

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN  
PERKERASAN LENTUR (*FLEXIBLE*) PADA RUAS JALAN  
MAY ZEN KECAMATAN KALIDONI SUMATERA SELATAN  
STA 0+000 – 2+200**



**SKRIPSI**

**Dibuat Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan  
Pendidikan Diploma IV Jurusan Teknik Sipil Program Studi  
Perancangan Jalan dan Jembatan**

**Oleh :**

<b>Aldila Anissa K.U</b>	<b>061840111601</b>
<b>Mesi Utami</b>	<b>061840111612</b>

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2022**

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN PERKERASAN LENTUR (*FLEXIBLE*)  
PADA RUAS JALAN MAY ZEN KECAMATAN KALIDONI SUMATERA  
SELATAN STA 0+000 – 2+200**



**SKRIPSI**

**Palembang, Juli 2022**

**Disetujui Oleh Pembimbing  
Skripsi Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Menyetujui,  
Pembimbing I**

**Ir. Yusri Bermawi, M.T.  
NIP. 195812181989031001**

**Pembimbing II**

**Lina Flaviana Tilik, S.T., M.T.  
NIP. 1972022719980223003**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Ibrahim, S.T., M.T.  
NIP. 196905092000031001**

**Ketua Program Studi D-IV  
Perancangan Jalan dan Jembatan**

**Ir. Kosim, M.T.  
NIP. 196210181989031002**

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN PERKERASAN LENTUR (*FLEXIBLE*)  
PADA RUAS JALAN MAY ZEN KECAMATAN KALIDONI SUMATERA  
SELATAN STA 0+000 – 2+200**

**SKRIPSI**

**Disetujui oleh penguji SKRIPSI  
Program Studi Perancangan Jalan dan Jembatan  
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Nama Penguji**

- 1. Akhmad Mirza, S.T., M.T.  
NIP. 197008151996031002**
- 2. Ibrahim, S.T., M.T.  
NIP. 196905092000031001**
- 3. Lina Flaviana Tilik, S.T., M.T.  
NIP. 197202271998022003**
- 4. Zainuddin Muchtar, S.T., M.T.  
NIP. 196501251989031002**

**Tanda Tangan**



**Motto :**

“ Tidak ada rasa bersalah yang dapat mengubah masa lalu, dan tidak ada kekhawatiran yang dapat mengubah masa depan manusia. “

~ Umar bin Khattab ~

Kupersembahkan :

Kepada kedua orang tua yang saya cintai dan saya sayangi

## ABSTRAK

### **ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN PERKERASAN LENTUR (FLEXIBLE) PADA RUAS JALAN MAY ZEN KECAMATAN KALIDONI SUMATERA SELATAN STA 0+000 – 2+200**

Oleh : Aldila Anissa K.U, Mesi Utami

Jalan merupakan prasarana angkutan darat yang sangat dibutuhkan dalam sistem transportasi untuk menghubungkan satu tempat ke tempat yang lain dalam rangka memperlancar kebutuhan ekonomi, sosial, dan budaya. Kondisi jalan yang baik akan memudahkan mobilitas penduduk dalam kegiatan hubungan perekonomian dan kegiatan sosial lainnya. Namun jika terjadi kerusakan jalan akan berakibat bukan hanya terhalangnya kegiatan ekonomi dan sosial dapat juga mengakibatkan fatal bagi penduduk dan bisa terjadinya kecelakaan bagi para pemakai jalan. Maka dari itu jalan perlu dievaluasi secara berkala agar tingkat pelayanannya dapat terjaga dengan baik. Ruas jalan

May Zen Kecamatan Kalidoni Palembang Sumatera Selatan, dikategorikan sebagai jalan yang padat lalu lintasnya, oleh karena dilakukan penelitian terhadap ruas jalan May Zen tersebut dan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di lapangan serta analisis dan pembahasan terhadap hasil-hasil penelitian kondisi ruas jalan May Zen dengan metode *pavement condition index* (PCI) yaitu jenis-jenis dan tingkat kerusakan yang dijumpai dilapangan yaitu Jenis-jenis dan tingkat kerusakan yang dijumpai dilapangan yaitu *Retak Kulit Buaya* 0,101 %, *Retak Tepi* 0,128 %, *Retak Memanjang & Melintang* 0,307 %, *Lubang* 0,171 %, dan *Pelapukan/Pelepasan Butir* 0,264 %. Hasil perhitungan *PCI* keseluruhan didapat nilai *PCI* Rata- Rata pada jalan May Zen dari STA 0+000 s/d 2+200 yang diteliti sebesar 49,8 dengan kategori sedang (fair). Dengan kategori sedang yang berarti kondisi jalan pada ruas jalan May Zen tersebut hanya perlu di lakukan Peningkatan Struktural.

**Kata Kunci :** Kerusakan Jalan, Penentuan Nilai Corrected Deduct Value (DCV)

## **ABSTRACT**

### **ANALYSIS OF THE LEVEL OF DAMAGE TO (FLEXIBLE) PAVEMENT ROADS ON THE MAY ZEN ROAD SECTION, KALIDONI DISTRICT, SOUTH SUMATRA STA 0 + 000 - 2 + 200**

By : Aldila Anissa K.U, Mesi Utami

Roads are land transportation infrastructure that is needed in the transportation system to connect one place to another in order to facilitate economic, social, and cultural needs. Good road conditions will facilitate the mobility of the population in economic relations activities and other social activities. However, if there is damage to the road, it will result in not only obstruction of economic and social activities, it can also cause fatalities for residents and accidents can occur for road users. Therefore, the road needs to be evaluated regularly so that the level of service can be maintained properly.

The May Zen road section, Kalidoni District, Palembang, South Sumatra, is categorized as a traffic-dense road, because research was carried out on the May Zen jalan section and based on the results of research conducted in the field as well as analysis and discussion of the results of research on the condition of the May Zen road section with the pavement condition index (PCI) method. namely the types and levels of damage found in the field, namely Crocodile Skin Cracks 0,101%, Edge Cracks 0.128%, Longitudinal Cracks & Transverse 0.307%, Holes 0.171%, and Weathering / Grain Removal 0.264 %. The results of the overall PCI calculation obtained the Average PCI value on the betel nut river road from STA 0 + 000 to 2 + 200 which was studied at 49.8 with a medium category (fair). With a moderate category which means that the road conditions on the May Zen road section only need to be carried out Structural Improvements.

**Keywords :** Road Damage, Determination of Corrected Deduct Value (DCV)

## **KATA PENGANTAR**

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya. Tugas Akhir ini berisi tentang “Analisis tingkat kerusakan jalan pekerasan lentur (*Flexible*) pada ruas Jalan May Zen Kecamatan Kalidoni Sumatera Selatan Sta 0+000-2+200”.

Keberhasilan dalam menyelesaikan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, atas selesainya skripsi ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ibrahim, S.T. M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Kosim, M.T. selaku Ketua Program Studi Diploma IV Perancangan Jalan dan Jembatan Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ir. Yusri Bermawi, M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan dan masukan.
5. Ibu Lina Flaviana Tiliq.,S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dan masukan.
6. Seluruh Dosen dan Staff Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Rekan-rekan seperjuangan kelas 8 PJJB atas kerjasama dan supportnya.

Penyusun memiliki harapan agar Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua, terutama di lingkungan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya baik di masa sekarang maupun masa yang akan datang.

Palembang,            Juli 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Halaman Penguji .....	iii
Motto .....	iv
Abstrak .....	vi
Abstract .....	vii
Kata Pengantar .....	viii
Daftar Isi .....	ix
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Tabel .....	xvii

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	2
1.3 Ruang Lingkup Penelitian .....	3
1.4 Sistematika Penulisan .....	4

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Kajian Penelitian Terdahulu .....	5
2.2 Jalan .....	7
2.2.1 Pengelompokan Jalan .....	8
2.3 Jenis Perkerasan Jalan.....	10
2.3.1 Perkerasan Lentur (Flexible Pavement) .....	11
2.3.2 Perkerasan Kaku (Rigid Pavement) .....	13
2.3.3 Perkerasan Komposit .....	15
2.4 Metode Deskripsi Perkerasan .....	15
2.5 Identifikasi Tipe Kerusakan .....	16
2.6 Penyebab Kerusakan.....	16
2.7 Jenis-Jenis Kerusakan.....	17
2.7.1. Retak Kulit Buaya .....	17



2.7.2. Kegemukan .....	19
2.7.3 Retak Blok.....	21
2.7.4 Jembul dan Lekukan ( <i>bump and sags</i> ).....	23
2.7.5 Keriting ( <i>corrugation</i> ) .....	25
2.7.6 Ambles / Depresi ( <i>depression</i> ) .....	26
2.7.7 Retak Tepi ( <i>edge cracking</i> ) .....	28
2.7.8 Retak Relfeksi Sambungan ( <i>joint reflection cracking</i> ) .....	30
2.7.9 Penurunan Lajur/Bahu ( <i>lane/shoulder drop off</i> ) .....	32
2.7.10 Retak Memanjang dan Melintang .....	34
2.7.11 Tambalan dan Tambalan Galian Utilitas .....	36
2.7.12 Pengausan Agregat ( <i>polished aggregate</i> ).....	38
2.7.13 Lubang .....	39
2.7.14 Alur ( <i>rutting</i> ) .....	40
2.7.15 Sungkur ( <i>shoving</i> ) .....	41
2.7.16 Retak Slip ( <i>slippage cracking</i> ) .....	43
2.7.17 Pemuaiian ( <i>swell</i> ).....	45
2.7.18 Pelepasan Butir ( <i>ravelling</i> ).....	46
2.7.19 Pelapukan ( <i>surface wear</i> ) .....	47
2.8 Pemeliharaan Perkerasan Lentur .....	49
2.8.1 Penutupan Retakan .....	49
2.8.2 Perawatan Permukaan ( <i>surface treatment</i> ).....	50
2.8.3 Penambalan ( <i>patching</i> ).....	50
2.8.4 Penambalan Permukaan.....	51
2.8.5 Penambalan Di Seluruh Kedalaman .....	52

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Lokasi dan Tempat Penelitian.....	52
3.2 Teknik Pengumpulan Data .....	52
3.3 Tahapan Penelitian .....	53
3.4 Metode Analisa Data .....	54
3.4.1 Metode PCI.....	54
3.5 Bagan Alir/Flowchart .....	71

## **BAB IV PEMBAHASAN**

4.1 Data Survei Lapangan .....	71
4.2 Penentuan Sampel .....	71
4.2.1 Penentuan Panjang Total Unit Sampel .....	71
4.2.2 Penentuan Jumlah Unit Sampel Khusus Yang Disurvei .....	71
4.2.3 Penentuan Interval Jarak Pengambilan Sampel (i) .....	72
4.3 Perhitungan .....	72
4.3.1 Memasukkan Nilai-Nilai Luasan Kerusakan.....	72
4.3.2 Menghitung Nilai Pengurang ( <i>deduct value</i> ).....	74
4.3.3 Menghitung Nilai Total Pengurang ( <i>total deduct value</i> ).....	79
4.3.4 Mencari Nilai q .....	79
4.3.5 Menghitung Nilai Corrected Deduct Value ( <i>DCV</i> ) .....	79
4.3.6 Menghitung Nilai PCI .....	81

## **BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan .....	87
5.2 Saran .....	87

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>v</b>
-----------------------------	----------

<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>vii</b>
----------------------	------------

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perkerasan Lentur.....	9
Gambar 2.2 Retak Kulit Buaya Keparahan Rendah.....	16
Gambar 2.3 Retak Kulit Buaya Keparahan Sedang .....	17
Gambar 2.4 Retak Kulit Buaya Keparahan Tinggi .....	17
Gambar 2.5 Kegemukan Keparahan Rendah .....	18
Gambar 2.6 Kegemukan Keparahan Sedang .....	19
Gambar 2.7 Kegemukan Keparahan Tinggi.....	19
Gambar 2.8 Retak Blok Keparahan Rendah .....	20
Gambar 2.9 Retak Blok Keparahan Sedang.....	21
Gambar 2.10 Retak Blok Keparahan Tinggi.....	21
Gambar 2.11 Jembul dan Lekukan Keparahan Rendah .....	22
Gambar 2.12 Jembul dan Lekukan Keparahan Sedang .....	23
Gambar 2.13 Jembul dan Lekukan Keparahan Tinggi.....	23
Gambar 2.14 Keriting Keparahan Rendah .....	24
Gambar 2.15 Keriting Keparahan Sedang .....	25
Gambar 2.16 Keriting Keparahan Tinggi.....	25
Gambar 2.17 Ambles Depresi Keparahan Rendah .....	26
Gambar 2.18 Ambles Depresi Keparahan Sedang .....	26
Gambar 2.19 Ambles Depresi Keparahan Tinggi .....	27
Gambar 2.20 Retak Tepi Keparahan Rendah.....	27
Gambar 2.21 Retak Tepi Keparahan Sedang .....	28
Gambar 2.22 Retak Tepi Keparahan Tinggi .....	28
Gambar 2.23 Retak Refleksi Keparahan Rendah.....	29
Gambar 2.24 Retak Refleksi Keparahan Sedang .....	30
Gambar 2.25 Retak Refleksi Keparahan Tinggi .....	31
Gambar 2.26 Penurunan Lajur/Bahu Keparahan Rendah .....	31
Gambar 2.27 Penurunan Lajur/Bahu Keparahan Sedang .....	32
Gambar 2.28 Penurunan Lajur/Bahu Keparahan Tinggi .....	32
Gambar 2.29 Retak Memanjang dan Melintang Keparahan Rendah.....	33

Gambar 2.30 Retak Memanjang dan Melintang Keparahan Sedang .....	34
Gambar 2.31 Retak Memanjang dan Melintang Keparahan Tinggi .....	34
Gambar 2.32 Tambalan Keparahan Rendah .....	35
Gambar 2.33 Tambalan Keparahan Sedang .....	36
Gambar 2.34 Tambalan Keparahan Tinggi .....	36
Gambar 2.35 Tingkat Keparahan Pengausan Agregat .....	37
Gambar 2.36 Alur Keparahan Rendah .....	39
Gambar 2.37 Alur Keparahan Sedang .....	40
Gambar 2.38 Alur Keparahan Tinggi .....	40
Gambar 2.39 Sungkur Keparahan Rendah .....	41
Gambar 2.40 Sungkur Keparahan Sedang .....	42
Gambar 2.41 Sungkur Keparahan Tinggi .....	42
Gambar 2.42 Retak Slip Keparahan Rendah .....	43
Gambar 2.43 Retak Slip Keparahan Sedang .....	44
Gambar 2.44 Retak Slip Keparahan Tinggi .....	45
Gambar 2.45 Tingkat Keparahan Premium .....	45
Gambar 2.46 Pelepasan Butir Keparahan Sedang .....	46
Gambar 2.47 Pelepasan Butir Keparahan Tinggi .....	46
Gambar 2.48 Pelapukan Keparahan Rendah .....	47
Gambar 2.49 Pelapukan Keparahan Sedang .....	48
Gambar 2.50 Pelapukan Keparahan Tinggi .....	48
Gambar 3.1 Lokasi dan Tempat Penelitian .....	52
Gambar 3.2 Pembagian Ruas Perkerasan Beton Aspal Menjadi Unit Sampel ...	56
Gambar 3.3 Sistematika Pengambilan Unit Sampel Perkerasan Beton Aspal....	57
Gambar 3.4 Nilai Pengurang ( <i>deduct value</i> ) .....	57
Gambar 3.5 Grafik Nilai Pengurang ( <i>deduct value</i> ) Perkerasan Beraspal .....	66
Gambar 3.6 Koreksi Kurva Untuk Jalan Dengan Permukaan Aspal .....	68
Gambar 3.7 Bagan Alir / Flowchart .....	70
Gambar 4.1 Unit Sampel .....	71
Gambar 4.2 Grafik Retak Tepi No. 7 .....	75
Gambar 4.3 Grafik Lubang No. 13 .....	76

Gambar 4.4 Grafik Lubang No. 13 .....	76
Gambar 4.5 Grafik Retak Memanjang dan Melintang No. 10.....	77
Gambar 4.6 Grafik Retak Memanjang dan Melintang No. 10.....	77
Gambar 4.7 Grafik Retak Kulit Buaya No. 1.....	78
Gambar 4.8 Grafik Pelepasan Butiran No. 19.....	78
Gambar 4.9 Koreksi Kurva untuk Jalan dengan Permukaan Aspal .....	80

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkat Keparahan Lubang .....	38
Tabel 3.1 Data Primer dan Data Sekunder .....	53
Tabel 3.2 PCI dan Nilai Kondisi .....	69
Tabel 3.3 Penggunaan Nilai PCI Untuk Menentukan Jenis Penanganan .....	69
Tabel 4.1 Formulir PCI (seksi 16) .....	73
Tabel 4.2 Perhitungan Iterasi <i>Corrected Deduct Value</i> .....	80
Tabel 4.3 Nilai PCI STA 9+400 s/d 11+700 .....	82
Tabel 4.4 Rekapitulasi Persentase Kualitas Perkerasan .....	84
Tabel 4.5 Rekapitulasi Jenis dan Tingkat Kerusakan .....	85
Tabel 4.6 Penggunaan Nilai PCI Untuk Menentukan Jenis Penanganan .....	86