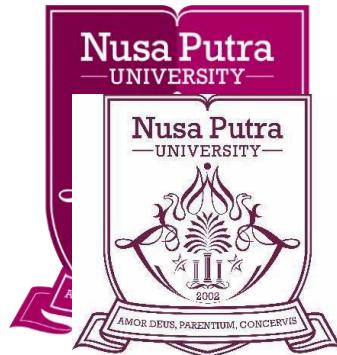


**ANALISIS KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE
PCI DAN SDI PADA JALAN KECAMATAN GEGERBITUNG**

SKRIPSI

IMAM SYUKRONNAIM

17181031



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK, KOMPUTER DAN DESAIN
SUKABUMI
AGUSTUS 2022**

**ANALISIS KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE
PCI DAN SDI PADA JALAN KECAMATAN GEGERBITUNG**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Mendapatkan
Gelar Sarjana Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil*

IMAM SYUKRONNAIM

17181031



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK, KOMPUTER DAN DESAIN
SUKABUMI
AGUSTUS 2022**

IDENTITAS PENELITI

NIM : 17181031

Nama Mahasiswa : IMAM SYUKRONNAIM

Alamat rumah : Kp. Muara RT 03/06 Desa Jambenenggang
Kecamatan Kebonpedes Kab. Sukabumi

Telepon Rumah/ Hp : - / 081298660306

Email : imamsyukronnaim28@gmail.com

Peminatan : Jalan Kecamatan Gegerbitung

IPK :

Kelas* : Reguler



PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : ANALISIS KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE
PCI DAN SDI PADA JALAN KECAMATAN GEGERBITUNG

NAMA : IMAM SYUKRONNAIM

NIM : 17181031

“ 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 waktuselanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Sukabumi, Agustus 2022



IMAM SYUKRONNAIM

Penulis

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE
PCI DAN SDI PADA JALAN KECAMATAN GEGEBITUNG

NAMA : IMAM SYUKRONNAIM

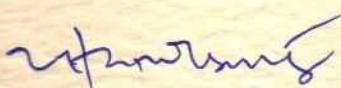
NIM : 17181031

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan didepan Dewan penguji pada sidang Skripsi pada tanggal Agustus 2022 menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugrahan gelar Sarjana Teknik

Sipil

Sukabumi, Agustus 2022

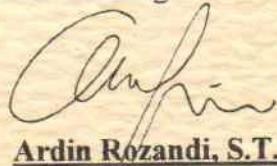
Pembimbing I



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

NIDN. 9904214011

Pembimbing II



Ardin Rozandi, S.T., M.T

NIDN. DL 05109401

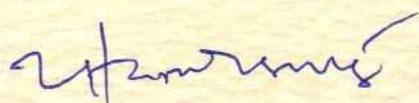
Ketua Penguji



Bambang Jatmika, S.ST., M.T

NIDN. 8875580018

Ketua Program Studi



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

NIDN. 9904214011

Dekan Fakultas Teknik Komputer Dan Desain

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

NIDN. 402037401

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT. berkat Rahmat, Hidayah dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga saya dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul “ANALISIS KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE PCI DAN SDI PADA JALAN KECAMATAN GEGERBITUNG”. Laporan proposal ini disusun sebagai salah satu syarat mengerjakan skripsi pada program Sarjana 1 di Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Desain, Universitas Nusa Putra, Sukabumi.

Penulis menyadari dalam penyusunan proposal skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan Terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Kurniawan. ST.,M.Si.,MM., selaku Rektor Universitas Nusa Putra Sukabumi .
2. Bapak Ir. Paikun ST.,MT., selaku Ketua Prodi Jurusan Teknik Sipil, Universitas Nusa Putra.
3. Ibu Utamy Sukmayu Saputri S.T selaku sekertaris Prodi Jurusan Teknik Sipil, Universitas Nusa Putra.
4. Bapak Ardin Rozandi S.T.,MT., atas bimbingan, saran, dan motivasi yang di berikan.
5. Segenap dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Nusa Putra yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Orang tua, saudara saudara kami, atas doa, bimbingan, serta kasih saying yang selalu tercurah selama ini.`



Kami menyadari proposal ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya laporan proposal skripsi.

Sukabumi, Agustus 2022

Penyusun,

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Imam Syukronnaim

NIM : 17181031

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 yang berjudul :

"ANALISIS KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE PCI DAN SDI PADA JALAN KECAMATAN GEGERBITUNG"

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 : Agustus 2022

Yang menyatakan



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
IDENTITAS PENELITI.....	i
PERNYATAAN PENULIS	ii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Formulasi Masalah.....	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	1
1.4 Ruang Lingkup	2
1.5 Tinjauan Referensi.....	2
BAB II LANDASAN TEORI	3
2.1 Penelitian terkait	3
2.2 Landasan Teori	3
2.2.1 Definisi Pedestrian	3
2.2.2 Karakteristik Pejalan Kaki	3
2.2.3 Metode PCI	
2.3 Kerangka Berpikir	4



BAB III METODOLOGI PENELITIAN	5
3.1 Tahapan Penelitian.....	5
3.2 Pengumpulan Data.....	6
3.2.1 Observasi.....	6
3.2.2 Studi Pustaka.....	6
3.2.3 Kuisioner.....	6
3.2.4 Analisa	6
REFERENSI.....	9
LAMPIRAN.....	10



DAFTAR TABEL

3.1 Tingkat Pelayanan Fasilitas Pedestrian	7
3.2 Nilai N	8
3.3 Lebar minimum Mutlak	8



DAFTAR GAMBAR

2.1 Kerangka Berpikir.....	4
3.2 Tahapan Penelitian	5
3.3 Layout Lokasi Penelitian.....	6



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Observasi dikawasan Penelitian 10



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin bertambahnya jumlah penduduk, semakin berkembangnya teknologi informasi, dan komunikasi memicu peningkatan aktifitas ekonomi masyarakat. Peningkatan ekonomi masyarakat tak lepas dari proses berlangsungnya transportasi. Transportasi merupakan sarana yang sangat penting dalam menunjang keberhasilan pembangunan terutama dalam mendukung kegiatan perekonomian masyarakat dan perkembangan suatu wilayah. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Jawa Barat Tahun 2018 jumlah kendaraan di Kabupaten Sukabumi sebanyak 633.077 unit, dengan meningkatnya jumlah kendaraan bermotor setiap tahunnya mengakibatkan kerusakan jalan juga meningkat.

Jalan di Kecamatan Gegerbitung terlihat mengalami kerusakan perkerasan jalan seperti jalan yang berlubang, bergelombang, retak, amblas, dan berbagai jenis kerusakan lainnya. Pada saat musim hujan terdapat beberapa genangan air yang cukup dalam dan lebar pada Jalan Kecamatan Gegerbitung. Hal ini sangat merugikan pengguna jalan karena kemacetan akhirnya membulkan biaya kerugian dan semakin lama kemacetan itu terjadi maka biaya yang ditimbulkan semakin besar. Tidak hanya itu, menurut warga sekitar kerusakan jalan tersebut menyebabkan para pengendara mudah terjatuh. Terutama pengendara sepeda motor. Selain itu, kendaraan besar seperti truk juga rawan terguling.

Mode paling umum dari distress perkerasan adalah retak dan alur karena beban lalu lintas dan faktor-faktor iklim seperti suhu dan kelembaban. Di bawah teriknya matahari tropis, penuaan oksidatif pada lapisan aspal menyebabkan fenomena perusakan buaya permukaan ke bawah. Manifestasi marabahaya adalah konsekuensi nyata dari berbagai mekanisme marabahaya, yang biasanya mengarah pada pengurangan kemampuan servis. Kesulitan diperkirakan terjadi karena dampak lingkungan dan beban lalu lintas yang berulang (Aman, 2013). Oleh karena itu, penelitian awal diperlukan pada kondisi permukaan jalan dengan melakukan survei visual yang bermakna dengan melihat dan menganalisis kerusakan jalan yang terjadi

berdasarkan jenis dan tingkat kerusakan sebagai dasar untuk referensi untuk melakukan kegiatan perbaikan dan pemeliharaan.

Untuk menjaga agar kondisi jalan tetap pada performa yang layak dalam melayani berbagai moda transportasi perlu adanya evaluasi permukaan jalan untuk mengetahui jalan tersebut apakah masih dalam kondisi yang baik atau perlu adanya program peningkatan pemeliharaan rutin atau pemeliharaan berkala

Bentuk pemeliharaan jalan tergantung dari hasil penilaian kondisi kerusakan permukaan jalan yang telah ditetapkan secara visual, adapun beberapa metode yang digunakan yaitu metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan metode SDI (*Surface Distress Index*)

Kerusakan jalan yang terjadi di berbagai daerah saat ini salah satunya pada jalan di Kecamatan Gegerbitung yang kerusakannya sekitar 5,9 KM (dari Desa Gegerbitung s/d Desa Ciengang disebabkan karena dan tidak adanya saluran drainase dan lalulintas muatan truk yang berat sampai puluhan ton, muatan tersebut sering membawa pakan, pupuk, membawa alat berat, seperti excavator, dozer dan bahan material. Kerusakan pada jalan akan menimbulkan banyak kerugian yang dapat dirasakan oleh pengguna secara langsung, karena sudah pasti akan menghambat laju dan kenyamanan pengguna jalan serta banyak menimbulkan korban akibat dari kerusakan jalan yang tidak segera ditangani oleh instansi yang berwenang.



Menurut latar belakang di atas, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi jenis kerusakan, persentase kerusakan dan mengetahui nilai dari kondisi permukaan perkerasan lentur jalan Kecamatan Gegerbitung dengan menggunakan Pavement Condition Index (Metode PCI) dan Surface Distress Index (SDI)

1.2 Formulasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan di bahas pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana kondisi perkerasan jalan dengan metode pavement condition index (PCI) ?
2. Bagaimana kondisi perkerasan jalan dengan metode surface distress index (SDI) ?

3. Berapakah nilai PCI dan SDI apabila tidak dilakukan penanganan dalam waktu 5 tahun ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis nilai kondisi perkerasan jalan dengan metode pavement condition index (PCI)
2. Untuk menganalisis nilai kondisi perkerasan jalan dengan metode surface distress index (SDI)
3. Untuk menganalisis nilai PCI dan SDI apabila tidak dilakukan penanganan dalam waktu 5 tahun.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian tugas akhir ini yang akan memiliki manfaat sebagai berikut :

1. Bagi akademik
 - a. Sebagai acuan serta tambahan bahan Pustaka bagi penelitian selanjutnya.
 - b. Menjadi tambahan ilmu pengetahuan dan buku referensi bagi pihak-pihak yang memerlukan informasi dalam menyusun tugas akhir yang berkaitan dengan kerusakan jalan dengan metode PCI dan SDI.
2. Bagi Penulis
 - a. Mahasiswa dapat memperoleh gambaran secara langsung tentang perusahaan dan menambah pengalaman serta menambah pengetahuan mengenai ruang lingkup kerusakan jalan dengan metode PCI dan SDI.
 - b. Melatih mahasiswa berdisiplin dan bertanggung jawab atas pekerjaan yang diberikan serta mengembangkan dan mengubah nilai, sikap, serta kemampuan untuk berkomunikasi.
3. Bagi Perusahaan

Membantu memberikan informasi mengenai analisis kerusakan jalan dengan metode PCI dan SDI.



1.5 Ruang Lingkup

Batasan masalah dalam penelitian ini difokuskan pokok permasalahan pada :

1. Ruas jalan yang diteliti adalah ruas Jalan Ciengang, Desa Sukamanah, Desa Cijurey dan Desa Gegerbitung sepanjang 5,9 KM (dari Desa Gegerbitung s/d Desa Ciengang) Kecamatan Gegerbitung Kabupaten Sukabumi.
2. Mengevaluasi jenis kerusakan pada perkerasan lentur hanya sebatas pada kerusakan yang terjadi pada permukaan perkerasan
3. Metode penelitian menggunakan metode pavement condition index (PCI) dan surface distress index (SDI)

1.5 Tinjauan Referensi

Dalam tinjauan referensi ini penulis merujuk pada penelitian yang di tulis oleh sdr. Mochamad Rondi, Dengan judul “Analisa Tingkat Kerusakan Jalan Menggunakan Metode PCI Untuk Mengevaluasi Kondisi Jalan di Kecamatan Krembung, Kabupaten Sidoarjo” pada tahun 2021. Dengan latarbelakang Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang menghubungkan satu daerah dengan daerah lainnya. Jalan yang baik akan memperhatikan faktor kenyamanan dan keamanan, salah satunya yaitu kondisi perkerasan jalan. Jalan Kecamatan Krembung terlihat mengalami beberapa kerusakan perkerasan jalan seperti jalan berlubang, bergelombang, amblas, retak, dan berbagai jenis kerusakan lainnya. Kerusakan pada jalan perlu diperhatikan secara serius, salah satu untuk menjaga kualitas layanan jalan adalah mengevaluasi kondisi permukaan jalan. Tahapan dalam mengevaluasi kondisi jalan adalah dengan melakukan penilaian terhadap kondisi eksisting jalan. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi permukaan jalan dengan melakukan pengamatan secara visual di Jalan Kecamatan Krembung. Metode yang akan digunakan yaitu metode Pavement Condition Index (PCI). Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi jenis kerusakan, mengetahui persentase kerusakan serta mengetahui nilai indeks kondisi permukaan perkerasan lentur ruas di Jalan Kecamatan Krembung, Kabupaten Sidoarjo. Dari hasil penelitian didapatkan nilai Pavement Condition Index (PCI) Jalan Kecamatan Krembung yaitu 18,4 menunjukkan bahwa kondisi perkerasan jalan adalah gagal (failed). Penanganan yang dapat dilakukan untuk memperbaiki jalan tersebut adalah dengan melakukan rekonstruksi jalan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Diketahui nilai (PCI) dengan tingkat perkerasan terendah adalah pada segmen IV yaitu gagal (*failed*) dikarenakan pada segmen IV adalah segmen yang berada pada lokasi padat pemukiman dan pabrik sehingga tingginya penggunaan jalan sebagai moda utama transportasi darat berdampak pada kualitas perkerasan jalan, lalu pada segmen V – segmen VI kondisi perkerasan adalah cukup baik (*satisfactory*) dikarenakan pada segmen tersebut mayoritas berada pada lokasi perkebunan dan area industri serta minim penduduk, sedangkan pada segmen I – segmen IV nilai perkerasan adalah buruk dikarenakan pada segmen tersebut berada pada area perkebunan dan minim penduduk. Nilai PCI pada keseluruhan pada segmen I – segmen VI ruas Jalan Gegerbitung-Ciengang adalah 29,1 dengan kondisi perkerasan *poor* atau buruk berdasarkan *rating*.
2. Sistem yang diaplikasikan dalam memetakan kerusakan jalan di segmen I – segmen VI pada ruas Jalan Gegerbitung-Ciengang dengan hasil meliputi nilai PCI dengan nilai rata - rata pada segmen I hingga segmen VI ruas tersebut yaitu 29,1 dengan kondisi perkerasan buruk (*poor*) berdasarkan *rating*.
3. Sistem yang diaplikasikan dalam memetakan kerusakan jalan di segmen I – segmen VI pada ruas Jalan Gegerbitung-Ciengang dengan hasil meliputi nilai SDI dengan nilai rata - rata pada segmen I hingga segmen VI ruas tersebut yaitu 51,4 dengan kondisi perkerasan sedang berdasarkan rating.



5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan oleh penulis untuk pembaca adalah :

1. Pemilihan metode penangan terhadap kerusakan jalan perlu dilakukan agar perbaikan dapat berjalan dengan lancar dan sesuai dengan perencanaan yang telah dilakukan
2. Perbaikan terhadap kerusakan jalan sebaiknya segera dilakukan untuk memberikan kenyamanan berkendara serta memperlancar akses transoptasi,

mengingat Jalan Raya Gegerbitung-Ciengang adalah jalur distribusi yang digunakan sebagai akses transportasi bagi masyarakat.

3. Untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan pada daerah dengan obyek/tempat yang berbeda.



REFERENSI

- Pramono, T., W. (2016). Analisis Kondisi Kerusakan Jalan Pada Lapis Permukaan Perkerasan Lentur Menggunakan Metode Pavement Condition Index (Studi Kasus : Jalan Imogiri Timur,Bantul, Yogyakarta) Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Rondi, M. (2016). Evaluasi Perkerasan Jalan Menurut Metode Bina Marga Dan Metode PCI (Pavement Condition Index) Serta Alternatif Penangananya (Studi Kasus:Ruas Jalan Danliris Blulukan-Tohudan Colomadu Karanganyar). Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

