cikukulu–Caringin.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Menghitung dan membandingkan nilai *Pavement Condition Index* (PCI) dengan *Surface Distress Index* (SDI) pada ruas jalan Cikukulu-Caringin.
2. Menentukan prioritas perbaikan dan pemeliharaan yang tepat sesuai kondisi kerusakan berdasarkan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan metode *Surface Distress Index* (SDI) pada ruas jalan Cikukulu-Caringin.
3. Menambah literatur ilmiah mengenai evaluasi kondisi jalan khususnya dalam pemeliharaan jalan pada lapis perkerasan lentur (*flexible pavement*).

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah dan tidak melebar, maka ruang lingkup penelitian dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Objek penelitian hanya difokuskan pada ruas jalan Cikukulu–Caringin sepanjang 3 km.
2. Data kerusakan diperoleh dari hasil pengamatan visual langsung di lapangan.
3. Metode evaluasi kondisi perkerasan jalan yang digunakan hanya dua metode, yaitu *Pavement Condition Index* (PCI) dan *Surface Distress Index* (SDI).
4. Jenis lapis perkerasan jalan yang akan di analisis dalam penelitian ini adalah perkerasan lentur (*flexible pavement*).
5. Penelitian dibatasi pada analisis tingkat kerusakan, bukan estimasi umur sisa jalan atau perencanaan desain ulang.



2.1 Studi Terkait





ESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai analisis perbandingan tingkat kerusakan jalan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan *Surface Distress Index* (SDI) pada ruas jalan Cikukulu–Caringin sepanjang 3 km, dapat disimpulkan bahwa kondisi perkerasan jalan di lokasi penelitian ditemukan delapan jenis kerusakan, yaitu tambalan dengan luasan 229,67 m², pelepasan butir 46,55 m², mengembang 9,76 m², lubang sebanyak 90 titik, retak sepanjang 112,17 m, cacat tepi perkerasan sepanjang 161,6 m, kegemukan 0,4 m², serta ambblas dengan luasan 115,83 m². Hasil perhitungan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) menunjukkan rentang nilai indeks 26–89 dengan rata-rata 67, sehingga secara umum kondisi jalan berada pada kategori Baik (*Good*). Segmen dengan nilai terendah berada pada STA 0+200 – 0+300 sebesar 26 (kategori Rusak/*Poor*) yang dipengaruhi kerusakan tambalan, retak, dan lubang, sehingga membutuhkan Rekonstruksi. Sementara nilai tertinggi tercatat pada STA 0+700 – 0+800 sebesar 89 (kategori Sangat Baik/*Very Good*). Berdasarkan nilai rata-rata, pemeliharaan yang sesuai adalah Pemeliharaan rutin. Hasil perhitungan dengan metode *Surface Distress Index* (SDI) menunjukkan nilai indeks 10–55 dengan rata-rata 31,5, yang juga menunjukan jalan dalam kategori Baik. Nilai terendah terdapat pada STA 1+700 – 1+800 sebesar 10 (kategori Baik), sedangkan nilai tertinggi 55 berada pada STA 1+100 – 1+200 dan STA 1+200 – 1+300 (kategori Sedang), dengan dominasi kerusakan retak yang memerlukan Rehabilitasi.

Hasil perbandingan antara kedua metode tersebut, baik metode *Pavement Condition Index* (PCI) maupun *Surface Distress Index* (SDI) sama-sama menunjukkan bahwa kondisi ruas jalan Cikukulu–Caringin berada dalam kondisi Baik. Akan tetapi metode *Pavement Condition Index* (PCI) dinilai lebih komprehensif karena mencakup berbagai jenis kerusakan dengan parameter yang lebih detail, sedangkan metode *Surface Distress Index* (SDI) hanya terbatas pada tiga jenis kerusakan utama, yaitu retak, lubang, dan alur. Perbedaan ini menyebabkan variasi hasil pada segmen dengan nilai terburuk, di mana metode

Pavement Condition Index (PCI) menekankan perlunya Rekonstruksi, sedangkan metode *Surface Distress Index* (SDI) lebih cenderung merekomendasikan Rehabilitasi. Meskipun demikian, secara rata-rata kedua metode tetap memberikan hasil yang sejalan, yaitu kondisi jalan dalam kategori Baik. Oleh karena itu, strategi penanganan yang tepat adalah Pemeliharaan rutin dan tindakan pencegahan seperti penutupan lubang (*patching*) serta penanganan retak (*crack sealing*) untuk menjaga kondisi perkerasan agar tetap stabil dan memperpanjang umur layan jalan. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa metode *Pavement Condition Index* (PCI) lebih tepat digunakan dalam penentuan tingkat kerusakan dan strategi penanganan jalan, sementara metode *Surface Distress Index* (SDI) dapat dipakai sebagai metode pendukung untuk evaluasi cepat kondisi jalan.

5.1 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai analisis perbandingan tingkat kerusakan jalan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan *Surface Distress Index* (SDI) pada ruas Jalan Cikukulu–Caringin sepanjang 3 km, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan rekomendasi bagi pihak-pihak terkait atau bagi peneliti selanjutnya untuk pengembangan di masa mendatang.

1. Perlu dilakukan penanganan segera pada ruas jalan dengan skala kondisi Rusak “*Poor*”, karena hal ini berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap kenyamanan dan keselamatan lalu lintas, serta perlu dilakukan perawatan berkala agar kerusakan tidak semakin parah, mengingat sebagian besar kerusakan disebabkan oleh faktor drainase dan beban kendaraan.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengintegrasikan data lalu lintas harian rata-rata (LHR), kondisi tanah bawah, serta sistem drainase untuk memperoleh analisis yang lebih menyeluruh.
3. Rekomendasi perbandingan dengan metode evaluasi lain selain *Pavement Condition Index* (PCI) dan *Surface Distress Index* (SDI) juga perlu dilakukan, agar diperoleh gambaran lebih menyeluruh mengenai tingkat kerusakan dan strategi pemeliharaan jalan yang paling tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum. (2012). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 13/PRT/M/2012 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penanganan Kerusakan Jalan, Jakarta.
- [2] Sekretariat Negara Republik Indonesia. (2004). Pasal 5 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan, Jakarta.
- [3] Yoder, E.J., & Witczak, M.W. (1975). Principles of Pavement Design. John Wiley & Sons.
- [4] Departemen Pekerjaan Umum. (1983). Direktorat Jenderal Bina Marga, Manual Pemeliharaan Jalan No.03/MN/B/1983, Jakarta.
- [5] Shahin, M.Y. (1994). Pavement Management for Airports, Roads, and Parking Lots. Springer Science & Business Media.
- [6] Hardiyatmo, H.C. (2007). Perkerasan Jalan Raya: Teori dan Praktik Perencanaan Perkerasan Lentur dan Kaku. Gadjah Mada University Press.
- [7] Sugiyono, Alfabeta. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, Bandung.
- [8] ASTM International. (2007). Standard Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Index Surveys, ASTM D6433-07, West Conshohocken, PA.
- [9] Huang, Y.H. (2004). Pavement Analysis and Design. Pearson Prentice Hall.
- [10] Sugiarto, T., & Utomo, J.A. (2016). Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Menggunakan Metode PCI (Pavement Condition Index) di Kota Semarang. Jurnal Teknik Sipil, 23(1), 55-63.
- [11] Jones, C.P., & Sebaaly, P.E. (2006). Pavement Condition Index and its Correlation to International Roughness Index. Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, 1940, 28-35.
- [12] Sukirman, S. (1999). Perkerasan Lentur Jalan Raya. Penerbit Nova.
- [13] Papagiannakis, A.T., & Masad, E.A. (2008). Pavement Design and Materials. John Wiley & Sons.
- [14] Setyawan, A.D., & Wibowo, A.P. (2018). Aplikasi Pavement Condition Index (PCI) dalam Evaluasi Kerusakan Jalan di Kabupaten Bantul. Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan, 20(2), 87-95.

- [15] Suwandi, W. S. (2008). Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Methode Pavement Condition Index (PCI) untuk Menunjang Pengambilan Keputusan. Yogyakarta: Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada.
- [16] Agah, Heddy R. (2009). Kerusakan Jalan: Akibat, Kesengajaan atau Dampak. Jakarta: FT-UI.
- [17] Hardiyatmo, Hary Chirtady. (2007). Pemeliharaan Jalan Raya. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- [18] Kementrian Pekerjaan Umum. (2006). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan. Jakarta.
- [19] Kementrian Pekerjaan Umum. (2011). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13 Tahun 2011 Tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Pemilikan Jalan. Jakarta.
- [20] Nashruddin, A. Z., & Buana, C. (2021). Analisis Penilaian Kerusakan Jalan dan Perbaikan Perkerasan pada Jalan Raya Roomo, Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik. Jurnal Teknik ITS, 10(1), E27- E34.
- [21] Sembiring, N. I., Siahaan, R., & Naibaho, P. D. (2022). Analisis Kondisi Kerusakan Jalan Berastagi-Simpang Empat, Kabupaten Karo, dengan Metode PCI dan SDI. Jurnal Maritim, 3(2), 97-107.
- [22] Deby Elfi Copricon, G. W. (2018). Perbandingan Metode Bina Marga dan Metode Pavement Condition Index Dalam Penilaian Kondisi Perkerasan Jalan.
- [23] Mubarak, H. (2016). Analisa Tingkat Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Metode PCI (Study Kasus: Jalan Soekarno Hatta Sta. 11 + 150 sd 12 + 150.
- [24] Siti Nurjanah Ahmad, B. M. (2019). Assessment Karakteristik Kerusakan Lapis Permukaan Jalan Berbasis Metode Pavement Condition Indeks (PCI). Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, Vol. 7 No.2, 191-196.
- [25] I Made Agus Irawan, I. N. (2020). Penilaian Kondisi Perkerasan Jalan P.B Sudirman Denpasar Dengan Metode PCI.
- [26] Ranga Aulia Rahman, Nuryasin Abdillah, dan Aidil Abrar. (2025). Evaluasi Kondisi dan Teknik Perbaikan Jalan Menggunakan Metode PCI dan SDI. Jurnal Slump Tes: Vol 3 No 2.

- [27] Afif Khoirul Hidayat dan Miftahul Fauziah. (2025). Evaluasi Kondisi Perkerasan Jalan Cariu–Jagatamu Menggunakan Metode PCI, SDI, dan Penanganannya. *Proceeding Civil Engineering Research Forum* Vol. 4, No. 1.
- [28] Alfino Wibowo, Risma Dwi Atmajayani, dan Trisno Widodo. (2023). Perbandingan Metode PCI dan SDI (Studi Kasus Jalan Penghubung Desa Kademanagan–Darungan). *Journal of Science Nusantara* Vol.3, No.3.
- [29] Raifa Salman Istiqlal, Rulhendri, dan Nurul Chayati. (2023). Analisis Kerusakan Jalan dengan Menggunakan Metode PCI dan SDI Studi Kasus: Jalan Yasmin Raya, Taman Yasmin, Bogor. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil* Volume 5, No. 1.
- [30] Shaafiyah Zahroo Khairunnisa dan Cahya Buana. (2023). Analisis Kondisi dan Perbaikan Perkerasan pada Ruas Jalan Gresik–Paciran KM SBY 28–38 dengan Menggunakan Metode PCI dan SDI. *Jurnal Teknik ITS* Vol. 12, No. 1.
- [31] E.R. Labasoa, M.S. Ishaka, dan M. Kasan. (2022). Evaluasi Kerusakan Jalan Menggunakan Metode PCI dan SDI Studi Kasus Jalan Pue Bongo – Kota Palu. *Civil Engineering Journal on Research and Development* Volume 3, Issue 2.
- [32] Aisyah Nurfakhirah Sandyna, Ayu Elfichra, Azzahra Aqilla, Kevin Novaldi, dan Edi Yusuf Adiman. (2022). Analisis Perbandingan Tingkat Kerusakan Jalan pada Perkerasan Lentur dengan Metode PCI dan SDI (Studi Kasus: Jalan As-Shofa Pekanbaru). *Journal of Infrastructure and Civil Engineering* Vol. 2, No. 2.
- [33] Nila Prasetyo Artiwi, Euis Amilia, dan Herga Jaya Abadi. (2021). Analisa Kerusakan Jalan pada Ruas Jalan Raya Jakarta KM. 04 Kota Serang Menggunakan Metode PCI dan SDI dan Alternatif Penanganannya. *Journal JOSCE* Vol.03 No.01.
- [34] Ricky Hermawan dan Anissa Noor Tajudin. (2021). Evaluasi Kerusakan Perkerasan Lentur dengan Metode PCI dan SDI (Studi Kasus: Jalan Jatisari, Karawang). *Jurnal Mitra Teknik Sipil* EISSN 2622-545X Vol. 4, No. 4.

