

SKRIPSI

PENILAIAN KONDISI KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) dan *SURFACE DISTRESS INDEX* (SDI) di KABUPATEN WONOGIRI

Diajukan untuk memenuhi skripsi pada Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa
Sistem Transportasi Jalan



Disusun oleh:

RUTJKA BENELA HUTASOIT

21011027

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2025**

SKRIPSI

PENILAIAN KONDISI KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) dan *SURFACE DISTRESS INDEX* (SDI) di KABUPATEN WONOGIRI

Diajukan untuk memenuhi skripsi pada Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa
Sistem Transportasi Jalan



Disusun oleh :

RUTJKA BENELA HUTASOIT

21011027

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI

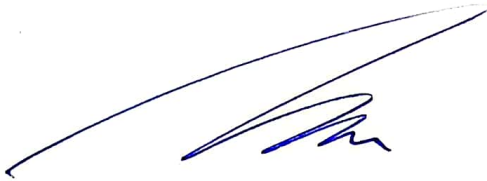
**PENILAIAN KONDISI KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE
PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) dan SURFACE DISTRESS INDEX
(SDI) di KABUPATEN WONOGIRI**

(ASSESSMENT OF ROAD DAMAGE CONDITION USING PAVEMENT CONDITION
INDEX (PCI) and SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) METHODS in WONOGIRI)

Disusun oleh:
RUTJKA BENELA HUTASOIT
21011027

Telah disetujui oleh:

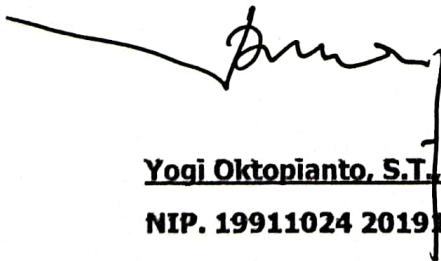
Pembimbing 1



Suprpto Hadi, S.Pd., M.T
NIP. 19911205 201902 1 002

Tanggal 19 Juni 2025

Pembimbing 2



Yogi Oktopianto, S.T., M.T
NIP. 19911024 201912 1 002

Tanggal 20 Juni 2025

HALAMAN PENGESAHAN

PENILAIAN KONDISI KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) dan SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) di KABUPATEN WONOGIRI

*(ASSESSMENT OF ROAD DAMAGE CONDITION USING PAVEMENT CONDITION
INDEX (PCI) and SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) METHODS in WONOGIRI)*

Disusun oleh:

Rutjka Benela Hutasoit

21011027

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 13 Juli 2025

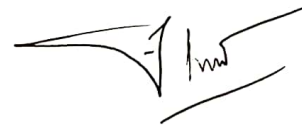
Ketua Sidang

Tanda Tangan

Riza Phahlevi Marwanto, S.T., M.T.

NIP. 19850716 201902 1 001

Penguji 1



Tanda Tangan

Ainun Rahmawati, S. T., M.Eng., M.Sc., M.Sc.

NIP. 19930617 201902 2 002

Penguji 2

Tanda Tangan



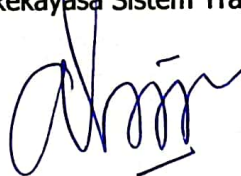
Suprpto Hadi, S.Pd., M.T.

NIP. 19911024 201912 1 002

Mengetahui

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Alfian Baharuddin, S.Si.T., M.T.

NIP. 19840923 200812 1 002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rutjka Benela Hutasoit

Notar : 21011027

Program Studi : Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **"PENILAIAN KONDISI KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE *PAYMENT CONDITION INDEX (PCI)* DAN *SURFACE DISTRESS INDEX (SDI)* DI KABUPATEN WONOGIRI"** adalah hasil karya saya sendiri. Semua sumber yang saya gunakan dalam penelitian ini telah saya sebutkan dengan jelas dan rinci dalam daftar pustaka dan diidentifikasi dengan tepat dalam teks skripsi ini.

Saya menyatakan bahwa skripsi ini belum pernah diajukan sebagai karya yang sama untuk memperoleh gelar sarjana terapan transportasi dalam institusi mana pun. Apabila terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil karya pihak lain, saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Saya juga menyatakan bahwa semua data, hasil penelitian, dan temuan yang termuat dalam skripsi ini adalah hasil karya dan kontribusi saya sendiri, kecuali jika diindikasikan sebaliknya dengan jelas. Saya tidak menggunakan pekerjaan atau kontribusi pihak lain tanpa persetujuan dan atribusi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun

Tegal, 2025

Yang Menyatakan



Rutjka Benela Hutasoit
Notar.21011027

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji dan ucapan rasa syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas berkat rahmat serta hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam tidak lupa selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Dengan segenap hati dan ketulusan serta rasa syukur, dan bahagia telah sampai pada titik ini tentunya bukan hal yang mudah, tetapi dengan niat, dukungan dan juga dari orang – orang baik disekitar saya. Dengan ini saya persembahkan skripsi ini untuk:

1. Kepada kedua orang tua saya Bapak Benny Alvaret Hutasoit dan Ibu Nurlela Yanti, dua orang yang sangat berjasa dalam hidup saya, yang selalu mengusahakan boru panggoarannya ini menempuh pendidikan setinggi – tingginya agar kelak dapat menjadi panutan untuk ito dan ibotonya. Untuk bapak, terimakasih atas setiap cucuran keringat dan kerja keras yang bapak tukarkan menjadi sebuah nafkah demi borumu sampai kepada tahap ini, dan terimakasih telah menjadi laki – laki yang selalu ada disetiap langkah borumu ini. Untuk mamak, terimakasih atas semua nasihat, doa, harapan, dan kasih sayang yang tidak pernah bosan mamak berikan untuk borumu ini agar ia dapat bertahan dan diterima dengan segala kondisi yang ia punya dimanapun borumu ini berada. Dengan itu harapan borumu ini sehat dan hiduplah lebih lama lagi karena ia masih butuh kalian berdua disetiap perjalanan dan pencapaiannya.
2. Bapak Suprpto Hadi, S. Pd., M. T., dan Bapak Yogi Oktopianto, S. T., M. T., selaku dosen pembimbing saya yang selalu mengarahkan dan membimbing saya sehingga sampailah saya ke titik ini. Terimakasih atas semua yang telah bapak berikan kepada saya, semoga dengan ini bisa menjadi berkah dan amal jariah buat bapak sekalian.
3. Kepada ito dan iboto saya Riska, Malik, dan Daud. Terimakasih menjadi yang selalu memberikan doa, semangat, bahu dan telinga kapanpun kakak butuh. Terimakasih menjadi yang selalu bangga atas segala pencapaian kakak, walaupun kakak masih banyak kurangnya menjadi kakak kalian. Paling utama terimakasih kepada kalian karena kalian salah satu alasan kakak bisa kuat dan sampai pada titik ini.

4. Kepada teman – teman angkatan 32 khususnya kelas RSTJ A. Terimakasih telah berjuang bersama dan kebersamai kehidupan penulis baik suka dan duka selama menempuh pendidikan disini.
5. Saudari – saudari tidak sedarah penulis Anasya, Aulia, Baptista, Lintang, Mirza, Meilana, Novia, Rahma, Ranti, Raudina, Rufaida, Salsabila, Silvia, dan Windy yang selalu memberi warna dan kekuatan kepada penulis. Terimakasih sudah memberi banyak pelajaran dan kebersamai dalam menyelesaikan pendidikan ini.
6. Terakhir, terimakasih untuk penulis sendiri Rutjka Benela Hutasoit yang telah kuat bertahan, berjuang, dan selalu mengusahakan semua hal agar terlihat baik – baik saja. *Sorry for crying and complaining so much lately, but also thank you for being strong all this time.* Berbahagialah dimanapun berada, aku kuat, aku hebat, karena aku boru panggoaran, Rutjka Benela Hutasoit.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT, yang telah memberikan segala berkah serta petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Dalam momentum penuh kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan apresiasi yang mendalam atas dukungan dan bimbingan yang tak ternilai selama proses penyusunan skripsi dengan judul "Penilaian Kondisi Kerusakan Jalan Menggunakan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) Dan *Surface Distress Index* (SDI) Di Kabupaten Wonogiri" ini. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Bambang Istiyanto, S.Si.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Bapak Alfian Baharuddin, S.Si.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Rekayasa Sistem Transportasi Jalan.
3. Bapak Suprpto Hadi, S.Pd., M.T. selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Yogi Oktopianto, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II.
5. Seluruh dosen Program Studi Rekayasa Sistem Transportasi Jalan yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya serta mendidik penulis selama masa pendidikan.
6. Seluruh pelatih dan pembina yang telah membina dan mengasuh penulis selama masa pendidikan.
7. Kedua Orang Tua penulis, Bapak Benny Alvaret Hutasoit dan Ibu Nurlela Yanti yang telah membesarkan serta mendidik saya dengan penuh kasih sayang sampai saat ini.
8. Senior dan Junior serta teman – teman Angkatan 32 terkhusus RSTJ A, yang telah kebersamaan dalam suka dan duka. Terimakasih atas pengalaman dan kenangan nya.

Akhir kata, penulis dapat menyadari tanpa ridho dan pertolongan dari Allah SWT, serta bantuan, dukungan, motivasi dari segala pihak skripsi ini tidak dapat diselesaikan. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini mungkin masih memiliki kekurangan baik materi maupun teknik penyajiannya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menjadi langkah awal yang berarti dalam

perjalanan penulis di dunia profesional. Terima kasih atas segala bantuan dan kesempatan berharga yang telah diberikan kepada penulis.

Tegal, 24 Juli 2025

Yang menyatakan,



Rutjka Bertela Hutasoit
Notar. 21011027

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
INTISARI	xviii
<i>ABSTRACT</i>.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Batasan Masalah	3
I.4 Tujuan	4
I.5 Manfaat Penelitian.....	4
I.6 Sistematika Penulisan	5
BAB I I TINJAUAN PUSTAKA	7
II.1 Jalan.....	7
II.1.1 Sistem Jaringan Jalan.....	7
II.1.2 Fungsi Jalan	7
II.1.3 Status Jalan	8
II.1.4 Kelas Jalan.....	8
II.2 Perkerasan Jalan.....	10
II.2.1 Perkerasan Lentur (<i>flexible pavement</i>)	10
II.2.2 Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>).....	12

II.3 Karakteristik Kendaraan.....	13
II.4 Volume Lalu Lintas.....	15
<i>II.5 Pavement Condition Index (PCI)</i>	16
II.5.1 Jenis – Jenis Kerusakan Jalan	16
II.5.2 Tingkat Kerusakan (<i>Severity Level</i>)	17
II.5.3 Penentuan Sampel Unit	22
II.5.4 Penilaian Kondisi Perkerasan.....	22
II.6 <i>Surface Distress Index (SDI)</i>	27
II.6.1 Jenis – Jenis Kerusakan Jalan	28
II.6.2 Perhitungan Kerusakan Jalan	30
II.7 R dan R Studio	31
II.8 Analisis Korelasi	34
II.8.1 Jenis – Jenis Korelasi	34
II.8.2 Koefisien Korelasi	35
II.8.3 Metode Analisis Korelasi	35
II.8.4 Uji Signifikansi Korelasi	35
II.8.5 Interpretasi Nilai Korelasi	36
II.9 Penelitian Relevan.....	36
BAB II I METODE PENELITIAN.....	39
III.1 Lokasi Penelitian	39
III.2 Alat Penelitian	40
III.3 Teknik Pengumpulan Data	41
III.3.1 Pengambilan data primer	41
III.3.2 Pengambilan data sekunder	44
III.4 Teknik Analisis Data	45
III.4.1 Analisis Tingkat Kerusakan Jalan.....	45
III.4.2 Analisis Volume Lalu Lintas.....	56
III.4.3 Analisis Hubungan Umur Perkerasan dan Jumlah Kendaraan Berat Terhadap Nilai Kondisi Perkerasan	56

III.4.4 Analisis Rekomendasi Penanganan Berdasarkan Penilaian kerusakan jalan.....	58
III.5 Bagan Alir Penelitian	59
III.5.1 Persiapan.....	60
III.5.2 Pengumpulan Data	60
III.5.4 Keluaran (<i>Output</i>)	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	61
IV.1 Kondisi Eksisting Jalan	61
IV.1.1 Geometrik Jalan.....	61
IV.1.2 Volume Lalu Lintas.....	67
IV.1.3 Perbaikan Jalan Terakhir.....	69
IV.2 Survei Kerusakan Jalan.....	69
IV.2.1 Analisis Kerusakan Jalan dengan Metode PCI	82
IV.2.2 Analisis Kerusakan Jalan dengan Metode SDI	87
IV.2.3 Kondisi Jalan Berdasarkan Penilaian Menggunakan Metode PCI dan Metode SDI.....	92
IV.3 Analisa Hubungan Jumlah Kendaraan Berat dan Umur Perkerasan Terhadap Nilai Kondisi Perkerasan.....	104
IV.3.1 Hubungan Jumlah Kendaraan Berat dan Umur Perkerasan Tehadap Nilai Kondisi Perkerasan Terhadap Nilai Kondisi PCI.....	104
IV.3.2 Hubungan Jumlah Kendaraan Berat dan Umur Perkerasan Tehadap Nilai Kondisi Perkerasan Terhadap Nilai Kondisi SDI.....	108
IV.4 Hasil dan Rekomendasi Penanganan	113
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	122
V.1 Kesimpulan	122
V.2 Saran	123
DAFTAR PUSTAKA	124
LAMPIRAN.....	129

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Klasifikasi Kendaraan PKJI dan Tipikalnya	13
Tabel II. 2 Padanan Klasifikasi Jenis Kendaraan.....	14
Tabel II. 3 EMP untuk Tipe Jalan Terbagi.....	16
Tabel II. 4 Nilai PCI dan Kondisi Perkerasan.....	16
Tabel II. 5 Identifikasi Tingkat Kerusakan Retak Kulit Buaya.....	17
Tabel II. 6 Identifikasi Tingkat Kerusakan Retak Kegemukan.....	17
Tabel II. 7 Identifikasi Tingkat Kerusakan Retak Kotak – Kotak.....	17
Tabel II. 8 Identifikasi Tingkat Kerusakan Cekungan.....	18
Tabel II. 9 Identifikasi Tingkat Kerusakan Retak Sambung	18
Tabel II. 10 Identifikasi Tingkat Kerusakan Ambblas (<i>Depression</i>).....	18
Tabel II. 11 Identifikasi Tingkat Kerusakan Retak Pinggir (<i>Edge Cracking</i>)	19
Tabel II. 12 Identifikasi Tingkat Kerusakan Retak Memanjang dan Melintang (<i>Longitudinal and transverse Cracking</i>).....	19
Tabel II. 13 Identifikasi Tingkat Kerusakan Tambalan (<i>Patching and Utility Cut Patching</i>)).....	19
Tabel II. 14 Identifikasi Tingkat Kerusakan Lubang (<i>Potholes</i>))	20
Tabel II. 15 Identifikasi Tingkat Kerusakan Pelepasan Butir.....	20
Tabel II. 16 Identifikasi Tingkat Kerusakan Alur (<i>Rutting</i>).....	20
Tabel II. 17 Identifikasi Tingkat Kerusakan Sungkur (<i>Shoving</i>).....	20
Tabel II. 18 Identifikasi Tingkat Kerusakan Bergelombang (<i>Corrugation</i>).....	21
Tabel II. 19 Identifikasi Tingkat Kerusakan Mengembang (<i>Swell</i>)	21
Tabel II. 20 Identifikasi Tingkat Kerusakan Retak Slip(<i>Slippage Crack</i>)	21
Tabel II. 21 Identifikasi Tingkat Kerusakan Jalur/Bahu Turun (<i>Lane/Shoulder Drop-off</i>)	21
Tabel II. 22 Identifikasi Tingkat Kerusakan Agregat Licin (<i>Polished Aggregate</i>)	22
Tabel II. 23 Identifikasi Tingkat Kerusakan Persilangan Jalan Rel	22
Tabel II. 24 Jenis Penanganan Jalan Metode SDI	29
Tabel II. 25 Nilai Kondisi Jalan Berdasarkan Indeks SDI.....	30
Tabel II. 26 Penilaian Luas Retak.....	30
Tabel II. 27 Penilaian Lebar Retak	31

Tabel II. 28	Penilaian Jumlah Lubang	31
Tabel II. 29	Penilaian Bekas Roda	31
Tabel II. 30	Item-item Desktop R Studio dan Fungsinya	32
Tabel II. 31	Interpretasi Koefisien Korelasi	36
Tabel II. 32	Penelitian Relevan	36
Tabel III. 1	Segmentasi Jalan Provinsi.....	39
Tabel III. 2	Segmentasi Jalan Kabupaten	40
Tabel III. 3	Jalan yang Memiliki Data TC	45
Tabel III. 4	Identifikasi Kerusakan Retak Buaya	46
Tabel III. 5	Identifikasi Kerusakan Retak Kegemukan	46
Tabel III. 6	Identifikasi Kerusakan Retak Kotak-Kotak	46
Tabel III. 7	Identifikasi Kerusakan Cekungan	46
Tabel III. 8	Identifikasi Kerusakan Retak Sambung	47
Tabel III. 10	Identifikasi Kerusakan Retak Pinggir	47
Tabel III. 11	Identifikasi Kerusakan Memanjang dan Melintang	48
Tabel III. 12	Identifikasi Kerusakan Tambalan	48
Tabel III. 13	Identifikasi Kerusakan Lubang	48
Tabel III. 14	Identifikasi Kerusakan Pelepasan Butir	49
Tabel III. 15	Identifikasi Kerusakan Alur	49
Tabel III. 16	Identifikasi Kerusakan Sungkur	49
Tabel III. 17	Identifikasi Kerusakan Bergelombang	49
Tabel III. 18	Identifikasi Kerusakan Mengembang	49
Tabel III. 19	Identifikasi Kerusakan Retak Slip	50
Tabel III. 20	Identifikasi Kerusakan Jalur/Bahu Turun	50
Tabel III. 21	Identifikasi Kerusakan Agregat Licin	50
Tabel III. 22	Identifikasi Kerusakan Persilangan Rel	50
Tabel III. 23	Nilai PCI dan Kondisi Perkerasan	54
Tabel III. 24	Nilai SDI dan Kondisi Perkerasan	55
Tabel III. 25	Jenis Penanganan Jalan Metode PCI	58
Tabel III. 26	Jenis Penanganan Jalan Metode SDI	58
Tabel IV. 1	Volume Lalu Lintas	68
Tabel IV. 2	Jenis Kerusakan Nguter- Wonogiri	70
Tabel IV. 3	Jenis Kerusakan Wonogiri – Mayaran – Blimbing	71
Tabel IV. 4	Jenis Kerusakan Wuryantoro – Eramoko – Pracimantoro	73

Tabel IV. 5 Jenis Kerusakan Wonogiri – Ngadirojo	74
Tabel IV. 6 Jenis Kerusakan Ngadirojo – Giriwoyo.....	76
Tabel IV. 7 Jenis Kerusakan Tawang Sari	77
Tabel IV. 8 Jenis Kerusakan RM Said	78
Tabel IV. 9 Jenis Kerusakan Kartini.....	79
Tabel IV. 10 Jenis Kerusakan KH Ahmad Dahlan	80
Tabel IV. 11 Jenis Kerusakan Kyaimojo	81
Tabel IV. 12 Nilai Kondisi PCI Jalan Provinsi.....	83
Tabel IV. 13 Nilai Kondisi PCI Jalan Kabupaten.....	85
Tabel IV. 14 Nilai Kondisi SDI Jalan Provinsi.....	88
Tabel IV. 15 Nilai Kondisi SDI Jalan Kabupaten	90
Tabel IV. 16 Kondisi Jalan Berdasarkan Metode PCI dan SDI.....	93
Tabel IV. 17 Hasil Uji Normalitas.....	104
Tabel IV. 18 Matriks Korelasi	105
Tabel IV. 19 Hasil Uji Normalitas.....	109
Tabel IV. 20 Matriks Korelasi	109
Tabel IV. 21 Rekomendasi Penanganan Penilaian Kondisi PCI dan SDI.....	114

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Lapisan Perkerasan Lentur	10
Gambar II.2 Lapisan Perkerasan Kaku.....	12
Gambar II. 3 Retak Kulit Buaya (<i>alligator cracking</i>)	23
Gambar II. 4 Kegemukan (<i>bleeding</i>).....	23
Gambar II. 5 Retak Kotak – Kotak (<i>Block Cracking</i>)	23
Gambar II. 6 Cekungan (<i>Bumps and Sags</i>).....	23
Gambar II. 7 Ambblas (<i>Depression</i>).....	23
Gambar II. 8 Retak Samping Jalan	23
Gambar II. 9 Retak Sambung.....	24
Gambar II. 10 Retak Memanjang dan Melintang (<i>longitudinal cracking</i>)	24
Gambar II. 11 Persilangan Jalan Rel	24
Gambar II. 12 Pelepasan Butir (<i>reveling</i>).....	24
Gambar II. 13 Alur (<i>rutting</i>).....	24
Gambar II. 14 Sungkur (<i>shoving</i>).....	24
Gambar II. 15 Bergelombang (<i>corrugation</i>).....	25
Gambar II. 16 Mengembang (<i>swell</i>)	25
Gambar II. 17 Retak Slip (<i>slippage cracking</i>).....	25
Gambar II. 18 Jalur/Bahu Turun.....	25
Gambar II. 19 Agregat Licin (<i>polished aggregate</i>).....	25
Gambar II. 20 Kurva <i>Corrected Deduct Value</i>	26
Gambar II. 21 Diagram Alir Perhitungan Surface Distress Index (SDI)	27
Gambar II. 22 Tampilan R Studio	32
Gambar III. 3 Pengambilan Data Kerusakan.....	41
Gambar III. 4 Formulir Survei PCI	42
Gambar III. 5 Formulir Survei SDI.....	42
Gambar III. 6 Formulir Survei Geometri	43
Gambar III. 7 Formulir Survei TC	44
Gambar III. 8 Retak Kulit Buaya.....	51
Gambar III. 9 Kegemukan (<i>bleeding</i>)	51
Gambar III. 10 Retak Kotak – Kotak (<i>Block Cracking</i>)	51
Gambar III. 11 Cekungan (<i>Bumps and Sags</i>)	51
Gambar III. 12 Ambblas (<i>Depression</i>)	51

Gambar III. 13 Retak Samping Jalan	51
Gambar III. 14 Retak Sambung	51
Gambar III. 15 Retak Memanjang dan Melintang.....	51
Gambar III. 16 Persilangan Jalan Rel	52
Gambar III. 17 Tambalan (<i>patching</i>).....	52
Gambar III. 18 Pelepasan Butir (<i>reveling</i>).....	52
Gambar III. 19 Lubang	52
Gambar III. 20 Alur (<i>rutting</i>)	52
Gambar III. 21 Sungkur (<i>shoving</i>)	52
Gambar III. 22 Bergelombang (<i>corrugation</i>).....	52
Gambar III. 23 Mengembang (<i>swell</i>).....	52
Gambar III. 24 Retak Slip (<i>slippage cracking</i>)	53
Gambar III. 25 Jalur/Bahu Turun	53
Gambar III. 26 Agregat Licin (<i>polished aggregate</i>).....	53
Gambar III. 27 Kurva <i>Corrected Deduct Value</i> (CDV).....	54
Gambar III. 28 Bagan Alir Penelitian	59
Gambar IV. 1 Penampang Melintang Jalan Nguter – Wonogiri.....	62
Gambar IV. 2 Penampang Melintang Jalan Wonogiri.....	62
Gambar IV. 3 Penampang Melintang Jalan Wuryantoro.....	63
Gambar IV. 4 Penampang Melintang Wonogiri – Ngadirojo	63
Gambar IV. 5 Penampang Melintang Jalan Ngadirojo – Giriwoyo	64
Gambar IV. 6 Penampang Melintang Jalan Tawang Sari	65
Gambar IV. 7 Penampang Melintang Jalan RM Said.....	65
Gambar IV. 8 Penampang Melintang Jalan Kartini	66
Gambar IV. 9 Penampang Melintang Jalan KH Ahmad Dahlan	66
Gambar IV. 10 Penampang Melintang Jalan Kyaimojo	67
Gambar IV. 11 Tahun Perbaikan Jalan	69
Gambar IV. 12 Persentase Jenis Kerusakan Nguter – Wonogiri	71
Gambar IV. 13 Persentase Jenis Kerusakan Wonogiri – Manyaran – Blimbing ..	72
Gambar IV.14 Persentase Jenis Kerusakan Wuryantoro – Eramoko – Pracimantoro.....	74
Gambar IV. 15 Persentase Jenis Kerusakan Wonogiri – Ngadirojo	75
Gambar IV. 16 Persentase Jenis Kerusakan Ngadirojo – Giriwoyo.....	77
Gambar IV. 17 Persentase Jenis Kerusakan Tawang Sari	78

Gambar IV. 18 Persentase Jenis Kerusakan RM Said	79
Gambar IV. 19 Persentase Jenis Kerusakan Kartini.....	80
Gambar IV. 20 Persentase Jenis Kerusakan KH Ahmad Dahlan.....	81
Gambar IV. 21 Persentase Jenis Kerusakan Kyaimojo.....	82
Gambar IV. 22 Grafik Nilai PCI Jalan Provinsi	84
Gambar IV. 23 Persentasi Kondisi Ruas Jalan Provinsi Berdasarkan PCI	85
Gambar IV. 24 Grafik Nilai PCI Jalan Kabupaten	87
Gambar IV. 25 Persentase Kondisi Ruas Jalan Kabupaten Berdasarkan PCI	87
Gambar IV. 26 Grafik Nilai SDI Jalan Provinsi	89
Gambar IV. 27 Persentase Kondisi Ruas Jalan Provinsi Berdasarkan SDI	90
Gambar IV. 28 Grafik Nilai SDI Jalan Kabupaten	91
Gambar IV. 29 Persentase Kondisi Ruas Jalan Kabupaten Berdasarkan SDI....	92
Gambar IV. 30 Hasil Uji Signifikansi.....	106
Gambar IV. 31 <i>Scatter Plot</i> Jumlah Kendaraan (X1) dengan Nilai Kondisi PCI (Y)	106
Gambar IV. 32 <i>Scatter Plot</i> Umur Perkerasan (X2) dengan Nilai Kondisi PCI (Y)	107
Gambar IV. 33 <i>Heatmap</i> Korelasi.....	108
Gambar IV. 34 Hasil Uji Signifikansi.....	110
Gambar IV. 35 <i>Scatter Plot</i> Jumlah Kendaraan (X1) dengan Nilai Kondisi SDI (Y)	111
Gambar IV. 36 <i>Scatter Plot</i> Umur Perkerasan (X2) dengan Nilai Kondisi SDI (Y)	111
Gambar IV. 37 <i>Headmap</i> Korelasi Variabel	112
Gambar IV. 38 Penanganan Berdasarkan Metode PCI dan SDI di Jalan Provinsi	119
Gambar IV. 39 Penanganan Berdasarkan Metode PCI dan SDI di Jalan Kabupaten	120

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Tabel Geometrik Jalan	129
Lampiran 2	Rekap Hasil Penilaian Kerusakan Jalan Metode PCI dan SDI.....	130
Lampiran 3	Formulir Survei Kerusakan Jalan Nguter – Wonogiri	132
Lampiran 4	Formulir Survei Kerusakan Jalan Wonogiri – Manyaran Blimbing	137
Lampiran 5	Formulir Kerusakan Jalan Wuryantoro – Eramoko – Pracimantoro	144
Lampiran 6	Formulir Kerusakan Jalan Wonogiri – Ngadirojo	149
Lampiran 7	Formulir Kerusakan Jalan Ngadirojo – Giriwoyo.....	155
Lampiran 8	Formulir Kerusakan Jalan Tawangsari	162
Lampiran 9	Formulir Kerusakan Jalan RM Said	165
Lampiran 10	Formulir Kerusakan Jalan Kartini.....	167
Lampiran 11	Formulir Kerusakan Jalan KH Ahmad Dahlan	169
Lampiran 12	Formulir Kerusakan Jalan Kyaimojo.....	170
Lampiran 13	Dokumentasi Kegiatan Survei	173
Lampiran 14	Dokumentasi Permohonan Data Ke DPU Kab. Wonogiri dan Dinas Bina Marga Surakarta.....	174
Lampiran 15	Dokumentasi <i>Traffic Counting</i>	174
Lampiran 16	Dokumentasi Kendaraan Berat	175
Lampiran 17	Tahun Perbaikan Ruas Jalan Kabupaten	176
Lampiran 18	Tahun Perbaikan Ruas Jalan Provinsi	177
Lampiran 19	Form TC Jl. Nguter – Wonogiri	178
Lampiran 20	Form TC Jln. Wonogiri – Manyaran – Blimbing	179
Lampiran 21	Form TC Jln. Wuryantoro – Eramoko – Pracimantoro.....	180
Lampiran 22	Form TC Jln. Wonogiri - Ngadirojo	181
Lampiran 23	Form TC Jln. Ngadirojo – Giriwoyo.....	182
Lampiran 24	Form TC Jln. Tawangsari	183
Lampiran 25	Form TC Jln. RM Said	184
Lampiran 26	Form TC Jln. Kartini.....	185
Lampiran 27	Form TC Jln. KH Ahmad Dahlan.....	186
Lampiran 28	Form TC Jln. Kyaimojo.....	187

INTISARI

Penelitian ini mengkaji kondisi perkerasan jalan di Kabupaten Wonogiri, di mana lalu lintas kendaraan berat yang bervariasi dan umur perkerasan memengaruhi kondisi perkerasan. Dengan menggunakan metode PCI dan SDI, kami menilai 5 ruas jalan provinsi dan 5 ruas jalan kabupaten. Metode PCI mengevaluasi kerusakan berdasarkan jenis, tingkat keparahan, dan luas kerusakan, sementara metode SDI berfokus pada luas retakan, lebar retakan, jumlah lubang, dan kedalaman alur. Selain itu, dilakukan analisis hubungan antara kualitas perkerasan, lalu lintas kendaraan berat, dan umur jalan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa secara umum kondisi jalan berdasarkan metode PCI, memperoleh nilai dalam rentang 21 – 81,5 yang mengindikasikan kondisi *very poor* hingga *very good*, sedangkan metode SDI memperoleh nilai dalam rentang 10 – 100 yang mengindikasikan kondisi baik hingga rusak ringan. Hal ini mengindikasikan bahwa seiring bertambahnya jumlah kendaraan berat dan usia perkerasan, kualitas kondisi jalan semakin menurun. Analisis korelasi menunjukan arah hubungan berbanding terbalik untuk penilaian PCI dan arah hubungan berbanding lurus untuk penilaian SDI. Temuan ini dapat dijadikan masukan dalam memberikan penanganan yang tepat, serta kebijakan pengendalian kendaraan berat untuk menjaga kualitas jalan di Kab. Wonogiri.

Kata Kunci: Penilaian Kondisi Jalan, PCI, SDI, Pemeliharaan Jalan.

ABSTRACT

This study examines road deterioration in Wonogiri Regency, where varying heavy vehicle traffic and pavement age affect impact pavement conditions. Using PCI and SDI methods, we assessed 5 provincial and 5 district road sections. The PCI method evaluates damage based on type, severity level, and extent of damage, while the SDI focuses on crack area, crack width, number of potholes, and rut depth. And do the Analyzing correlations between pavement quality, heavy vehicle traffic, and pavement age.

The analysis show PCI scores ranging from 21 (very poor) to 81.5 (very good), while SDI values varied between 10 (good) and 100 (lightly damaged). Correlation analysis revealed an inverse PCI-traffic relationship but direct SDI-traffic correlation. This indicates that as the number of heavy vehicles increases and the pavement ages, the quality of road conditions deteriorates. Findings suggest targeted maintenance and traffic management strategies are needed to preserve road quality.

Keywords: *Road Condition Assessment, PCI, SDI, Road Maintenance.*