

SKRIPSI
EVALUASI KERUSAKAN RUAS JALAN TANDUN–PASIR
PENGARAIAN KM 138-140 MENGGUNAKAN METODE
PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana S1
Di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Pasir Pengaraian*



Disusun Oleh:

RISTA YELLI

2013042

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
KABUPATEN ROKAN HULU
2024

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
ANALISA KERUSAKAN RUAS JALAN TANDUN - PASIR
PENGARAIAN KM 138 - 140 MENGGUNAKAN METODE
PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)

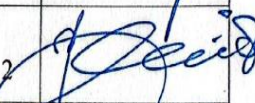
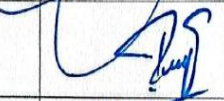
Dipersiapkan dan Disusun oleh:

RISTA YELLI
NIM. 2013042

Telah dipertahankan didepan tim penguji

pada tanggal :

Susunan Tim Penguji:

No	Nama/NIDN	Jabatan	Tanda Tangan
1	<u>Khairul Fahmi S.Pd MT, Ph.D.</u> NIDN. 102308703	Ketua/ Pembimbing 1	
2	<u>Bambang Edison SP.d, MT.</u> NIDN. 0002037503	Sekretaris/ Pembimbing 2	
3	<u>Dr. Pada Lumba ST., MT.</u> NIDN. 1027057201	Penguji 1	
4	<u>Alfi Rahmi ST., M.Eng.</u> NIDN. 1001018304	Penguji 2	
5	<u>Risma Linda, ST., MT.</u> NIDN. 1014048001	Penguji 3	

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh
gelar Sarjana Strata 1

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil



RISMALINDA, MT
NIDN.1006117301

LEMBAR PERNYATAAN PENULIS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rista Yelli
Nomor Induk Mahasiswa : 2113042
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Karya Tulis : Evaluasi Kerusakan Jalan Tandu-Pasir Pengaraian KM
138-140 Menggunakan Metode *Pavement Condition*
Index (PCI).

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis skripsi ini benar-benar saya kerjakan sendiri. Karya tulis skripsi ini bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material ataupun non material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis skripsi saya yang orisinil dan otentik. Bila kemudian hari diduga kuat atau ketidaksesuaian antar fakta dengan pernyataan ini, saya bersedia di proses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesejanaan.

Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak ada tekanan atau paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di Institusi ini.

Pasir Pengaraian, Desember 2024


Rista Yelli

Evaluasi Kerusakan Jalan Tandun-Pasir Pengaraian KM 138-140 Menggunakan Metode *Pavement Condition Index* (PCI)

ABSTRAK

Kondisi ruas jalan ini secara visual banyak mengalami keretakan, bergelombang serta beberapa bahu mengalami penurunan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan tingkat kerusakan yang terjadi pada ruas jalan Tandun - Pasir Pengaraian.

Metode penelitian dengan pendekatan metode kuantitatif, pengambilan data selama 7 hari untuk menentukan jenis kerusakan nya dengan metode PCI (*pavement condition index*).

Jenis kerusakan yang didapat pada STA 0+00 sampai dengan STA 2+000 yang ditemukan adalah retak kulit buaya, retak tepi, lubang, tambalan, alur, dan pelepasan butir. Nilai PCI adalah 75,93 dengan kondisi jalan masih sangat baik digunakan namun juga di perlukan pemeliharaan rutin.

Kata Kunci : Jalan, PCI, Tingkat Kerusakan Jalan

***Evaluation of damage to the Tandun-pasir pengarian road KM
138-140 using the pavement condition index (PCI)***

ABSTRACT

Visually, the condition of this road section is that there are many wavy cracks and some shouldres have dropped. The aim this study is to determine the type and level of damage that occurred on the Tandun – Pasir Pengaraian road section.

Research method with a quantitative method approach, data collection for 7 days to determine the type of damage using the PCI method.

The type of damage found in STA 0+00 to STA 2+000 were crocodile skin cracks, edge cracks, holes, patches, grooves and grain detachment.

Keywords : Road, PCI, Level of Road Damage

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah penulis ucapkan puji serta syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah serta inayah-Nya sehingga laporan penelitian saya dapat berjalan dengan baik dan lancar sampai dengan penyusunan laporan penelitian dengan judul **“Evaluasi Kerusakan Ruas Jalan Tandun – Pasir Pengaraian KM 138 Sampai 140 Menggunakan Metode *Pavement Condition Index* (PCI)”** ini.

Tidak lupa Sholawat beriring salam senantiasa kita haturkan kepada Nabi Besar Muhammad S.A.W, yang telah membawa umatnya dari zaman jahiliyah yang menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti pada saat sekarang ini Laporan penelitian ini merupakan salah satu laporan yang wajib diselesaikan

oleh mahasiswa fakultas Teknik program studi Teknik Sipil dan juga merupakan persyaratan untuk menyelesaikan tugas akhir.

Pada kesempatan ini penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penyelesaian proposal penelitian ini, adapun pihak-pihak tersebut yaitu:

1. Orang Tua tercinta yang telah memberikan doa, dukungan, dan nasehat berupa materi maupun moril selama ini.
2. Bapak Dr. Hardianto, M.Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
3. Bapak Dr. Purwo Subekti, M.T Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian.
4. Ibu Rismalinda, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Khairul Fahmi, S.pd., M.T dan Bapak Bambang Edison, S.Pd., M.T sebagai dosen pembimbing 1 dan pembimbing 2 yang telah memberikan perhatian penuh dan tidak pernah berhenti memberikan dorongan sehingga penulisan laporan ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Bapak dan ibu pegawai di Fakultas Teknik, Universitas Pasir

Pengaraian yang melayani segala proses administrasi penulis selama mengikuti proses belajar mengajar di Universitas Pasir Pengaraian.

7. Teman seperjuangan yang selalu mensupport dan mendukung kegiatan selama proses penulisan laporan ini
8. semua pihak yang sudah berpartisipasi dan memberi dukungan baik materi maupun non materi yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam menyelesaikan laporan usulan penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan-kekurangan serta kesalahan-kesalahan, oleh karena itu, penulis mohon maaf jika terdapat kesalahan dalam penulisan laporan Usulan penelitian ini. Semoga kita semua senantiasa dalam lindungan Allah S.W.T.

Rokan Hulu, 4 Maret 2025

Rista Yelli
2013042

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN PENULIS	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Batasan Masalah	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Penelitian Terdahulu	4
2.2. Keaslian Penelitian	7
BAB III.....	8
LANDASAN TEORI	8
3.1 Klasifikasi Jalan	8
3.2 Struktur Jalan	11
BAB IV	44
METODOLOGI PENELITIAN	44
4.1 Jenis penelitian.....	44
4.2 Waktu Dan Tempat Penelitian	44
4.3 Metode Pengambilan Data	44
4.4 Langkah-Langkah Penelitian	45
4.5 Flow Chart	47
BAB V.....	48
HASIL DAN PEMBAHASAN	48

5.1 Analisis Perhitungan	48
5.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan.....	52
BAB VI	58
KESIMPULAN & SARAN	58
6.1 Kesimpulan	58
6.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Kelebihan dan Kekurangan Lapisan Perkerasan Lentur dan Kaku	12
Tabel 3. 2. Identifikasi Tingkat Kerusakan Retak Kulit Buaya (<i>Alligator Cracking</i>).....	20
Tabel 3. 3. Identifikasi Tingkat Kerusakan Retak Kegemukan (<i>Bleeding/Flushing</i>).....	21
Tabel 3. 4. Identifikasi Tingkat Kerusakan Retak Kotak-kotak (<i>Block Cracking</i>).....	22
Tabel 3. 5. Identifikasi Tingkat Kerusakan Cekungan (<i>Bumps and Sags</i>)	23
Tabel 3. 6. Identifikasi Tingkat Kerusakan Keriting (<i>Corrugation</i>)	24
Tabel 3. 7. Identifikasi Tingkat Kerusakan Ambblas (<i>Depression</i>).....	25
Tabel 3. 8. Identifikasi Tingkat Kerusakan Retak Pinggir (<i>Edge Cracking</i>)	26
Tabel 3. 9. Identifikasi Tingkat Kerusakan RetakSambung (<i>Joint Refelction Cracking</i>)	28
Tabel 3. 10. Identifikasi Tingkat Kerusakan Pinggiran Jalan Turun Vertikal (<i>Lane/Shoulder Dropp Off</i>)	29
Tabel 3. 11. Identifikasi Tingkat Kerusakan Retak Memanjang/Melintang (<i>Longitudinal/Trasverse Cracking</i>)	30
Tabel 3. 12. Identifikasi Tingkat Kerusakan Jalan Berupa Tambalan (<i>Patchingand Utility Cut Patching</i>)	31
Tabel 3. 13. Identifikasi Tingkat Pengausan Agregat (<i>polished aggregate</i>).....	33
Tabel 3. 14. Identifikasi Tingkat Kerusakan Lubang (<i>Potholes</i>)	34
Tabel 3. 15. Identifikasi Tingkat Kerusakan Akibat Perpotongan Rel (<i>Railroad Crossing</i>).....	35
Tabel 3. 16. Identifikasi Tingkat Kerusakan Alur (<i>Rutting</i>)	36
Tabel 3. 17. Identifikasi Sungkur (<i>Shoving</i>)	37
Tabel 3. 18. Identifikasi Tingkat Patah Slip (<i>Slippage Cracking</i>)	39
Tabel 3. 19. Identifikasi Tingkat Mengembang Jembul (<i>Swell</i>)	40
Tabel 3. 20. Identifikasi Tingkat Pelepasan Butir (<i>Weathering/Raveling</i>).....	41
Tabel 5. 1. Perhitungan jenis dan kualitas kerusakan pada STA 1+400 – 1+450	49
Tabel 5. 2. Perbandingan (DV-m) terhadap m	50
Tabel 5. 3. Hasil CDV STA 0+400	51
Tabel 5. 4. Density pada setiap STA	52
Tabel 5. 5. Deduct value pada setiap STA	54
Tabel 5. 6. Nilai PCI pada tiap segmen STA 0-50 sampai dengan STA 2+000.....	55

DAFTAR GAMBAR

Tabel 3. 1. Kelebihan dan Kekurangan Lapisan Perkerasan Lentur dan Kaku	12
Tabel 3. 2. Identifikasi Tingkat Kerusakan Retak Kulit Buaya (<i>Alligator Cracking</i>).....	20
Tabel 3. 3. Identifikasi Tingkat Kerusakan Retak Kegemukan (<i>Bleeding/Flushing</i>).....	21
Tabel 3. 4. Identifikasi Tingkat Kerusakan Retak Kotak-kotak (<i>Block Cracking</i>).....	22
Tabel 3. 5. Identifikasi Tingkat Kerusakan Cekungan (<i>Bumps and Sags</i>)	23
Tabel 3. 6. Identifikasi Tingkat Kerusakan Keriting (<i>Corrugation</i>)	24
Tabel 3. 7. Identifikasi Tingkat Kerusakan Ambblas (<i>Depression</i>).....	25
Tabel 3. 8. Identifikasi Tingkat Kerusakan Retak Pinggir (<i>Edge Cracking</i>)	26
Tabel 3. 9. Identifikasi Tingkat Kerusakan RetakSambung (<i>Joint Refelction Cracking</i>)	28
Tabel 3. 10. Identifikasi Tingkat Kerusakan Pinggiran Jalan Turun Vertikal (<i>Lane/Shoulder Dropp Off</i>)	29
Tabel 3. 11. Identifikasi Tingkat Kerusakan Retak Memanjang/Melintang (<i>Longitudinal/Trasverse Cracking</i>)	30
Tabel 3. 12. Identifikasi Tingkat Kerusakan Jalan Berupa Tambalan (<i>Patchingand Utility Cut Patching</i>)	31
Tabel 3. 13. Identifikasi Tingkat Pengausan Agregat (<i>polished aggregate</i>).....	33
Tabel 3. 14. Identifikasi Tingkat Kerusakan Lubang (<i>Potholes</i>)	34
Tabel 3. 15. Identifikasi Tingkat Kerusakan Akibat Perpotongan Rel (<i>Railroad Crossing</i>).....	35
Tabel 3. 16. Identifikasi Tingkat Kerusakan Alur (<i>Rutting</i>)	36
Tabel 3. 17. Identifikasi Sungkur (<i>Shoving</i>).....	37
Tabel 3. 18. Identifikasi Tingkat Patah Slip (<i>Slippage Cracking</i>)	39
Tabel 3. 19. Identifikasi Tingkat Mengembang Jembul (<i>Swell</i>)	40
Tabel 3. 20. Identifikasi Tingkat Pelepasan Butir (<i>Weathering/Raveling</i>).....	41

Gambar 4. 1. <i>Flowchart</i> Penelitian	47
Gambar 5. 1. Peta penelitian	48
Gambar 5. 2. <i>Distress Density</i> - percent.....	50
Gambar 5. 3. Total <i>deduct value</i>	51