

**ANALISA TINGKAT KRITIS JALAN PANGLESERAN
MENGUNAKAN METODE PCI DAN BINA MARGA 1990**

SKRIPSI

SENDY BANYU PRAJA

20200010004



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
SUKABUMI
2024**

**ANALISA TINGKAT KRITIS JALAN PANGLESERAN
MENGUNAKAN METODE PCI DAN BINA MARGA 1990**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Dalam Menempuh Gelar Sarjana Teknik Sipil*

SENDY BANYU PRAJA

20200010004



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
SUKABUMI
2024**



PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : ANALISA TINGKAT KRITIS JALAN PANGLESERAN
MENGUNAKAN METODE PCI DAN BINA MARGA 1990
NAMA : SENDY BANYU PRAJA
NIM : 20200010004

"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 sebagai karyanya, yang disertai dengan buktibukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Teknik Sipil saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut".

Sukabumi, 27 Desember 2024



SENDY BANYU PRAJA

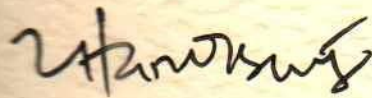
Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISA TINGKAT KRITIS JALAN PANGLESERAN
MENGUNAKAN METODE PCI DAN BINA MARGA 1990
NAMA : SENDY BANYU PRAJA
NIM : 20200010004

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui
Sukabumi, 27 Desember 2024

Ketua Program Studi Teknik Sipil



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

Pembimbing Utama



Ir. Muhammad Hidayat, M.Eng
NIDN. 0414119701

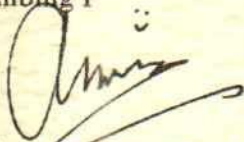
PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISA TINGKAT KRITIS JALAN PANGLESERAN
MENGUNAKAN METODE PCI DAN BINA MARGA 1990
NAMA : SENDY BANYU PRAJA
NIM : 20200010004

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang
Skripsi tanggal 22 November 2024 Menurut pandangan kami. Skripsi ini
Memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Teknik
Sipil (S.T)

Sukabumi, 27 Desember 2024

Pembimbing I



Ir. Muhammad Hidayat, M.Eng

NIDN. 0414119701

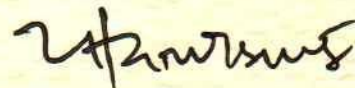
Ketua Penguji



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

NIDN. 0416039303

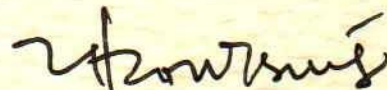
Pembimbing II



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

NIDN. 0422108804

Ketua Program Studi Teknik Sipil



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

NIDN. 0422108804

PLH.Dekan Fakultas Teknik Komputer dan Desain

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

NIDN. 0402037401



***Skripsi ini kutujukan kepada
Ibunda dan Ayahanda tercinta,
Dan Adikku tersayang***



ABSTRACT

Road infrastructure plays an important role in supporting the distribution of goods and services to drive regional economic growth. However, road damage, such as on the Pangleseran-Cibatu Road section, causes traffic congestion, disrupts economic activities, and increases the risk of accidents, which have a negative impact on the community and local economy. This study aims to evaluate the pavement condition of Pangleseran Road Sta 0+000 – 3+000 in Sukabumi Regency using the PCI and Bina Marga methods, and to identify the causes of the damage that occurs. This study also provides recommendations for solutions for road repair and maintenance. The PCI method provides an assessment of road damage with a rating between 0 and 100, where a higher value indicates a better condition. Meanwhile, the Bina Marga method assesses roads based on the priority of handling, with a value range of 0 to 7 which describes the level of damage and the urgency of repair. The results of the study on Pangleseran-Cibatu Road Sta 0+000 showed that the road condition showed severe damage with a PCI value of 26.9 and an average BM value of 5.8 although some of the roads were still in good condition. The main damage is caused by overloading of fuso trucks with loads of more than 8 tons that pass repeatedly. This study recommends two repair programs, namely periodic maintenance and improvement, with five handling methods: patching, scrapping filling, grouting, overlay, and reconstruction. Reconstruction is the main priority because severe damage to the road section requires urgent handling.

Keywords: Critical Level Analysis, PCI Method, Bina Marga Method, Jalan Pangleseran Sukabumi Regency



ABSTRAK

Infrastruktur jalan berperan penting dalam mendukung distribusi barang dan jasa untuk mendorong pertumbuhan ekonomi daerah. Namun, kerusakan jalan, seperti pada ruas Jalan Pangleseran-Cibatu, menyebabkan hambatan lalu lintas, mengganggu aktivitas ekonomi, dan meningkatkan resiko kecelakaan, yang berdampak negatif pada masyarakat dan perekonomian lokal. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi perkerasan Jalan Pangleseran Sta 0+000 – 3+000 di Kabupaten Sukabumi menggunakan metode PCI dan Bina Marga, serta mengidentifikasi penyebab kerusakan yang terjadi. Penelitian ini juga memberikan rekomendasi solusi untuk perbaikan dan pemeliharaan jalan. Metode PCI memberikan penilaian kerusakan jalan dengan rating antara 0 hingga 100, dimana nilai lebih tinggi menunjukkan kondisi yang lebih baik. Sementara itu, metode Bina Marga menilai jalan berdasarkan urutan prioritas penanganan, dengan rentang nilai 0 hingga 7 yang menggambarkan tingkat kerusakan serta urgensi perbaikan. Hasil penelitian pada Jalan Pangleseran-Cibatu Sta 0+000 menunjukkan kondisi jalan menunjukkan kerusakan parah dengan nilai PCI 26,9 dan nilai BM rata-rata 5,8 meskipun sebagian jalan masih dalam kondisi baik. Kerusakan utama disebabkan oleh overloading kendaraan truk fuso dengan muatan lebih dari 8 ton yang melintas berulang kali. Penelitian ini merekomendasikan dua program perbaikan, yaitu pemeliharaan berkala dan peningkatan, dengan lima metode penanganan: *patching*, *scrapping filling*, *grouting*, *overlay*, dan rekonstruksi. Rekonstruksi menjadi prioritas utama karena kerusakan parah pada ruas jalan membutuhkan penanganan mendesak.

Kata Kunci: *Analisa Tingkat Kritis, Metode PCI, Metode Bina Marga, Jalan Pangleseran Kabupaten Sukabumi*



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil di Universitas Nusa Putra. Sehubungan dengan itu penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Kurniawan.,ST, M. Si, MM Rektor Universitas Nusa Putra Sukabumi.
2. Ibu Ir. Utamy Sukmayu Saputri, ST., MT., IPP selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Nusa Putra.
3. Bapak Ir. Muhammad Hidayat, M.Eng selaku dosen pembimbing satu yang telah memberikan dukungan arahan dan motivasinya selama penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Ir. Utamy Sukmayu Saputri, ST., MT., IPP selaku dosen pembimbing dua yang telah memberikan dukungan arahan dan motivasinya selama penyusunan skripsi ini.
5. Ibu, Ayah, Keluarga dan Orang terkasih yang selalu memberikan doa, semangat, dan bantuannya selama penyusunan skripsi ini.
6. Saudara dan Rekan-rekan mahasiswa yang memotivasi saya menjadi semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat kami harapkan demi perbaikan. Amin Yaa Rabbal'Alamiin.

Sukabumi, November 2024



Sendy Banyu Praja



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKAS
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik UNIVERSITAS NUSA PUTRA , saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : SENDY BANYU PRAJA
NIM : 20190100039
Program Studi : Teknik Sipil
Jenis karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty- Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

"ANALISA TINGKAT KRITIS JALAN PANGLESERAN MENGGUNAKAN
METODE PCI DAN BINA MARGA 1990 "

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Sukabumi

Pada tanggal : 27 Desember 2024

Yang menyatakan



SENDY BANYU PRAJA

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
PERNYATAAN PENULIS.....	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terkait.....	6
2.2 Perkerasan Jalan	11
2.3 Kontruksi Perkerasan Jalan	11
2.4 Lapisan Perkerasan	11
2.5 Jenis Kerusakan Jalan.....	13



2.6	Faktor Penyebab Kerusakan	28
2.7	Metode <i>Pavement Condition Index (PCI)</i>	29
2.8	Komposisi Lalu lintas.....	33
2.9	Metode Bina Marga (BM)	33
2.10	Metode Analisa Komponen Bina Marga	36
2.10.1	Lalu Lintas	36
2.10.2	Daya Dukung Tanah Dasar (DDT) dan CBR	38
2.10.3	Faktor Regional (FR)	40
2.10.4	Indeks Permukaan (IP).....	40
2.10.5	Koefisien Kekuatan Relatif (a)	42
2.10.6	Batas-Batas Minimum Tebal Lapisan Perkerasan	44
2.10.7	Pelapisan Tambahan	45
2.10.8	Konstruksi Bertahap	45
2.10.9	Analisa Komponen Perkerasan	46
2.11	Kerangka Pemikiran	46
2.12	Hipotesis	47
BAB III	METODE PENELITIAN.....	48
3.1	Metode Penelitian	48
3.2	Lokasi Penelitian	48
3.3	Diagram Alir.....	49
3.4	Peralatan Penelitian	50
3.5	Tahap Persiapan.....	50
3.6	Metode Pengumpulan Data	51
3.7	Analisa Pengumpulan Data	52
3.7.1	Analisa Dengan Metode <i>Pavement Condition Index (PCI)</i>	52
3.7.2	Analisa Dengan Metode Bina Marga.....	55
3.7.3	Metode Analisa Komponen	57
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	58
4.1	Data Hasil Survey	58
4.2	Analisis Kondisi Kerusakan	60



4.2.1 Analisis Kerusakan Metode <i>Pavement Condition Index (PCI)</i>	61
4.2.2 Analisis Kerusakan Metode Bina Marga	67
4.2.3 Metode Analisa Komponen Bina Marga.....	70
4.3 Pembahasan	76
4.3.1 Jenis dan Tingkat Kerusakan	77
4.3.2 Hasil Akhir Metode <i>Pavement Condition Index (PCI)</i> dan Bina Marga	78
4.3.3 Faktor Penyebab Kerusakan Jalan Pangleseran-Cibatu	79
4.3.4 Solusi Penanganan Kerusakan Jalan	80
BAB V PENUTUP	83
5.1 Kesimpulan.....	83
5.2 Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	85





DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait.....	6
Tabel 2.2 Tingkat Kerusakan <i>Alligator Cracking</i>	14
Tabel 2.3 Tingkat Kerusakan Kegemukan.....	15
Tabel 2.4 Tingkat Kerusakan Retak Kotak-kotak.....	16
Tabel 2.5 Tingkat Kerusakan Cekungan.....	16
Tabel 2.6 Tingkat Kerusakan Keriting.....	17
Tabel 2.7 Tingkat Kerusakan Ambblas.....	18
Tabel 2.8 Tingkat Kerusakan Retak Samping Jalan	19
Tabel 2.9 Tingkat Kerusakan Retak Sambung.....	19
Tabel 2.10 Tingkat Kerusakan Pinggiran Jalan Turun Vertikal	20
Tabel 2.11 Tingkat Kerusakan Retak Memanjang/Melintang	21
Tabel 2.12 Tingkat Kerusakan Tambalan	22
Tabel 2.13 Tingkat Kerusakan Pengausan Agregat	23
Tabel 2.14 Tingkat Kerusakan Lubang.....	23
Tabel 2.15 Tingkat Kerusakan Rusak Perpotongan Rel	24
Tabel 2.16 Tingkat Kerusakan Alur.....	25
Tabel 2.17 Tingkat Kerusakan Sungkur	25
Tabel 2.18 Tingkat Kerusakan Patah Slip.....	26
Tabel 2.19 Tingkat Kerusakan Mengembang Jambul	27
Tabel 2.20 Tingkat Kerusakan Pelepasan Butir.....	28
Tabel 2.21 Nilai <i>PCI</i> dan Kondisi Perkerasan	29
Tabel 2.22 Nilai <i>PCI</i> dan Kondisi Perkerasan	32
Tabel 2.23 LHR dan Nilai Kelas Jalan	34
Tabel 2.24 Penentuan Angka Kondisi Berdasarkan Jenis Kerusakan.....	34
Tabel 2.25 Penetapan Nilai Kondisi Jalan berdasarkan Angka Kerusakan. 35	
Tabel 2.26 Jumlah Lajur Berdasarkan Lebar Perkerasan.....	36
Tabel 2.27 Koefisien Distribusi Kendaraan (C).....	37
Tabel 2.28 Angka Ekuivalen (E) Beban Sumbu Kendaraan.....	37
Tabel 2.29 Faktor Regional (FR).....	40



Tabel 2.30 Indeks Permukaan Pada Akhir Umur Rencana (IP).....	41
Tabel 2.31 Indeks Pemukaan Pada Awal Umur Rencana (IPo).....	41
Tabel 2.32 Koefisien Kekuatan Relatif (a)	43
Tabel 2.33 Lapis Permukaan.....	44
Tabel 2.34 Lapis Pondasi	44
Tabel 2.35 Lapis Pondasi Bawah.....	45
Tabel 4.1 Pembagian Segmen.....	59
Tabel 4.2 Jenis, luas dan kerusakan pada segmen 1 - 5.....	60
Tabel 4.3 Kerusakan Pinggiran Turun Vertikal	62
Tabel 4.4 Kerusakan Lubang	63
Tabel 4.5 Kerusakan Pelepasan Butir	64
Tabel 4.6 Total Deduct Value (TDV)	65
Tabel 4.7 Hasil Iterasi CDV.....	65
Tabel 4.8 Nilai <i>PCI</i> dan Rating setiap unit segmen atau sampel	66
Tabel 4.9 Perhitungan angka kerusakan segmen 1	68
Tabel 4.10 Rekapitulasi Hasil Akhir Perhitungan Seluruh Segmen	68
Tabel 4.11 Hasil survey LHR	71
Tabel 4.12 Data CBR Tanah Dasar.....	71
Tabel 4.13 Penentuan CBR Desain.....	71
Tabel 4.14 LHR Awal Rencana dan Akhir Rencana	72
Tabel 4.15 Presentase Kerusakan.....	77
Tabel 4.16 Presentase Jenis Perbaikan Ruas Jalan Pangleseran-Cibatu	77
Tabel 4.17 Hasil Akhir Metode <i>PCI</i> dan BM	78

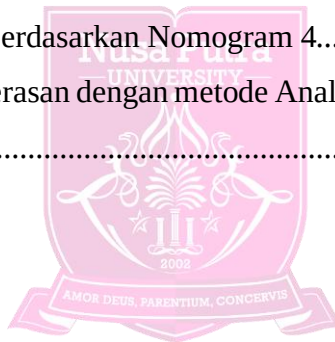


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lapisan Kontruksi Pekerjaan Jalan	11
Gambar 2.2 Bagian Lapisan Kontruksi Perkerasan Jalan	12
Gambar 2.3 Jenis Tanah Dasar Ditinjau Dari Tanah Asli.....	13
Gambar 2.4 Retak Kulit Buaya (<i>Aligator Cracking</i>)	14
Gambar 2.5 Kegemukan (<i>Bleeding</i>).....	15
Gambar 2.6 Retak Kotak-kotak (<i>Block Cracking</i>).....	15
Gambar 2.7 Cekungan (<i>Bumb and Sags</i>).....	16
Gambar 2.8 Keriting (<i>Corrugation</i>).....	17
Gambar 2.9 Amblas (<i>Depression</i>).....	18
Gambar 2.10 Retak Samping Jalan (<i>Edge Cracking</i>)	18
Gambar 2.11 Retak Sambung (<i>Joint Reflec Cracking</i>)	19
Gambar 2.12 Pinggiran Jalan Turun Vertikal (<i>Lane/Shoulder Dropp Off</i>) .	20
Gambar 2.13 Retak Memanjang/Melintang (<i>Longitudinal/Trasverse Cracking</i>)	21
Gambar 2.14 Tambalan (<i>Patching end Utiliti Cut Patching</i>)	22
Gambar 2.15 Pengausan Agregat (<i>Polised Agregat</i>)	22
Gambar 2.16 Lubang (<i>Pothole</i>).....	23
Gambar 2.17 Rusak Perpotongan Rel (<i>Railroad Crossing</i>).....	24
Gambar 2.18 Alur (<i>Rutting</i>).....	24
Gambar 2.19 Sungkur (<i>Shoving</i>).....	25
Gambar 2.20 Patah Slip (<i>Slippage Cracking</i>).....	26
Gambar 2.21 Mengembang Jembul (<i>Swell</i>).....	27
Gambar 2.22 Pelepasan Butir (<i>Weathering/Raveling</i>).....	28
Gambar 2.23 <i>Deduct Value</i> Retak Kulit Buaya	30
Gambar 2.24 Grafik hubungan antara <i>TDV</i> dan <i>CDV</i>	31
Gambar 2.25 Korelasi <i>DDT</i> dan <i>CBR</i>	39
Gambar 2.26 Kerangka Berpikir	47
 Gambar 3.1 Ruas Jalan Pangleseran-Cibatu	 48



Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	49
Gambar 3.3 Formulir Metode <i>PCI</i>	52
Gambar 3.4 Langkah-langkah penelitian metode <i>PCI</i>	54
Gambar 3.5 Langkah-langkah penelitian metode Bina Marga	56
Gambar 3.6 Formulir Survei Kerusakan Jalan Metode Bina Marga.....	57
Gambar 4.1 Formulir data survei segmen 1.....	62
Gambar 4.2 Deduct Value Pinggiran Jalan Turun Vertikal	63
Gambar 4.3 Deduct Value Lubang	63
Gambar 4.4 Deduct Value Pelepasan Butir	64
Gambar 4.5 Corrected Deduct Value (CDV).....	66
Gambar 4.6 Grafik Penentuan CBR Desain 90% Didapat CBR Desain: 4%	72
Gambar 4.7 Korelasi CBR – DDT	74
Gambar 4.8 Nilai ITP Berdasarkan Nomogram 4.....	75
Gambar 4.9 Tebal Perkerasan dengan metode Analisa Komponen Bina Marga	76





BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang penting dalam sektor perhubungan, mendukung distribusi barang dan jasa untuk mendorong pertumbuhan ekonomi di suatu daerah. Jalan memiliki peran penting dalam kehidupan manusia, terutama di era industrialisasi, perdagangan, dan transportasi. Untuk mendukung angkutan umum, barang, dan jasa, diperlukan infrastruktur yang memadai, termasuk prasarana darat seperti jalan raya [1], [2].

Sebaliknya, jalan rusak dapat menghambat kegiatan ekonomi dan meningkatkan resiko kecelakaan. Kerusakan jalan disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk lalu lintas berulang, muatan berlebih, suhu udara, air, dan kualitas awal campuran aspal yang buruk. Kondisi struktur perkerasan jalan yang menurun ditandai dengan kerusakan seperti retak kulit buaya, retak pinggir, tambalan, lubang, dan pelepasan butir yang parah. Untuk itu, diperlukan lapisan baru (*overlay*) guna meningkatkan kinerja struktur perkerasan [3], [4].

Kondisi jalan yang menghubungkan Pangleseran dengan Cibatu di Kecamatan Cikembar, Kabupaten Sukabumi semakin parah, sehingga kendaraan bermotor mengalami kesulitan saat melewati jalan tersebut. Pantauan di lapangan menunjukkan bahwa di beberapa titik, lapisan aspal menggelembung, retak, dan terkelupas, sehingga memperlihatkan bebatuan dan tanah di bawahnya. Selain itu, terdapat lubang berbatu yang bercampur lumpur di beberapa tempat [5].

Dari latar belakang diatas, maka perlu di lakukan penelitian di jalan Pangleseran, Kabupaten Sukabumi. Jalan Pangleseran terletak di Kecamatan Cikembar, Kabupaten Sukabumi. Jalan ini adalah jalan kolektor dengan satu jalur dan dua lajur. Statusnya sebagai jalan kabupaten membuatnya menghubungkan beberapa daerah dari Kecamatan Jampang

Tengah dan Kecamatan Cikembar menuju Kota Sukabumi. Jalan ini juga langsung terhubung dengan jalan Pelabuhan II di utara.

Pemilihan bentuk pemeliharaan jalan yang tepat dapat dilakukan dengan melakukan penilaian terhadap kondisi permukaan yang didasarkan pada jenis kerusakan jalan yang diamati dan di tetapkan secara visual. Ada beberapa metode pendekatan yang dapat digunakan dalam melakukan penilaian kondisi jalan. [6] Dalam buku “Pemeliharaan Jalan Raya” mengatakan 3 metode yang paling sering digunakan adalah metode Bina Marga, metode *PCI (Pavement Condition Index)* dan metode *Asphalt Institute*. Berdasarkan [7], ada 3 jenis penanganan pemeliharaan jalan yaitu pemeliharaan rutin, berkala dan peningkatan jalan. Penanganan yang tepat pada kerusakan jalan katagori pemeliharaan rutin, yaitu berupa pembersihan rumaja dan rumaja, pengisian celah retak, dan paching, katagori pemeliharaan berkala, yaitu patching, pengisian celah retak, dan pelapisan ulang (*Overlay*), sedangkan katagori peningkatan jalan, yaitu berupa peningkatan struktural. Pemeliharaan jalan bertujuan untuk mengembalikan kondisi jaln agar layak fungsional dan struktural, sehingga penanganan harus disesuaikan dengan jenis kerusakan yang terjadi [8], [9].

Pavement Condition Index (PCI) adalah sistem penilaian untuk memperkiraan kondisi jalan dengan sistem rating untuk menyatakan kondisi perkerasan yang sesungguhnya berdasarkan data yang dapat dipercaya dan objektif. Dikembangkan oleh *U.S Army Corp of Engineers*, *PCI* digunakan untuk perkerasan bandara, jalan raya dan area parkir, memberikan data yang akurat sesuai kondisi lapangan dengan skala 0-100. Metode Bina Marga adalah metode yang ada di indonesia yang menghasilkan urutan prioritas untuk program pemeliharaan berdasarkan nilai yang diperoleh dari survei visual kerusakan dan lalu lintas harian rata-rata (*LHR*). Kedua metode ini bertujuan untuk memberikan gambaran kondisi kerusakan jalan sebagai database untuk perencanaan, pemeliharaan dan rehabilitasi [1], [10]. Alasan yang memotivasi penulis untuk menulis ini karena pentingnya metode yang tepat dalam perbaikan jalan untuk mencapai hasil terbaik dan menjamin keselamatan pengguna jalan. Oleh karena itu, Penulis tertarik mengangkat

masalah dengan judul **“Analisa Tingkat Kritis Jalan Pangleseran Menggunakan Metode PCI Dan Bina Marga 1990”**



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Berapa nilai kondisi perkerasan jalan pada jalan Pangleseran Sta 0+000 Km – 3+000 Km Kabupaten Sukabumi menggunakan metode *PCI* ?
2. Berapa nilai kondisi perkerasan jalan pada jalan Pangleseran Sta 0+000 Km – 3+000 Km Kabupaten Sukabumi menggunakan metode Bina Marga ?
3. Faktor – faktor apa saja yang dapat menyebabkan kerusakan pada jalan Pangleseran, Kabupaten Sukabumi?
4. Bagaimana solusi yang tepat untuk memperbaiki kerusakan jalan di Pangleseran, Kabupaten Sukabumi?

1.3 Batasan Masalah

Batasan Masalah yang diuraikan dalam proposal skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis data menggunakan metode *PCI* dan Bina Marga.
2. Pemeriksaan kondisi dan jenis kerusakan dilakukan langsung di lapangan atau melalui visualisasi lapangan.
3. Penelitian ini hanya dilaksanakan di jalan Pangleseran, Kabupaten Sukabumi. Yang mencakup jarak sepanjang Km 0+000 hingga 3+000.
4. Menggunakan metode pengumpulan data yaitu dengan data primer dan data sekunder.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai kondisi perkerasan jalan pada jalan Pangleseran Sta 0+000 Km – 3+000 Km Kabupaten Sukabumi menggunakan metode *PCI*.

2. Mengetahui nilai kondisi perkerasan jalan pada jalan Pangleseran Sta 0+000 Km – 3+000 Km Kabupaten Sukabumi menggunakan metode Bina Marga.
3. Mengidentifikasi penyebab kerusakan jalan Pangleseran, Kabupaten Sukabumi.
4. Memperoleh / menyarankan solusi dan upaya dalam memperbaiki kerusakan jalan Pangleseran, Kabupaten Sukabumi.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Diharapkan masyarakat lebih berhati-hati dan waspada saat melintasi jalan yang rusak, sehingga dapat mengurangi atau bahkan mencegah kecelakaan akibat kerusakan jalan.

2. Bagi pengembangan Iptek

Mendapatkan pengalaman, pengetahuan, dan pemahaman yang mendalam tentang kerusakan perkerasan jalan, serta memahami kultur masyarakat sekitar dan karakteristik wilayah yang menjadi fokus penelitian.

3. Bagi Institusi

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat berupa masukan atau informasi tambahan kepada pihak-pihak terkait, seperti Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Sukabumi dan instansi lain yang berhubungan dengan perencanaan masa depan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data ruas Jalan Pangleseran-Cibatu Sta 0+000 – 3+000, dapat disimpulkan bahwa:

1. Jenis dan tingkat kerusakan jalan menurut metode *PCI* meliputi retak kulit buaya, retak kotak-kotak, amblas, dan retak samping jalan, pinggiran jalan turun vertikal, retak memanjang dan melintang. Kerusakan kekasaran permukaan terdiri dari tambalan, dan pelepasan butir. Kerusakan yang paling dominan adalah lubang dan pelepasan butir. Nilai *PCI* rata-rata adalah 26,9, yang menunjukkan kondisi jalan jelek (*poor*).
2. Berdasarkan metode Bina Marga dengan data LHR, dari 30 segmen yang diteliti, 8 segmen memiliki urutan prioritas terendah untuk program peningkatan. Nilai rata-rata keseluruhan segmen adalah 5,8 yang masuk dalam program pemeliharaan berkala.
3. Kondisi jalan berdasarkan kedua metode menunjukkan kerusakan jelek dengan tingkatan kerusakan *high severity*, terbukti dengan nilai *PCI* 26,9 dan nilai BM rata-rata 5,8. Meskipun demikian, masih ada bagian jalan yang dalam kondisi baik. Kerusakan utama disebabkan oleh *overloading* kendaraan truk fuso 2 sumbu 6 roda dengan muatan lebih dari 8000 kg atau 8 ton yang melintas secara berulang.
4. Solusi yang tepat untuk memperbaiki kerusakan jalan di Jalan Pangleseran-Cibatu adalah membangun lapisan perkerasan, Berdasarkan hasil perhitungan perkerasan jalan dengan metode Analisa Komponen Bina Marga pada ruas jalan Pangleseran-Cibatu:

D1 = Laston (Ms 744) = 7,5 cm

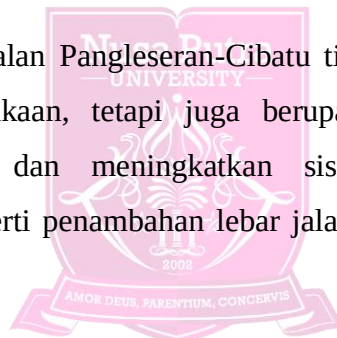
D2 = Batu Pecah (CBR 80) = 20 cm

D3 = Sirtu (CBR 50) = 22 cm

Jadi, $49,5 \text{ cm} = 0,495 \text{ m}$ adalah tebal lapisan perkerasan jalan. Struktur ini dirancang untuk memberikan kekuatan dan daya tahan yang sesuai dengan beban lalu lintas dan kondisi jalan, sehingga diharapkan mampu memperbaiki dan mencegah kerusakan jalan di ruas tersebut

5.2 Saran

1. Tindakan segera diperlukan untuk menangani gejala awal kerusakan jalan agar kerusakan tidak meluas, sehingga perbaikan dapat dilakukan secara lebih baik dan cepat.
2. Sebelum perbaikan harus adanya observasi langsung ke lapangan oleh pihak terkait, agar perbaikan sesuai dengan kondisi kerusakan dan perbaikan yang dilakukan dapat memberikan hasil yang lebih baik.
3. Perawatan saluran drainase, penting untuk memastikan air segera dialirkan ke drainase terdekat, mencegah genangan yang mengganggu lalu lintas.
4. Perbaikan ruas Jalan Pangleseran-Cibatu tidak hanya berfokus pada perbaikan permukaan, tetapi juga berupaya untuk meningkatkan kapasitas jalan dan meningkatkan sistem transportasi secara keseluruhan, seperti penambahan lebar jalan dan pengurangan beban yang masuk.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Mubarak, “Analisa Tingkat Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index (Pci) Studi Kasus : Jalan Soekarno Hatta Sta. 11 + 150 s.d 12 + 150,” JURNAL SAINTIS, vol. 16, no. 1, pp. 94–109, Apr. 2016.
- [2] F. R. Yamali, E. Handayani, and E. E. Sirait, “Penilaian Kondisi Jalan dengan Metode Pci (Pavement Condition Index),” *talentasipil*, vol. 3, no. 1, pp. 47–50, Mar. 2020, doi: 10.33087/talentasipil.v3i1.27.
- [3] dinaspupr, “Berbagai Jenis Kerusakan Jalan Aspal. Apa Penyebab Dan Solusinya?” Accessed: Jul. 21, 2024. [Online]. Available: <https://dinaspupr.bandaacehkota.go.id/2020/06/28/berbagai-jenis-kerusakan-jalan-aspal-apa-penyebab-dan-solusinya/>
- [4] R. Agusmaniza and F. D. Fadilla, “ANALISA TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE BINA MARGA (Studi Kasus Jalan Ujung Beurasok STA 0+000 S/D STA 0+700),” *Vocational and Technology Journal*, vol. 1, no. 1, pp. 34–42, 2019, doi: <https://doi.org/10.38038/vocatech.v1i1.7>.
- [5] W. Tim Bharindo, “Jalan Pangleseran – Cibatuan Semakin Amburadul,” Bharindo Jabar. Accessed: Jul. 21, 2024. [Online]. Available: <https://bharindojabar.com/2021/10/30/jalan-pangleseran-cibatu-semakin-amburadul/>
- [6] H. C. Hardiyatmo, *Pemeliharaan Jalan Raya*. Gadjah Mada University, 2009.
- [7] P. R. INDONESIA, “Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan,” 2006.
- [8] M. Syahputra, “Evaluasi Terhadap Kerusakan Jalan Dua Jalur Pada Ruas Jalan Nasional Bireuen-Lhokseumawe Dengan Metode Bina Marga,” Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2014.
- [9] R. Faisal, Zulfhazli, A. A. Hakim, and Muchtaruddin, “PERBANDINGAN METODE BINA MARGA DAN METODE PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX) DALAM MENGEVALUASI KONDISI KERUSAKAN JALAN (STUDI KASUS JALAN TENGGU CHIK BA KURMA, ACEH),” *TJ*, vol. 10, no. 1, pp. 110–122, Aug. 2020, doi: 10.29103/tj.v10i1.256.

- [10] R. Lailatul Jannah, H. Yermadona, and S. Dewi, "ANALISIS KERUSAKAN PERKERASAN JALAN DENGAN METODA BINA MARGA DAN PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) (Studi kasus : Jl. Lintas Sumatera Km 203 - 213)," *ERR*, vol. 1, no. 2, pp. 114–122, Feb. 2022, doi: 10.33559/err.v1i2.1134.
- [11] A. Abdul, "EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN PERKERASAN JALAN PADA RUAS JALAN MADURA KOTA GORONTALO," *juRnal perADaban saIns, rekayAsa dan teknoLogi*, vol. 5, no. 1, pp. 84–97.
- [12] S. Sukirman, *Perkerasan lentur jalan raya*. Nova, 1999.
- [13] M. Y. Shanin, *Pavement Management For Airports, Roads, And Parking Lots*. New York: Chapman & Hall, 1994.
- [14] ASTM International, *Standard practice for roads and parking lots pavement condition index surveys*. ASTM International, 2018.
- [15] dinaspupr, "Beberapa Faktor Yang Menjadi Penyebab Terjadinya Kerusakan Jalan Raya." Accessed: Nov. 04, 2024. [Online]. Available: <https://dinasupr.bandaacehkota.go.id/2020/06/28/beberapa-faktor-yang-menjadi-penyebab-terjadinya-kerusakan-jalan-raya/>
- [16] M. R. Angkotasan, R. H. Waas, and S. Intan, "Analisa Kerusakan Perkerasan Lentur Ruas Jalan Hulaliu – Aboru Kecamatan Pulau Haruku Kabupaten Maluku Tengah Dengan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (Pci) Dan Metode Dirgolaksono Mochtar," *Manumata: Jurnal Ilmu Teknik*, vol. 7, no. 2, pp. 96–105, 2021.
- [17] A. K. Harahap and I. Modifa, "Kajian Pembangunan Jalan Lingkar Luar (Ringroad) Dari Segi Kepadatan Lalu Lintas Di Kota Pematangsiantar," *Jurnal Teknik Sipil*, vol. 1, no. 1, 2020.
- [18] J. A. Mahuno, "Perhitungan Lalu Lintas Harian Rata-Rata Pada Ruas Jalan Tumpaan--Lopana," *Politeknik Negeri Manado*, 2016.
- [19] R. Anisari, "Analisa Kapasitas Jalan Dan Derajat Kejenuhan Berdasarkan Survey Lalu Lintas Harian Rata-Rata Di Kabupaten Paser Kalimantan Timur," *Jurnal Gradasi Teknik Sipil*, vol. 1, no. 2, pp. 62–69, 2017.

- [20] Direktorat Jenderal Bina Marga, Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota, No. 018/T/BNKT/1990. Departemen Pekerjaan Umum: Direktorat Jenderal Bina Marga, 1990.
- [21] K. Suartini, “Pengaruh Metode Mind Mapping Terhadap Pemahaman Mahasiswa Dalam Membuat Kerangka Berpikir Pada Penyusunan Proposal Penelitian,” Proposal Penelitian, 2011.
- [22] N. D. Purwanti, “Pengaruh jumlah kunjungan wisatawan terhadap pendapatan asli daerah kabupaten Mojokerto tahun 2006-2013,” Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE), vol. 2, no. 3, 2014.
- [23] A. Tersiana, Metode penelitian. Anak Hebat Indonesia, 2018.
- [24] M. M. Ali, “Metodologi Penelitian Kuantitatif Dan Penerapan Nya Dalam Penelitian,” JPIB: Jurnal Penelitian Ibnu Rusyd, vol. 1, no. 2, pp. 1–5, 2022.
- [25] S. P. Amruddin, Paradigma kuantitatif, teori dan studi pustaka, vol. 1. Media Sains Indonesia, 2022.
- [26] S. R. Hidayat and R. Santosa, “Kajian Tingkat Kerusakan Menggunakan Metode PCI Pada Ruas Jalan Ir. Sutami Kota Probolinggo,” Ge-STRAM: Jurnal Perencanaan dan Rekayasa Sipil, vol. 1, no. 2, p. 65, 2018.
- [27] Departemen Pekerjaan Umum (1987), “Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya Dengan Metode Analisa Komponen, SKBI- 2.3.26.1987, UDC : 625.73 (02),” Badan Penerbitan Pekerjaan Umum, Jakarta.