

SKRIPSI

**ANALISIS KONDISI KERUSAKAN AKTUAL JALAN PROPINSI RIAU
KECAMATAN TANDUN KABUPATEN ROKAN HULU**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Pasir Pengaraian



Disusun Oleh

MUHAMMAD FAUZI

NIM : 17133013

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

2021

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS KONDISI KERUSAKAN AKTUAL JALAN PROPINSI RIAU

KECAMATAN TANDUN KABUPATEN ROKAN HULU

Dipersiapkan dan Disusun oleh :

MUHAMMAD FAUZI

NIM: 1713013

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji

Pada Tanggal : 08 Juli 2021

Susunan Tim Penguji

No	Nama/NIDN	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Bambang Edison, S.Pd, MT NIDN. 0002037503	Ketua/ Pembimbing 1	
2.	Dr. Pada Lumba, ST, MT NIDN. 1027057201	Sekretaris/ Pembimbing 2	
3.	Khairul Fahmi, S.Pd, MT NIDN. 1023087903	Penguji 1	
4.	Rismalinda, MT NIDN. 1014048001	Penguji 2	
5.	Anton Ariyanto, M.Eng NIDN. 1002108201	Penguji 3	

Skripsi ini telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana strata I

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Sipil
Universitas Pasis Pengaraian




Harriad Akbar Syarif, ST.MT

NIDN. 1001069301

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : MUHAMMAD FAUZI
NIM : 1713013
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Karya Tulis : ANALISIS KONDISI KERUSAKAN AKTUAL JALAN
PROPINSI RIAU KECAMATAN TANDUN KABUPATEN
ROKAN HULU

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis Skripsi ini benar hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapat gelar kesarjanaan. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan didalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka.

Penyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi itu hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Pasir Pengaraian, Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



Muhammad Fauzi
1713013



LEMPAR ASISTENSI SKRIPSI
ANALISIS FAKTOR KERUSAKAN JALAN DIRUAS
JALAN TANDUN KECAMATAN TANDUN
KABUPATEN ROKAN HULU

Jl. Tuanku Tambusai Km. 6 Simp. Kumu Desa Rambah Pasir Pengaraian
Rokan Hulu Riau Telp. 081390263404 Fax. 0762 91700 Kode Pos : 28457

LEMBAR ASISTENSI

NAMA : MUHAMMAD FAUZI
NIM : 1713013
DOSEN PEMBIMBING I : BAMBANG EDISON, S.Pd., MT
DOSEN PEMBIMBING II : Dr. PADA LUMBA, ST., MT

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
		Perbaiki Tata letak pembaca, susunan daftar pustaka Tesis	
		Acc oleh pembimbing 2	
	29/7-2021	Acc pengisi III	
	20/7-21	Acc pengisi I	
	04/8-21	Acc dari pengisi II	
	6/08-21	Acc pembimbing 2	

ANALISIS KONDISI KERUSAKAN AKTUAL JALAN PROPINSI RIAU KECAMATAN TANDUN KABUPATEN ROKAN HULU

Muhammad Fauzi ⁽¹⁾, Bambang Edison, SPd. MT ⁽²⁾, Dr. Pada Lumba, ST. MT ⁽³⁾

Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pasir Pengaraian

Jl. Tuanku Tambusai, Desa Kumu, Pasir Pengaraian Kabupaten Rokan Hulu Riau, Indonesia

Email : fauziandesti01@gmail.com

ABSTRAK

Kabupaten Rokan Hulu Propinsi Riau Khususnya pada daerah Kecamatan Tandun, Jalan Propinsi Riau dengan jarak panjang 1000 m dengan lebar jalan 4,70 m dan tiap segmen memiliki 100m/segmen. Metode yang digunakan adalah metode Pavement Condition Index dengan segmen 10 pada ukuran 100m/segmen. *Pavement Condition Index* (PCI) adalah indeks bernomor diantara 0 untuk kondisi perkerasan yang gagal (*failed*), dan 100 untuk kondisi perkerasan yang baik sekali. Perhitungan PCI didasarkan atas hasil survei kondisi jalan secara visual yang teridentifikasi dari tipe kerusakan, tingkat kerusakan (*severity*), dan kuantitasnya.

Berdasarkan perhitungan diperoleh jenis kerusakan dengan metode Pavement Condition Index dari banyaknya jenis kerusakan jalan yang ada pada jalan KM 2 Kecamatan Tandun Kabupaten Rokan Hulu memiliki tingkat kerusakan yang berbeda yaitu yaitu *Patching, Depression, Long and Trans. Cracking, Corrugation, Alligator Crack, Potholes, edge cracking, weathering and raveling*. Rata-rata nilai PCI adalah 90 dengan kategori *Excellent*. Hasil dari penelitian ada beberapa kerusakan tetapi tidak terlalu parah sehingga tidak perlu di lakukan peningkatan jalan hanya perlu melakukan pemeliharaan rutin.

Kata Kunci: Jenis Kerusakan, Kecamatan Tandun, *Pavement Condition Index* (PCI).

ANALYSIS OF ACTUAL DAMAGE CONDITIONS OF ROAD RIAU PROVINCE, TANDUN DISTRICT, ROKAN HULU REGENCY

Muhammad Fauzi (1), Bambang Edison, SPd. MT (2), Dr. At Lumba, ST. MT (3)
Civil Engineering, Faculty of Engineering, Pasir Pengaraian University
Jl. Tuanku Tambusai, Kumu Village, Pasir Pengaraian, Rokan Hulu Regency, Riau,
Indonesia

Email : fauziandesti01@gmail.com

ABSTRACT

Rokan Hulu Regency, Riau Province, especially in the Tandun Subdistrict, Riau Province Road with a long distance of 1000 m with a road width of 4.70 m and each segment has 100 m/segment. The method used is the Pavement Condition Index method with 10 segments at a size of 100m/segment. Pavement Condition Index (PCI) is an index numbered between 0 for failed pavement conditions, and 100 for excellent pavement conditions. The PCI calculation is based on the results of a visually identified road condition survey of the type of damage, severity, and quantity.

Based on the calculation, the types of damage obtained using the Pavement Condition Index method from the many types of road damage on the KM 2 road, Tandun District, Rokan Hulu Regency, which have different levels of damage, namely Patching, Depression, Long and Trans. Cracking, Corrugation, Alligator Crack, Potholes, edge cracking, weathering and raveling. The average PCI score is 90 in the Excellent category. The results of the study there were some damage but not too severe so that there was no need to improve the road, just need to do routine maintenance.

Keywords: Type of Damage, Tandun District, Pavement Condition Index (PCI).

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb,

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahamat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisa Kondisi Kerusakan Aktual Jalan Propinsi Riau Kecamatan Tandun Kabupaten Rokan Hulu” sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Sarjana Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Pasir Pengaraian.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupu spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Allah SWT atas karunia dan nikmat-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi ini.
2. Dr. Hardianto, M.Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
3. Bapak Dr. Purwo Subekti, ST.MT Dekan Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian.
4. Bapak Harriad Akbar Syarif, ST.MT selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil
5. Bapak Bambang Edison, S.Pd.MT selaku Dosen Pembimbing I dalam melaksanakan penyusun Skripsi ini.
6. Bapak Dr. Pada Lumba, ST.MT selaku Dosen Pembimbing II dalam melaksanakan penyusun Skripsi ini.
7. Seluruh dosen Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian.
8. Kedua Orang Tua yang telah memberikan dukungan moril dan material sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.
9. Rekan-rekan mahasiswa/i Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian yang telah membantu dalam penulisan dan penyusunan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini belum sempurna, untuk itu kritik dan saran yang membangun dari Bapak dan Ibu Dosen sangat penulis harapkan.

Akhir kata penulis berharap semoga Skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua. Aamiin

Pasir Pengaraian, Mei 2021
Penulis

Muhammad Fauzi

DAFTAR ISI

HALAM JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERNYATAAN	
HALAMAN ASISTENSI	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR NOTASI	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.4. Batasan Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Keaslian Penelitian	6
BAB III LANDASAN TEORI	
3.1 Hubungan antara Kondisi Jalan dan Umur Konstruksi.....	7
3.2 Pengertian Jalan.....	8
3.2.1 Bagian-Bagian Jalan.....	8
3.2.2 Bangunan Pelengkap Jalan.....	10
3.2.3 Lapisan Permukaan	11
3.2.4 Jenis Lapisan Permukaan	11
3.3 Jenis Kerusakan Jalan.....	13
3.4 Umur Rencana Perkerasan Jalan	15
3.4.1 Pemeliharaan Jalan	16
3.4.2 Survei Pemeliharaan Jalan.....	18
3.5 International Roughness Index (<i>IRI</i>).....	18
3.5.1 Pengenalan Alat.....	23

3.5.2 Kinerja Alat	24
3.5.3 Kalibrasi	24
3.6 Surface Distress Index (SDI).....	27
3.7 <i>Metode Pavement Condition Index (PCI)</i>	29
3.7.2 Penilaian Kondisi perkerasan	30
BAB IV METODOLOGI	
4.1 Lokasi dan Waktu Penelitaan	33
4.2 Alat Peneitian	33
4.3 Teknik Pengumpulan data	34
4.4 Teknik Analisis Data	34
4.5 Bagan Alir Penelitian	36
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1 Hasil Survei Aktual Ruas Jalan	38
5.2 Analisa Luasan.....	39
5.2.1 Analisis Luasan Kerusakan Jalan	39
5.2.2 Hasil Analisis PCI.....	40
5.3 Teknik Pemeliharaan atau Penanganan Kerusakan Jalan.....	46
5.4 Urutan Prioritas	48
BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan.....	50
6.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	: Kondisi Jalan dan Kemantapan Ditinjau dari RCI untuk Masing-masing Status Jalan.....	26
Tabel 3.2	: Klasifikasi Penilaian SDI.....	26
Tabel 3.3	: Besaran Nilai SDI	26
Tabel 5.1	: Kriteria Jalan di Lokasi.....	37
Tabel 5.2	: Hasil Survey Lalu Lintas Harian Rata-rata Tujuan Pertamina-Pasar Tandun	38
Tabel 5.3	: Hasil Survey Lalu Lintas Harian Rata-rata Tujuan Pertamina-Pasar Tandun	38
Tabel 5.4	: Data Survei Luasan Kerusakan Jalan.....	39
Tabel 5.5	: Formulir Survei <i>Pavement Condition Index</i> (PCI)	42
Tabel 5.6	: Perhitungan <i>Corrected Deduct Value</i> (CDV).....	45
Tabel 5.7	: Urutan Prioritas.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	: Kurva Kerusakan Tipikal	7
Gambar 3.2	: Bagian Jalan	9
Gambar 3.3	: Konsep Pemeliharaan Perkerasan	17
Gambar 3.4	: Kurva Tipikal Siklus Hidup Perkerasan.....	17
Gambar 3.5	: Potongan Profil Memanjang dan Melintang Jalan	19
Gambar 3.6	: Ilustrasi ARS	21
Gambar 3.7	: ARRB Walking Profile	21
Gambar 3.8	: Laser Profiler.....	22
Gambar 3.9	: Bump Integrator	22
Gambar 3.10	: TRL MERLIN.....	22
Gambar 3.11	: Diagram Skema Alat NAASRA <i>Roughness Meter</i>	24
Gambar 3.12	: Contoh Hasil Bacaan Korelasi antara IRI dan Nilai NAASRA .	25
Gambar 3.13	: Peralatan Survei Kondisi Jalan.....	28
Gambar 3.14	: Nilai PCI, Skala Kerusakan dan Warna yang Disarankan	29
Gambar 4.1	: Lokasi Penelitian.....	33
Gambar 5.1	: Potongan melintang Jalan Tuanku Tambusai	37
Gambar 5.2	: Grafik Amblas No.1	44
Gambar 5.3	: Grafik Rutting No.15	44
Gambar 5.4	: Grafik Lubang No.13	44
Gambar 5.5	: Grafik <i>Corrected DeductValue</i>	45
Gambar 5.6	: Grafik Kerusakan Jalan.....	49

DAFTAR NOTASI

CBR	: <i>California Bearing Ration</i>
PI	: <i>Plastisitas Index</i>
MR	: <i>Modulus Resilien</i>
LHR	: <i>Lalu Lintas Harian Rata-rata</i>
IRI	: <i>International Roughness Index</i>
SDI	: <i>Surface Distress Index</i>
PCI	: <i>Pavement Condition Index</i>
L	: <i>Low (Lemah)</i>
M	: <i>Medium (Sedang)</i>
H	: <i>High (Keras)</i>
TDV	: <i>Total Deduct Value</i>
CDV	: <i>Corrected Deduct Value</i>
STA	: <i>Stasioning</i>
SMP	: <i>Satuan Mobil Penumpang</i>
EMP	: <i>Ekivalensi Mobil Penumpang</i>

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Data Perhitungan Nilai PCI
- Lampiran 2 : Dokumentasi Survei Lapangan