



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

ANALISIS KERUSAKAN JALAN

(Studi Kasus : Jalan Parit 21 STA 2+000 - 4+100
Tembilahan, Kab. Indragiri Hilir)

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata-1 pada Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Islam Indragiri



RIZKY HERMANTO PUTRA
NIM 401191010013

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI
TEMBILAHAN
2025**



LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

ANALISIS KERUSAKAN JALAN STUDI KASUS : JALAN PARIT 21 STA 2+000 - 4+100 TEMBILAHAN, KAB. INDRAGIRI HILIR

Dipersiapkan dan disusun oleh :

RIZKY HERMANTO PUTRA
NIM 401191010013

Telah dipertahankan di depan Panitia / Tim Penguji
pada Program Studi S1 Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Islam Indragiri
Pada hari Selasa tanggal 29 Juli Tahun 2025

Tim Penguji :

No	Nama / NIDN	Tanda Tangan	Keterangan
1	H. Ir. Endy Sudeska, S.T., M.T NIPY. 218 505 341		Ketua Sidang
2	SYAFRIZAL THAHER. DS, S.T., M.T NIDN. 1014107401		Anggota
3	ARIEF RACHMAN B, S.PI, M.SI NIDN. 1020109004		Anggota
4	SOFYAN, S.T., M.T NIDN.		Anggota
5	Ir. NASRULLAH, S.T., M.T NIDN.		Anggota



ANALISIS KERUSAKAN JALAN
STUDI KASUS JALAN PARIT 21 STA 2+000 – 4+100
TEMBILAHAN, KAB. INDRAGIRI HILIR

TUGAS AKHIR

RIZKY HERMANTO PUTRA
NIM 401191010013

DISETUJUI :

Pembimbing I,

H. Ir. ENDY SUDESKA, S.T., M.T
NIDN. 1026128504

Pembimbing II,

SOFYAN, S.T., M.T
NIDN.

MENGETAHUI :

Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Islam Indragiri
Ketua,

H. Ir. ENDY SUDESKA, S.T., M.T
NIPY. 218 505 341

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
4. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
5. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



Assalaamu 'alaikum Warrahmatullahi Wabarakkatuh.

Puji syukur alhamdulillah penulis ucapkan ke pada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, nikmat, dan karunianya terutama nikmat umur dan nikmat kesehatan, sehingga Proposal Tugas Akhir ini dapat diselesaikan sesuai dengan yang diharapkan. Kemudian shalawat bertangkaikan salam penulis mohonkan ke pada Allah SWT untuk di sampaikan ke pada baginda Rasulullah yakni Nabi Muhammad SAW dengan mengucapkan “Allahumma shalli ‘alaa sayyidinaa muhammad wa’alaa aalihi sayyidinaa muhammad” semoga kita mendapatkan syafa’atnya di kemudian hari.

Proposal tugas akhir ini di susun dengan tujuan untuk memenuhi persyaratan ujian Strata 1 Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Islam Indragiri. Adapun judul tugas akhir ini adalah : **“ANALISIS KERUSAKAN JALAN STUDI KASUS JALAN PARIT 21 STA 2 + 000 - 4 + 100”**.

Proses penulisan tentunya tidak terlepas dari berbagai hambatan, rintangan, maupun kesulitan namun karena adanya kemauan, nasehat dan bimbingan serta saran dari berbagai pihak sehingga semua kesulitan dapat teratasi dengan baik. Penulisan tugas akhir ini tentunya tidak lepas dari kekurangan, baik aspek kualitas maupun aspek kuantitas dari materi perencanaan yang disajikan. Tentunya semua ini didasarkan dari keterbatasan yang di miliki penulis.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini jauh dari kata sempurna sehingga penulis membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kemajuan pendidikan dimasa yang akan datang. Selanjutnya dalam penulisan tugas akhir ini penulis banyak diberi bantuan oleh berbagai pihak. Penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat, nikmat, dan karunianya serta perlindungan kepada penulis.



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

2. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Hermanto, dan Ibunda Jamalia wati, Beserta Seluruh keluarga yang terus memberikan dukungan (*support*) moril, materil dan kasih sayang kepada penulis selama ini.
3. Bapak Ir. H. Endy Sudeska, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing I sekaligus Kepala Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Indragiri yang telah memberikan banyak arahan dan motivasi dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Bapak Sofyan, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu serta memberikan motivasi dan bimbingan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Bapak Syafrizal Thaher Ds, S.T., M.T selaku Dosen yang banyak membantu dan memberi arahan.
6. Alm. Bapak M.Gasali. M, S.T., M.T Selaku Dosen yang telah memberikan dukungan dan bimbingan yang luar biasa.
7. Bapak Akbar Alfa, S.T., M.T selaku Dosen yang banyak membantu dan memberikan arahan.
8. Bapak Ir. Nasrullah, S.T., M.T selaku Dosen yang membantu dan memberi masukan serta arahan.
9. Rekan-rekan kelompok belajar Satu Atap dan Sharing ilmu selama perkuliahan.

Hanya do'a yang dapat penyusun ucapkan kepada Allah *Subhana huwata'ala*. Semoga segala bantuan yang diberikan mendapat balasan pahala yang berlipat ganda dari Allah *Subhanahuwata'ala*. Aamiin...

Penyusun berharap semoga tugas besar ini dapat bermanfaat bagi semuanya. Aamiin....Aamiin ya rabbal alamin.

Wassalaamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakkatuh

Tembilahan, Juli 2025

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
ABTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumus Masalah	2
1.3 Batas Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjaun Umum.....	5
2.2 Jenis-jenis Konstruksi Perkerasan Jalan	7
2.3 Kerusakan Jalan.....	9
2.4 Faktor – Faktor Penyebab Kerusakan Jalan.....	9
2.5 Jenis–Jenis Kerusakan Perkerasan Lentur	9
2.5.1 Retak Kulit Buaya (<i>Alligator Cracks</i>).....	10
2.5.2 Retak Blok (<i>Block Cracks</i>).....	11
2.5.3 Retak Tepi (<i>Edge Cracks</i>)	12
2.5.4 Retak Sambungan (<i>Reflection Cracks</i>).....	13
2.5.5 Retak Memanjang atau Melintang (<i>Longitudinal/Transversal Cracks</i>)	14
2.5.6 Kegemukan (<i>Bleeding</i>).....	15
2.5.7 Cekungan (<i>Bump and Sags</i>)	16
2.5.8 Keriting (<i>Corrugation</i>)	17



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

2.5.9	Amblas (<i>Depressions</i>)	18
2.5.10	Penurunan Bahu Jalan (<i>Lane/Shoulder Drop Off</i>).....	19
2.5.11	Tambalan dan Galian Utilitas (<i>Patching and Utility Cut Patching</i>)	20
2.5.12	Pengausan (<i>Polished Aggregate</i>).....	20
2.5.13	Lubang (<i>Potholes</i>)	21
2.5.14	Persilangan Jalan Rel (<i>Railroad Crossing</i>)	22
2.5.15	Alur (<i>Rutting</i>)	23
2.5.16	Sungkur (<i>Shoving</i>)	24
2.5.17	Retak Slip (<i>Slippage Cracks</i>)	25
2.5.18	Pengembangan (<i>Swell</i>)	26
2.5.19	Pelapukan dan Pelepasan Butir (<i>Weathering and Ravelling</i>).....	27
2.6	Sistem Penilaian Kondisi Perkerasan	28
2.6.1	<i>Pavement Condition Index (PCI)</i>	29
2.7	Rencana anggaran biaya	34
2.8	Komponen Rencana Anggaran Biaya.....	34
BAB III METODE PENELITIAN.....		36
3.1	Bagan Alir Penelitian.....	36
3.2	Lokasi Dan Waktu Penelitian	37
3.2.1	Lokasi Penelitian	37
3.2.2	Waktu Penelitian	37
3.3	Tahap Persiapan.....	37
3.4	Pengambilan dan Pengumpulan Data	38
3.5	Teknik Analisis Data	39
3.6	Hasil dan Pembahasan Penelitian	39
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		43
4.1	Analisis Data.....	43
4.2	Menentukan Unit Sampel	43
4.3	Menentukan Jumlah Unit Sampel.....	43
4.3.1	Jumlah Minimum Unit Sampel Yang di Tinjau	43
4.4	Analisis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode PCI (<i>Pavement Condition Index</i>)	45



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
 2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
 3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

4.4.1	Menghitung Kerapatan (<i>Density</i>)	48
4.4.2	Menghitung Nilai Pengurangan (<i>Deduct Value</i>)	50
4.4.3	Menghitung Nilai Total <i>Deduct Value</i> (TDV)	52
4.4.4	Menghitung Nilai <i>Corrected Deduct Value</i> (CDV)	53
4.4.5	Menghitung Nilai Pavement Condition Index (PCI).....	55
4.5	Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		59
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran	59
DAFTAR PUSTAKA		60





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1Retak Kulit Buaya	10
Gambar 2. 2Retak Blok.....	11
Gambar 2. 3 Retak Tepi	12
Gambar 2. 4 Retak Sambungan.....	13
Gambar 2. 5 Retak Memanjang atau Melintang	15
Gambar 2. 6 Kegemukan.....	16
Gambar 2. 7 Cekungan (Bump and Sags).....	17
Gambar 2. 8 Keriting.....	17
Gambar 2. 9 Amblas	18
Gambar 2. 10 Penurunan bahu jalan	19
Gambar 2. 11Tambalan dan galian utilitas	20
Gambar 2. 12 Pengausan.....	21
Gambar 2. 13Lubang.....	22
Gambar 2. 14 Persilangan Jalan Rel	23
Gambar 2. 15 Alur.....	24
Gambar 2. 16Sungkur	25
Gambar 2. 17 Retak Slip (<i>Sippage Cracks</i>)	26
Gambar 2. 18 Pengembangan	27
Gambar 2. 19 Pelapukan dan Pelepasan Butir	28
Gambar 2. 20 Nilai PCI dan Kondisinya	33
Gambar 3. 1 Flowchart jenis kerusakan jalan	36
Gambar 3. 2 lokasi penelitian	37
Gambar 4. 1 Sistematika Lokasi Unit Sampel	44
Gambar 4. 2 Grafik Nilai Pengurang (Deduct Value) Kerusakan Tambalan	50
Gambar 4. 3 Grafik Nilai Pengurang (Deduct Value) Kerusakan Lubang	51
Gambar 4. 4 Grafik Hasil Corrected Deduct Value (TDV)	54

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jenis-Jenis dan Spesifikasi Aspal Keras Berdasarkan Kelas Penetrasi...	8
Tabel 2. 2 Tingkat kerusakan retak kulit buaya	10
Tabel 2. 3 Tingkat Kerusakan Retak Blok	12
Tabel 2. 4 Tingkat Kerusakan Retak Tepi	13
Tabel 2. 5 Tingkat Kerusakan Retak Refleksi	14
Tabel 2. 6 Tingkat Kerusakan Retak Memanjang atau Melintang (lanjutan)	15
Tabel 2. 7 Tingkat Kerusakan Kegemukan	16
Tabel 2. 8 Cekungan (<i>Bump and Sags</i>)	17
Tabel 2. 9 Tingkat Kerusakan Keriting	18
Tabel 2. 10 Tingkat Kerusakan Ambblas	19
Tabel 2. 11 Tingkat Kerusakan Penurunan Bahu Jalan	19
Tabel 2. 12 Tingkat Kerusakan Tambalan dan Galian Utilitas	20
Tabel 2. 13 Tingkat Kerusakan Pengausan	21
Tabel 2. 14 Tingkat Kerusakan Lubang	22
Tabel 2. 15 Tingkat Kerusakan Persilangan Jalan Rel	23
Tabel 2. 16 Tingkat Kerusakan Alur	24
Tabel 2. 17 Tingkat Kerusakan Sungkur	25
Tabel 2. 18 Tingkat Kerusakan Retak Slip	26
Tabel 2. 19 Tingkat Kerusakan Pengembangan	27
Tabel 2. 20 Tingkat Kerusakan Pelepasan Butir	28
Tabel 2. 21 Nilai <i>PCI</i>	33
Tabel 4. 1 Data Ukuran Unit Sampel	43
Tabel 4. 2 Jenis dan Total Luas Kerusakan STA 2+000 – 4+100	45
Tabel 4. 3 Nilai Density Per Unit	49
Tabel 4. 4 Nilai Pengurangan (<i>Deduct Value</i>)	51
Tabel 4. 5 Nilai <i>Deduct Value</i> Untuk Setiap Unit Sampel	51
Tabel 4. 6 Nilai Total <i>Deduct Value</i> Untuk Setiap Sampel	52
Tabel 4. 7 Nilai Pengurang Total (<i>TDV</i>) dan Nilai Pengurang (<i>DV</i>) Pada Sampel ke 41 STA 4+000 – 4+050	54

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

Tabel 4. 8 Hasil Corrected Deduct Value (CDV) Sampel ke 41 STA 4+000 – 4+050	54
Tabel 4. 9 Nilai Corrected Deduct Value (CDV) Untuk Setiap Sampel.....	55
Tabel 4. 10 Hasil Rekapitulasi Perhitungan Pavement Condition Index (PCI) STA 2+000 – 4+100	55
Tabel 4. 11 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	57
Tabel 4. 12 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	58





- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
 2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
 3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.
- Universitas Islam Indragiri

ABSTRACT

Parit 21 Road in Tembilahan District, Indragiri Hilir Regency, serves as a vital route connecting the community to industrial activities such as the power plant (PLTU) and port. Increased traffic volume has led to various types of pavement damage, disrupting road functionality. This study aims to identify the types and severity of road damage using the Pavement Condition Index (PCI) method and to estimate the required repair cost (RAB). A visual survey was conducted along the STA 2+000 to STA 4+100 segment, measuring the length, width, and type of damage. Results show predominant damage such as alligator cracks (45.013%), surface wear (26.672%), and potholes (2.09%), with an average PCI value of 51.93, classified as "fair." The estimated maintenance cost required is Rp540,700,000.00. This study contributes to effective and efficient planning of road maintenance strategies.

Keywords: Damaged Roads, (PCI), (RAB).

ABSTRAK

Jalan Parit 21 di Kecamatan Tembilahan, Kabupaten Indragiri Hilir, merupakan jalur penting yang menghubungkan masyarakat dan aktivitas industri seperti PLTU dan pelabuhan. Seiring meningkatnya volume kendaraan, terjadi berbagai jenis kerusakan perkerasan yang mengganggu fungsi jalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis dan tingkat kerusakan jalan menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI), serta menghitung estimasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) perbaikannya. Survei dilakukan secara visual pada segmen STA 2+000 hingga STA 4+100, dengan pengukuran panjang, lebar, dan jenis kerusakan. Hasil menunjukkan bahwa kerusakan dominan berupa retak kulit buaya (45,013%), pengausan (26,672%), dan lubang (2,09%), dengan nilai PCI rata-rata sebesar 51,93 yang termasuk dalam kategori kondisi "sedang (fair)". Estimasi biaya pemeliharaan rutin yang dibutuhkan sebesar Rp540.700.000,00. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam perencanaan teknis pemeliharaan jalan secara efektif dan efisien.

Kata Kunci: Kerusakan Jalan, (PCI), (RAB).