

**ANALISIS PENILAIAN KERUSAKAN JALAN DENGAN
METODE *SURFACE DISTRESS INDEX* (SDI) DAN
PRESENT SERVICEABILITY INDEX (PSI)
(Studi Kasus Jalan Lingkar Selatan Sukabumi Segmen 1)**

SKRIPSI

MUHAMMAD SATRIO KAMAL FASHA

NIM 20180010088



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
SUKABUMI
NOVEMBER 2022

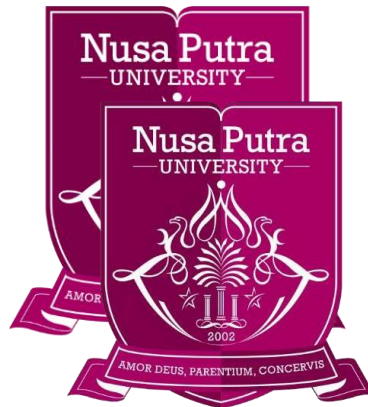
**ANALISIS PENILAIAN KERUSAKAN JALAN DENGAN
METODE *SURFACE DISTRESS INDEX* (SDI) DAN
PRESENT SERVICEABILITY INDEX (PSI)
(Studi Kasus Jalan Lingkar Selatan Sukabumi Segmen 1)**

SKRIPSI

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

MUHAMMAD SATRIO KAMAL FASHA

NIM 20180010088



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
SUKABUMI
NOVEMBER 2022

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : ANALISIS PENILAIAN KERUSAKAN JALAN DENGAN
METODE *SURFACE DISTRESS INDEX* (SDI) DAN
PRESENT SERVICEABILITY INDEX (PSI) (Studi Kasus Jalan
Lingkar Selatan Sukabumi Segmen I)

NAMA : MUHAMMAD SATRIO KAMAL FASHA

NIM : 20180010088

“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 bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Teknik saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Sukabumi, Juli 2023



MUHAMMAD SATRIO KAMAL FASHA

Penulis

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS PENILAIAN KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE
SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) DAN *PRESENT
SERVICEABILITY INDEX* (PSI) (Studi Kasus Jalan Lingkar Selatan
Sukabumi Segmen I)

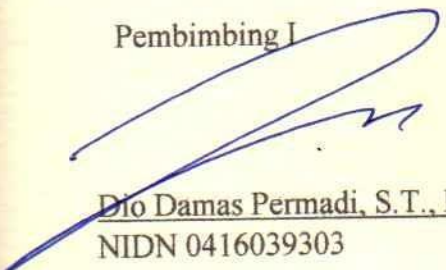
NAMA : MUHAMMAD SATRIO KAMAL FASHA
NIM : 20180010088

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada Sidang Skripsi tanggal 18 Juli 2023
Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas
untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Teknik (S.T)

Sukabumi, Juli 2023

Pembimbing I

Pembimbing II



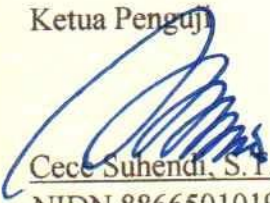
Dio Damas Permadi, S.T., M.Eng.
NIDN 0416039303



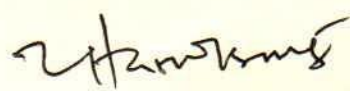
Utami Sukmayu Saputri, S. T., M.T
NIDN 0422108804

Ketua Penguji

Ketua Program Studi



Cece Suhendi, S. T., M.T.
NIDN 8866501019



Utami Sukmayu Saputri, S. T., M.T
NIDN 0422108804

Dekan Fakultas Teknik, Komputer Dan Desain

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

Skripsi ini kutujukan kepada Istriku Nisrina Qurrotu'aini El Yusuf dan Anakku Kalandra Elfatih Habibie.



ABSTRAK

Kondisi jalan yang baik akan memudahkan mobilitas penduduk dalam hubungan perekonomian dan kegiatan sosial lainnya. Oleh karena itu, perlu menjaga kondisi agar tetap baik dengan pemeliharaan sesuai dengan kondisi jalan. Sehingga perlu diketahui keadaan kondisi jalan khususnya ruas jalan Lingkar Selatan Sukabumi Segmen 1 pada perkerasan lentur (*flexible pavement*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis kerusakan yang terjadi pada lapis perkerasan jalan dan menilai kondisi perkerasan jalan dengan parameter metode *Surface Distress Index* (SDI) dan *Present Serviceability Index* (PSI).

Pengumpulan data dilakukan dengan cara survei kerusakan permukaan jalan sebagai data awal selanjutnya dikalkulasikan berdasarkan rumusan-rumusan yang telah ditetapkan. Sistem penilaian menggunakan metode SDI terdapat 4 unsur yang dapat digunakan yaitu persentase luas retak, rata - rata lebar retak, jumlah lubang, dan rata-rata kedalaman rutting bekas roda. Sedangkan metode PSI memperhitungkan luas kerusakan alur dan tambalan jalan.

Jenis kerusakan yang ditemukan pada ruas jalan Jalur Lingkar Selatan antara lain adalah retak kulit buaya, retak memanjang, retak melintang, tambalan, lubang, cacat tepi perkerasan dan alur. Hasil analisa kondisi ruas jalan pada tingkat kerusakan permukaan jalan menunjukkan bahwa nilai metode SDI memiliki nilai rata – rata sebesar 82 dimana termasuk pada rentang nilai 50-100 untuk kondisi jalan yang sedang. Sedangkan dari hasil penelitian kondisi perkerasan dengan menggunakan metode PSI didapatkan nilai dengan sebesar 2,36 , yang mana nilai tersebut masuk pada rentang nilai 2 – 3 untuk kondisi Cukup.

Kata Kunci: Kerusakan, Jalan, SDI, PSI.



ABSTRACT

Good road conditions will facilitate population mobility in economic relations and other social activities. Therefore, it is necessary to maintain good condition with maintenance according to road conditions. So it is necessary to know the condition of the road, especially the South Ring Road section of Sukabumi Segment 1 on flexible pavement. This study aims to determine the type of damage that occurs in the pavement layer and assess the condition of the road pavement with the parameters of the Surface Distress Index (SDI) and Present Serviceability Index (PSI) methods.

Data collection was carried out by means of a road surface damage survey as the initial data then calculated based on predetermined formulas. The scoring system using the SDI method has 4 elements that can be used, namely the proportion of crack area, average crack width, number of holes, and average rutting depth of ruts. While the PSI method calculates the area of road damage and road patches.

The types of damage found on the South Ring Road section include crocodile skin cracks, longitudinal cracks, transverse cracks, patches, holes, pavement edge defects and grooves. The results of the analysis of road conditions at the level of damage to the road surface show that the value of the SDI method has an average value of 82 which is included in the value range of 50-100 for moderate road conditions. Meanwhile, from the results of the research on pavement conditions using the PSI method, a value of 2.36 was obtained, which is in the range of 2 – 3 for Fair conditions.



Keywords: Damage, Road, SDI, PSI



KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Penilaian Kerusakan Jalan dengan Metode *Surface Distress Index* (SDI) (Studi Kasus Jalan Lingkar Selatan Sukabumi Segmen 1”. Skripsi ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Sipil di Universitas Nusa Putra.

Sehubungan dengan itu penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang

sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Rektor Universitas Nusa Putra Sukabumi Dr. H. Kurniawan, ST., M.Si., MM.
2. Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Putra Sukabumi Anggy Pradiftha Junfithrana, S.Pd., M.T
3. Kepala Program Studi Teknik Sipil Universitas Nusa Putra Sukabumi
4. Dosen Pembimbing I Universitas Nusa Putra Sukabumi Ir. Paikun, S.T., M.T., IPM.
5. Dosen Pembimbing II Universitas Nusa Putra Sukabumi Dio Damas Permadi, S.T., M.Eng.
6. Dosen Penguji Universitas Nusa Putra Sukabumi dan Seterusnya.
7. Para Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Nusa Putra Sukabumi.
8. Orang tua penulis Suminarsih dan Edi Subandi.
9. Rekan – rekan Mahasiswa Univeraitas nusaputra
10. Pihak Yang terkait

Penulis menyadari bahwa skripisi 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 2022

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Muhammad Satrio Kamal Fasha

NIM : 20180010088

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 :

“ANALISIS PENILAIAN KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE *SURFACE DISTRESS INDEX* (SDI) DAN *PRESENT SERVICEABILITY INDEX* (PSI) (Studi Kasus Jalan Lingkar Selatan Sukabumi Segmen I)”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalih media/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 : 18 Juli 2023

Yang menyatakan :



Muhammad Satrio Kamal Fasha

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN PENULIS.....	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Perkerasan Jalan.....	5
2.2 Klasifikasi Jalan	7
2.2.1 Klasifikasi Menurut Fungsi Jalan.....	7
2.2.2 Klasifikasi Menurut Kelas/Status Jalan.....	8
2.2.3 Klasifikasi Menurut Jaringannya.....	8
2.3 Jenis – Jenis Kerusakan.....	9
2.4 Sistem Penilaian Kondisi Jalan	18
2.4.1 Sistem Penilaian Menurut <i>International Roughes Index</i>	18
2.4.2 Sistem Penilaian Menurut <i>Road Condition Index</i> (RCI)	18
2.4.3 Sistem Penilaian Menurut <i>Paverment Condition Index</i> (PCI).....	18
2.4.4 Metode <i>Surface Distress Index</i> (SDI)	19



2.5 Metologi Perhitungan dan Penilaian Nilai SDI	29
2.5.1 Metode <i>Present Seviceability Index</i> (PSI).....	31
2.5 Penelitian Terdahulu	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	39
3.1 Metode Penelitian	39
3.2 Lokasi Penelitian.....	39
3.3 Tahap Penelitian	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Umum	44
4.2 Identifikasi Jenis Kerusakan.....	44
4.3 Analisa Penilaian Kondisi Perkerasan Menggunakan Metode SDI	49
4.4 Perbandingan Metode SDI dan Metode PSI	52
BAB V PENUTUP.....	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 klasifikasi kerusakan perkerasan mekanisme dan jenisnya	10
Tabel 2.2 Besaran nilai PCI	19
Tabel 2.3 Susunan Permukaan Perkerasan.....	22
Tabel 2.4 Kondisi/keadaan permukaan perkerasan.....	22
Tabel 2.5 Persentase penurunan permukaan perkerasan.....	23
Tabel 2.6 Persentase Tambalan Permukaan Perkerasan	23
Tabel 2.7 Jenis Retakan Permukaan Perkerasan	24
Tabel 2.8 Lebar retakan permukaan perkerasan	24
Tabel 2.9 Luas Retakan Permukaan Perkerasan	24
Tabel 2.10 Jumlah Lubang permukaan Perkerasan.....	25
Tabel 2.11 Ukuran Lebar dan Kedalaman Perkerasan.....	25
Tabel 2.12 Bekas Roda Permukaan Perkerasan	26
Tabel 2.13 Kondisi jalan berdasarkan indeks SDI.....	26
Tabel 2.14 Hubungan fungsi pelayanan dan indeks permukaan.....	32
Tabel 2.15 Hubungan kondisi permukaan jalan dengan nilai RCI dan IRI	32
Tabel 4.1 Tipe-tipe kerusakan.....	44
Tabel 4.2 Hasil SDI Jalan Lingkar Selatan Sukabumi	47
Tabel 4.3 Rekapitulasi Luas Kerusakan.....	49
Tabel 4.4 Hasil Analisis Kondisi Fungsional Jalan	51
Tabel 4.5 Kelemahan dan Kelebihan Metode SDI dan PSI	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jenis perkerasan jalan.....	6
Gambar 2.2 Retak kulit buaya.....	12
Gambar 2.3 Amblas	13
Gambar 2.4 Tambalan dan Tambalan Galian Utilitas.....	13
Gambar 2.5 Lubang.....	14
Gambar 2.6 Cacat Tepi Perkerasan.....	15
Gambar 2.7 Retak memanjang.....	16
Gambar 2.8 Retak melintang.....	17
Gambar 2.9 Alur	18
Gambar 2.10 Diagram alur perhitungan.....	21
Gambar 2.11 contoh tahap perhitungan	28
Gambar 2.12 Alur pelaksanaan SKL Pada Jalan Beraspal	29
Gambar 3. 1 Peta lokasi penelitian.....	40
Gambar 3. 2 Tahapan Proses Penelitian.....	43
Gambar 4.8 Grafik kerusakan jalan	48



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Laporan kredit tahun 2003.....	56
--	----



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 34 Tahun 2006 menyatakan bahwa: jalan merupakan salah satu prasarana transportasi dalam kehidupan sehari-hari serta bisa mengendalikan struktur pengembangan wilayah maupun nasional untuk pengembangan antar daerah agar seimbang dan pemerataan hasil – hasil pembangunan serta peningkatan pertahanan dan keamanan Negara [1]. Menurut sumber [2 , 3], jalan merupakan prasarana yang sangat menunjang bagi kebutuhan hidup masyarakat, kerusakan jalan dapat berdampak pada kondisi sosial dan ekonomi terutama pada sarana transportasi darat.

Kondisi jalan yang baik akan memudahkan mobilitas penduduk dalam mengadakan hubungan perekonomian dan kegiatan sosial lainnya. Sedangkan jika terjadi kerusakan jalan akan berakibat bukan hanya terhalangnya kegiatan ekonomi dan sosial namun dapat terjadi kecelakaan dan sebagainya. Fletcher mengatakan bahwa: beberapa bentuk kerusakan pada jalan yaitu perubahan bentuk lapisan permukaan jalan berupa lubang (*potholes*), bergelombang (*rutting*), retak-retak dan pelepasan butiran (*ravelling*) serta gerusan tepi yang menyebabkan kinerja jalan menjadi menurun [4].

Penilaian terhadap kondisi perkerasan jalan merupakan aspek yang penting dalam hal menentukan kegiatan pemeliharaan dan perbaikan jalan. Untuk melakukan penilaian kondisi perkerasan jalan tersebut, terlebih dahulu perlu ditentukan jenis kerusakan, penyebab, serta tingkat kerusakan yang terjadi. Banyak perkerasan jalan di Indonesia yang mengalami kerusakan diakibatkan terjadinya perencanaan dan pelaksanaan yang kurang baik, genangan air hujan dan beban lalu-lintas yang berlebihan seiring dengan meningkatnya pertumbuhan perekonomian di daerah-daerah, termasuk salah satunya di wilayah Sukabumi, Provinsi Jawa Barat yaitu tepatnya jalan lingkaran selatan Sukabumi.

Jalan lingkar selatan Sukabumi adalah jalan pintas (alternatif) untuk menempuh perjalanan yang lebih singkat, menghindari kemacetan karena padatnya akses jalan umum di Sukabumi. Ismaya mengatakan bahwa: dibangunnya landasan jalan jalur lingkar selatan ini memberikan dampak pengurangan kemacetan pada jalan umum khususnya rute Cibadak - Sukabumi, sekaligus mempersingkat perjalanan untuk menempuh tujuan [5]. Adhisania berpendapat, “Ruas Jalur Lingkar Selatan Sukabumi termasuk jalan provinsi yang berfungsi sebagai jalan arteri. Panjang jalan jalur lingkar selatan ± 19 km dibagi 4 segmen, segmen I mempunyai panjang ± 6.9 km, segmen II panjang ± 2.2 km, segmen III panjang ± 4.4 km dan segmen IV mempunyai panjang ± 5.5 km [6]”. Pada penelitian ini penulis berfokus pada segmen I.

Jalan Lingkar Selatan Sukabumi memiliki tipe perkerasan aspal laston dengan tipe jalan 4 lajur 2 arah tanpa median (4/2 UD). Jalan ini dilewati kendaraan tiga golongan yaitu: kendaraan berat (*Truck, Dump Truck, dll*), kendaraan ringan (*motor pribadi, pick up, dll*), sepeda motor, sehingga kondisi permukaan pada jalan rentan mengalami kerusakan.

Penelitian awal terhadap kondisi permukaan jalan yaitu dengan melakukan survey secara visual yang berarti dengan cara melihat dan menganalisis kerusakan tersebut berdasarkan jenis dan tingkat kerusakannya untuk digunakan sebagai dasar dalam melakukan kegiatan pemeliharaan dan perbaikan

Sehubungan dengan hal tersebut di atas maka diperlukan kajian mengenai tingkat dan jenis kerusakan jalan yang ada di jalan lingkar selatan Sukabumi. . Tujuan penelitian ini adalah melakukan penilaian untuk mengetahui dan mengelompokan jenis dan tingkat kerusakan perkerasan jalan menggunakan metode *Surface Distress Index* (SDI) dan *Present Serviceability Index* (PSI) .

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa sajakah jenis-jenis kerusakan yang ada pada lapisan permukaan perkerasan jalan pada ruas Jalan Lingkar Selatan Sukabumi Segmen Satu Sta 0+000 s/d sta 6+900?
2. Berapa besar nilai kondisi perkerasan jalan pada ruas Jalan Jalan Lingkar Selatan Sukabumi Segmen Satu Sta 0+000 s/d sta 6+900 dengan metode SDI dan PSI?

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian yang membahas tentang “Analisis Kerusakan Jalan dengan Menggunakan Metode *Surface Distress Index* (SDI) dan *Present Serviceability Index* (PSI).

(Studi Kasus Jalan Lingkar Selatan Sukabumi Segmen 1)” memiliki batasan masalah sebagai berikut:

1. Batasan lokasi penelitian yaitu Jalan Lingkar Selatan Sukabumi Segmen Satu (Sepanjang 6,9 Km).
2. Penelitian dan analisis menggunakan metode *Surface Distress Index* (SDI) dan *Present Serviceability Index* (PSI).
3. Penelitian bersifat visual dan tidak menganalisa penyebab terjadinya kerusakan jalan.



1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut ini:

1. Untuk mengetahui jenis kerusakan yang dominan terjadi di ruas jalan lingkar selatan Sukabumi.
2. Untuk mengetahui nilai kondisi kerusakan terbesar dan terkecil pada ruas-ruas jalan yang diteliti.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Akademik: Sebagai bahan refrensi bagi penyusunan tugas akhir yang akan datang khususnya bagi mahasiswa Program Studi Teknik Sipil.

2. Instansi/Perusahaan: hasil penelitian ini dapat memberi usulan kepada Dinas Sumber Daya Air Dan Bina Marga Kota Sukabumi untuk keperluan pemeliharaan seputar kondisi jalan Lingkar Selatan Kota Sukabumi.
3. Masyarakat: memberikan informasi atau masukan kepada masyarakat Sukabumi dalam upaya meningkatkan pengetahuan tentang jenis kerusakan jalan.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan, Skripsi ini dikelompokkan ke dalam lima bab dengan sistematika sebagai berikut ini:

1. BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini penulis menjelaskan tentang Latar Belakang, Identifikasi Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Pertanyaan Penelitian, Metode Penulisan, dan Sistematika Penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini penulis menjelaskan tentang uraian umum, pokok-pokok pembahasan dan dasar – dasar untuk menganalisa permasalahan

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini dibahas tentang metode pelaksanaan dan menjelaskan tentang pengumpulan data dan data yang digunakan.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi tentang pembahasan mengenai analisis tentang kerusakan jalan lingkar selatan sukabumi.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai kesimpulan yang merupakan hasil dari penelitian dan saran–saran dari penulis sebagai bahan pertimbangan instansi terkait.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa data penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Jenis kerusakan yang ada pada ruas jalan Jalur Lingkar Selatan Sukabumi Sta 0 + 000 sampai dengan 6 + 900 yaitu retak kulit buaya, retak melintang, retak memanjang, amblas, alur, tambalan, lubang, cacat tepi perkerasan.
2. Hasil analisis tingkat kerusakan pada jalan Jalur Lingkar Selatan Sukabumi menunjukkan nilai *Surface DistressIndex* (SDI) Sta. 0+000 sampai dengan Sta. 6+900 yaitu dengan sebesar 82, yang mana nilai tersebut masuk pada rentang nilai 50-100 untuk kondisi Sedang. Sedangkan nilai dengan indeks PSI sebesar 2,36, yang mana nilai tersebut masuk pada rentang nilai 2—3 untuk kondisi Cukup.

5.2 Saran

Beberapa saran yang didapat berdasarkan hasil analisa data penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Dari hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi instansi terkait untuk melakukan perbaikan pada jalan yang telah mengalami kerusakan.
2. Penelitian selanjutnya menganalisis penyebab atau faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya kerusakan jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Indonesia, "Peraturan Pemerintah No. 34," 2006.
- [2] A. A. Alamsyah, Rekayasa jalan raya, 1st ed., Malang: Universitas Muhammadiyah Malang Press, 2001.
- [3] H. Basuki, Merancang dan Merencana Lapangan Terbang, 2nd ed., Bandung: PT Alumni, 1986.
- [4] C. S. FLETCHER and W. K. HUMPHRIES, California Bearing Ratio Improvement of Remolded Soils by the Addition of Polypropylene Fiber Reinforcement, vol. 1295, Transportation Research Board, 1991, pp. 80-86.
- [5] J. Ismayana, B. Jatmika and R. Sihotang, "Analisa Kepadatan Tanah Pada Jalan Lingkar Selatan Ruas Jalan Cisaat Sukabumi," *JURNAL J-TESIL : JURNAL TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN*, vol. 1, no. 1, pp. 1-9, 2019.
- [6] M. Adhisania, "Penilaian Kerusakan Lapisan Perkerasan Jalan pada Segmen I Jalan Lingkar Selatan Sukabumi," *Jurnal Student Teknik Sipil*, vol. 1, no. 1, pp. 22-25, September 2019.
- [7] Sulaksono, Pengantar Rekayasa Jalan, Bandung: Institut Teknologi Bandung, 2001.
- [8] C. H. Oglesby and H. G. R., Teknik Jalan Raya, 4th ed., vol. I, Jakarta: Erlangga, 1999.
- [9] H. C. Hardiyatmo, Pemeliharaan Jalan Raya, 1, Ed., Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2007.
- [10] S. Sukirman, Perkerasan Lentur Jalan Raya, Bandung: Nova, 1999.
- [11] S. L. Hendarsin, Penuntun Praktek Perencanaan (Teknik Jalan Raya), Bandung: Politeknik Negeri Bandung, 2000.
- [12] S. Sukirman, Dasar-dasar perencanaan geometrik jalan / Silvia Sukirman, Bandung: Nova, 1994.
- [13] D. J. B. Marga, "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 tentang Jalan," 2004 .
- [14] S. Wiyono, "Prediksi kerusakan pada perkerasan jalan lentur / Sugeng Wiyono," Fakultas Teknik UIR, Pekanbaru, 2009.
- [15] A. Suwandi, "Analisa Kerusakan Jalan Wonosari Kecamatan Bengkalis Dengan Metode Pavement Condition Index (PCI) Dan Bina Marga," Politeknik Negeri Bengkalis, Pekanbaru, 2018.
- [16] D. J. B. Marga, "Pemeliharaan (dan Perbaikan)," Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Jakarta, 1983.

- [17] Susila, "Evaluasi Kerusakan Jalan Fajar Ujung Kecamatan Payung Sekaki Pekanbaru dengan Metode Pavement Condition Index (PCI)," 2017.
- [18] D. J. B. Marga, "Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 13 Tentang Pemeliharaan dan Penilikan Jalan," 2011.
- [19] S. Muhammad, "Evaluasi Perkerasan Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index (PCI) Dan Present Serviceability Index (PSI) Studi Kasus : Ruas Jalan Sungai Buluh – Jagoh Kabupaten Lingga Kepulauan Riau," Fakultas Teknik Universitas Islam, 2019.
- [20] H. Emilwa, "Kajian Kerusakan Jalan Pada Perkerasan Rigid Di Kota Kampar – Riau (Studi Kasus : Jalan Pasir Putih – Lintas Timur Riau Km.12 – Km.15)," Fakultas Teknik Universitas Islam Riau, Pekanbaru, 2019.
- [21] Baihaqi, S. M. Saleh and R. Anggraini, "Tinjauan Kondisi Perkerasan Jalan Dengan Kombinasi Nilai Internasional Roughness Index (IRI) Dan Surface Distress Index (SDI) Pada Jalan Takengon- Blangkejejeran," *Jurnal Teknik Sipil Universitas Syiah Kuala*, vol. 1, no. 3, 2018.
- [22] A. Zulmi, M. Mulizar and G. Fitri, "Evaluasi Tingkat Kerusakan Permukaan Jalan dan Penanganannya Menggunakan Metode Bina Marga (Studi Kasus Ruas Jalan Raya Banda Aceh–Medan BNA Sta. 268+000–BNA Sta. 276+000)," *Jurnal Sipil Sains Terapan Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Lhokseumawe*, vol. 1, no. 1, 2017.
- [23] E. Puspitasari, "Analisis Hubungan Kondisi Perkerasan Dengan Kecelakaan Lalulintas (Studi Kasus: Jalan Nasional Kabupaten Gunung Kidul)," Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 2013.
- [24] U. Tho'atin, A. Setyawan and M. Suprpto, "Penggunaan Metode Internasional Roughness Index (IRI), Surface Distress Index (SDI) dan Pavement Condition Index (PCI) Dalam Penilaian Kondisi Jalan Di Kabupaten Wonogiri," *PROSIDING SEMNASTEK Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta*, 2016.
- [25] Irzami, "Penilaian Kondisi Perkerasan Dengan Menggunakan Metode Indeks Kondisi Perkerasan Pada Ruas Jalan Simpang Kulim – Simpang Batang," Universitas Islam Riau, 2010.
- [26] Darmawi, "Evaluasi Kerusakan Struktur Perkerasan Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index (PCI) Dan Present Serviceability Index (PSI) Sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan Dalam Penanganan Jalan," Jurusan Teknik Sipil Program, Pekanbaru, 2015.