



Analisis Kerusakan Kondisi Jalan pada Lapisan Permukaan Dengan Metode Pavement Condition Index (PCI) dan Surface Distress Index (SDI)

Muhammad Eza Al Ihsan^a, Amal Risky Harahap^b

^aMahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer, Universitas Islam Indragiri

^bDosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer, Universitas Islam Indragiri

Artikel Info

Kata Kunci:

Analisis Kerusakan Kondisi Jalan, Metode PCI, Metode SDI.

ABSTRAK

Jalan adalah fasilitas dasar untuk angkutan darat yang memiliki peran penting dalam kegiatan hubungan perekonomian, antar satu kota dengan kota lainnya, kota dengan desa, dan satu desa dengan desa lainnya. Kondisi jalan yang baik akan memudahkan aktifitas dan mobilitas penduduk dalam mengadakan hubungan perekonomian dan kegiatan sosial lainnya. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis kerusakan apa saja, nilai indeks perkerasan, dan hasil rencana anggaran biaya perbaikan pada jalan Imam Bonjol – Gerilya Kabupaten Indragiri Hilir. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan metode *Surface Distress Index* (SDI). Penilaian kondisi jalan dengan metode PCI adalah dengan cara memberi nilai 0-100 sedangkan untuk penilaian metode SDI adalah dengan rentang nilai dari <50 sampai >150. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa jenis kerusakan yang terdapat pada jalan Imam Bonjol – Gerilya Kabupaten Indragiri Hilir antara lain yaitu lubang 38%, retak kulit buaya 3%, retak pinggir 4%, retak memanjang/melintang 19%, amblas 2% dan tambalan 34%. Pada metode PCI nilai yang didapatkan adalah 60,39 dengan kriteria kondisi jalan baik (*good*). Pada metode SDI nilai yang didapatkan adalah 12,64 dengan kriteria kondisi jalan baik yaitu dengan penanganan pemeliharaan rutin. Untuk hasil anggaran biaya perbaikan adalah Rp.442.800.000,00. Setelah dilakukan penelitian dengan menggunakan dua metode tersebut ternyata mendapatkan hasil dan nilai yang hampir sama, yaitu kondisi jalan Imam Bonjol – Gerilya masih dalam keadaan baik, namun memerlukan pemeliharaan agar tidak memperburuk kondisi jalan.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Penulis Korespondensi:

Muhammad Eza Al Ihsan
Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer
Universitas Islam Indragiri
Jl. Provinsi Parit 1, Tembilahan Hulu, Kecamatan Tembilahan Hulu, Kabupaten Indragiri Hilir, Riau
Email: eza20177@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Jalan merupakan fasilitas dasar dalam mendukung pertumbuhan ekonomi serta mempunyai peran yang sangat besar dalam perkembangan dan kemajuan suatu daerah atau wilayah (Veniranda, 2018).

Indonesia merupakan salah satu negara yang berkembang membutuhkan kualitas dan kuantitas jalan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dalam melakukan berbagai jenis kegiatan, jalan memiliki peran penting tidak hanya dalam mendukung aksesibilitas dan perpindahan barang serta jasa, tetapi juga dalam menunjang sektor lain seperti pendidikan, akses terhadap layanan kesehatan, mobilitas sosial, dan berbagai aktivitas kehidupan sehari-hari. Provinsi Riau, yang terletak di bagian timur Pulau Sumatra, memiliki potensi keuntungan yang besar, terutama di sektor pertanian, perkebunan, dan industri. Jalan di Riau memiliki peran penting dalam mendukung kegiatan ekonomi, seperti pengangkutan hasil produksi dan bahan baku. Kondisi geografis Riau yang terdiri dari dataran rendah, perbukitan, dan pantai, membuat pembangunan jalan menjadi tantangan tersendiri. Infrastruktur jalan yang aman, nyaman, lancar dan berdaya guna akan sangat dirasakan dalam pertumbuhan pembangunan suatu daerah.

Kabupaten Indragiri Hilir merupakan daerah dataran rendah yang terdiri dari sungai, rawa-rawa dan pulau-pulau besar dan kecil. Secara geografis Kabupaten Indragiri Hilir terletak pada 0°36 Lintang Utara, 1°7 Lintang Selatan dan 104°10 – 102°32 bujur timur dengan panjang jalan 1.190,59 kilometer dengan beberapa kondisi jalan pada perkerasan lentur seperti baik 159,48 kilometer, sedang 528,81 kilometer, rusak 180,64 kilometer, rusak berat 321,67 kilometer (BPSKIH, 2023). Kerusakan yang ada di jalan akan menimbulkan banyaknya kerugian yang dapat dirasakan para pengguna jalan secara langsung, contohnya menghambat laju kecepatan saat berkendara dan mengurangi kenyamanan pengguna jalan.

Kerusakan jalan dapat terjadi oleh beberapa faktor antara lain beban kendaraan yang berlebihan (overloading), keadaan iklim dan lingkungan yang berubah-ubah, kurang baiknya sistem drainase yang menyebabkan genangan air, aktivitas lalu lintas yang tinggi, perencanaan yang kurang tepat, pelaksanaan yang tidak sesuai dengan rencana yang ada, dan kurangnya pengawasan kondisi jalan (Agah, Heddy R, 2009). Kerusakan pada jalan Imam Bonjol – Gerilya, Kecamatan Tembilahan Hulu, Kabupaten Indragiri Hilir secara visual pada permukaan jalan terdapat kerusakan retak, lubang, dan berbagai kerusakan lainnya.

Penelitian ini dilakukan dengan metode survei lapangan melalui pengamatan langsung serta pengumpulan data terkait jenis dan tingkat kerusakan jalan guna memperoleh informasi yang akurat mengenai kondisi perkerasan jalan. Ruas Jalan Imam Bonjol – Jalan Gerilya dipilih sebagai lokasi penelitian karena merupakan salah satu jalur utama dengan tingkat lalu lintas yang tinggi, sehingga berpotensi mengalami kerusakan akibat aktivitas lalu lintas serta faktor lingkungan. Kondisi jalan yang mengalami kerusakan dapat berdampak pada kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan, serta mempengaruhi mobilitas masyarakat, aktivitas perekonomian, akses kesehatan, dan pendidikan yang terjadi di sekitar kawasan tersebut. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan analisis mendalam untuk menilai kondisi jalan dan memberikan rekomendasi yang tepat kepada pemerintah untuk upaya perbaikan dan pemeliharaan. Oleh sebab itu penulis tertarik mengangkat penelitian skripsi dengan judul “Analisis Kerusakan Kondisi Jalan Pada Lapisan Permukaan Dengan Metode *Pavement Condition Index (PCI)* Dan *Surface Distress Index (SDI)* (Studi Kasus: Ruas Jalan Imam Bonjol – Jalan Gerilya Sta 0+000-2+800 Kabupaten Indragiri Hilir).”

2. METODE PENELITIAN

2.1 Lokasi Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan pada perkerasan lentur di ruas Jalan Imam Bonjol-Gerilya, diantaranya adalah jalan Imam Bonjol, jalan Hj. Arif, jalan Ahmad Yani, dan jalan Gerilya. Kecamatan Tembilahan Hulu, Provinsi Riau. Panjang area penelitian yang ditinjau adalah 2,8 km. Penelitian dilakukan langsung studi lapangan dan pengambilan data direncanakan selama kurang lebih 3 hari guna untuk mengidentifikasi jenis kerusakan.

2.2 Analisis Metode PCI

Langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis data untuk menentukan nilai PCI jalan tersebut adalah sebagai berikut:

- a Menghitung density yang merupakan persentase luasan kerusakan terhadap luasan unit penelitian,
- b Menghitung nilai pengurangan (*deduct value*),
- c Menghitung nilai total pengurangan (*total deduct value/TDV*) untuk masing-masing unit penelitian,
- d Menghitung nilai koreksi nilai pengurangan (*corrected deduct value/CDV*) untuk masing-masing unit penelitian,
- e Menghitung nilai *Pavement Condition Index (PCI)* untuk masing-masing unit penelitian,
- f Menghitung nilai rata-rata PCI dari semua unit penelitian pada suatu jalan yang diteliti untuk mendapatkan nilai PCI dari jalan,
- g Menentukan kondisi perkerasan jalan dengan menggunakan nilai PCI.

2.3 Analisis Metode SDI

Langkah-langkah yang dilakukan untuk mendapatkan nilai SDI adalah sebagai berikut:

- Menghitung persentase luas retakan yang ada pada setiap segmen (SDI1).
- Mengukur rata-rata lebar retakan yang ada pada setiap segmen (SDI2)
- Menghitung jumlah lubang yang ada pada setiap segmen (SDI3)
- Mengukur kedalaman bekas roda yang ada pada setiap segmen (SDI4)
- Melakukan perhitungan jumlah kerusakan dengan cara yang sudah disebutkan pada bab sebelumnya.
- Menghitung nilai SDI rata-rata yang didapat dari menjumlahkan nilai SDI setiap segmen dibagi dengan jumlah segmen.
- Mendapatkan nilai rata-rata SDI (*Surface Distress Index*)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Kerusakan Dengan Metode PCI

Pengambilan data dilakukan di jalan Imam Bonjol - Gerilya Kecamatan Tembilahan Hulu mempunyai panjang 2800 Meter yang nantinya akan dibagi menjadi 56 Sampel, pada STA 0 + 000 s/d STA 0 + 050 sepanjang 2800 meter, dan lebar jalan 6 meter, persampel panjang 50 meter dikali lebar jalan 6 meter maka luasan persampel yaitu 300 m². sebagai contoh perhitungan hasil survey lapangan pada STA 0+050-0+100.

Tabel.1 Jenis Kerusakan STA 0+050-0+100

STA	JENIS KERUSAKAN	P (m)	L (m)	D (m)	TINGKAT KERUSAKAN	Luas (m ²)
0+050-0+100	ambblas	1,30	0,70	0,02	L	0,91
	lubang	1,15	1,15	0,06	L	1,322
	retak buaya	0,50	0,60		L	0,3
	retak tepi	2,60	0,10		L	0,26

Sumber: Hasil Analisis (2026)

3.1.1 Menentukan Kerapatan (Density)

Menghitung nilai kadar kerusakan (*Density*), sampel 2 Sta 0 + 050 s/d 0 + 100,

- Luas total unit sampel (*As*)

$$As = P \times L$$

$$As = 50 \times 6$$

$$As = 300 \text{ m}^2$$

Keterangan:

P = Panjang Persampel

L = Lebar Persampel

- Nilai kadar kerusakan (*Density*)

Luas total jenis kerusakan untuk tiap tingkat kerusakan (*Ad*), Untuk sampel 2 jenis kerusakan ambblas

$$\begin{aligned} \text{Density} &= \frac{Ad}{As} \times 100 \\ &= \frac{0,91}{300} \times 100 \\ &= 0,303 \% \end{aligned}$$

Keterangan:

Ad = Luas total tiap jenis kerusakan (m²)

As = Luas total semua unit sampel (m²)

3.1.2 Menentukan Deduct Value

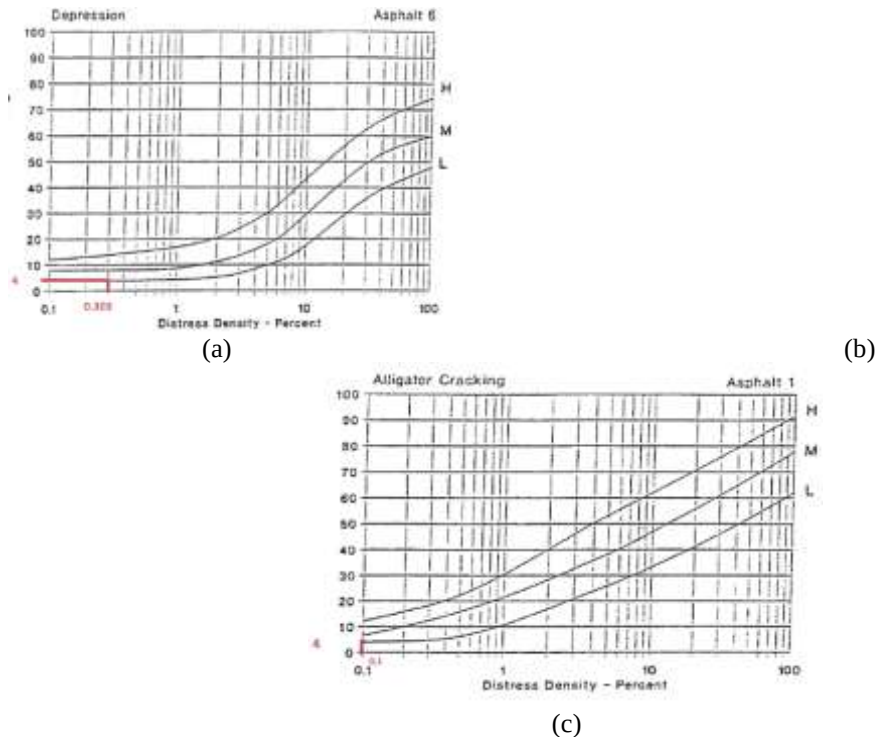
Nilai pengurang (*Deduct Value*), sampel 1 – 56 (STA 0+000 s/d 2+800). Penentuan nilai *Deduct Value* menggunakan grafik sesuai dengan kerusakannya.

Tabel.2 Nilai Pengurang (Deduct Value)

STA	JENIS KERUSAKAN	Density	Tingkat Kerusakan	Deduct Value
0+050-0+100	ambblas	0,303	L	4
	lubang	0,440	L	43
	retak buaya	0,1	L	4
	retak tepi	0,086	L	0

Sumber: Hasil Analisis (2026)





Gambar. Nilai Pengurang (Deduct Value) (a) Amblas (b) Lubang (c) Retak Buaya

3.1.3 Menentukan Total Deduct Value

Sebagai contoh pada STA 0+050 s/d 0+100 HDV tertinggi adalah 43 dan dimasukkan kedalam rumus.

$$M_i = 1 + (9/98) \times (100 - 43)$$

$$= 6,23$$

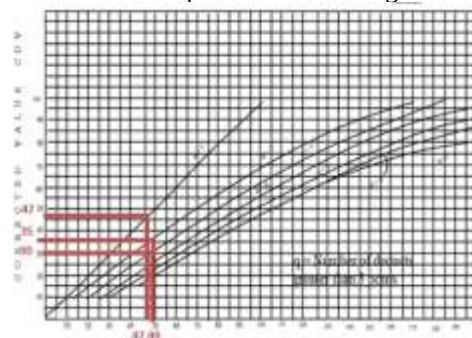
Tabel.3 Tabel TDV (Total Deduct Value)

No	Jenis Kerusakan	DEDUCT VALUE	HDVT	Mi	TOTAL DEDUCT VALUE					TDV
					1	2	3	4	5	
STA 0+050 s/d 0+100										
2	L Lubang	43	43	6,23	43	4	2			49
3	L Amblas	4			43	4	2			49
4	L Retak buaya	2			43	2	2			47
5	L Retak tepi	0								

Sumber: Hasil Analisis (2026)

3.1.4 Corect Deduct Value

CDV (*Corrected Deduct Value*) ditentukan dari q dan nilai pengurang total (TDV), dengan menggunakan nilai koreksi dalam kurva atau grafik yang sesuai. Contoh Pada sampel 0+050 s/d 0+100 untuk Jenis Kerusakan Lubang dengan nilai TDV 49 dan q 3 maka nilai dari grafik CDV adalah 30, untuk Jenis Kerusakan Amblas dengan nilai TDV 49 dan q 2 maka nilai dari grafik CDV adalah 35, dan untuk Jenis Kerusakan Retak Buaya dengan nilai TDV 47 dan q 1 maka nilai dari grafik CDV adalah 47.



Gambar.4 Grafik CDV**Tabel.4** Tabel CDV (Corect Deduct Value)

STA	Jenis Kerusakan	TDV	q	CDV
0+050 s/d 0+100	Lubang	49	3	30
	Amblas	49	2	35
	Retak buaya	47	1	47

Sumber: Hasil Analisis (2026)

3.1.5 Menghitung Nilai Pavement Condition Index

Menghitung nilai PCI dengan menggunakan rumus. Sebagai contoh pada STA 0+050 s/d 0+100 dengan nilai CDV 49 dimasukkan kedalam rumus.

$$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 47 \\ &= 53 \end{aligned}$$

Jadi, pada STA 0+050 s/d 0+100 nilai PCI nya yaitu sebesar 53 dengan kategori sedang (*fair*).

Pada penelitian ini nilai PCI dari setiap sampel jalan mulai dari STA 0+000 s/d 2+800, dengan rata-rata nilai PCI yaitu sebesar 60,39 termasuk kedalam kondisi baik (*good*).

3.2 Analisis Kerusakan Dengan Metode SDI

Hasil penelitian yang diperoleh berupa data-data kondisi jalan dengan cara pengumpulan data survey visual yaitu kategori kerusakan jalan, ukuran dan persentase kerusakan jalan dengan menggunakan metode *Surface Distress Index* (SDI). Data SDI yang telah diambil pada Jalan Imam Bonjol – Jalan Gerilya Kabupaten Indragiri Hilir pada STA 0+000 s/d 2+800 menunjukkan kerusakan yang banyak terjadi yaitu lubang.

Sebagai contoh perhitungan SDI diambil pada STA 0+050 s/d 0+100 sebagai berikut:

STA 0+050 s/d 0+100

1. Luas Retak

$$\begin{aligned} \text{Panjang retak} &: 0,50 \\ \text{Lebar Retak} &: 0,60 \\ \text{Lebar jalan} &: 6 \\ &= 0,50 \times 0,60 = 0,3m^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang retak} &: 2,60 \\ \text{Lebar Retak} &: 0,10 \\ \text{Lebar jalan} &: 6 \\ &= 2,60 \times 0,10 = 0,26m^2 \end{aligned}$$

Dari hasil diatas dapat dijumlahkan

$$= \frac{0,3 + 0,26}{50 \times 6} \times 100 = 0,186 \%$$

Karena luas retak 0,186% maka masuk kedalam penilaian <10% sehingga diperoleh nilai SDI1 = 5

2. Lebar Retak

Dikarenakan lebar retakkan memiliki nilai 8 mm masuk kedalam penilaian lebar >5 mm, maka hasil nilai SDI1 x 2 sehingga diperoleh nilai SDI2 = 10

3. Jumlah Lubang

Pada STA 0+050 – 0+100 ditemukan jumlah lubang 1/50 m masuk kedalam jumlah lubang <10/100 m, maka hasil nilai SDI2 + 15 sehingga diperoleh nilai SDI3 = 25

4. Bekas Roda

Dikarenakan bekas roda tidak ada maka nilai SDI4 = 25

Berdasarkan hasil perhitungan nilai SDI diatas pada STA 0+050 s/d 0+100 dalam kondisi baik karena memiliki nilai SDI <50.

Tabel.5 Nilai SDI

No	STA	SDI1	SDI2	SDI3	SDI4	SDI Persegi	Kondisi Jalan
		Luas Retak	Lebar Retak	Jumlah Lubang	Bekas Roda		
2	0+050 s/d 0+100	5	10	25	25	25	Baik

Sumber: Hasil Analisis (2026)

nilai SDI dari setiap sampel jalan dari STA 0+000 s/d 2+800 dengan rata-rata nilai SDI yaitu 12,64, yang mana nilai tersebut masuk pada rentang nilai <50 dengan kategori jalan baik dengan cara penanganan yaitu pemeliharaan rutin.

3.3 Rencana Anggaran Biaya

Pada analisis kerusakan jalan ini penulis hanya, menghitung biaya material. Biaya material merupakan biaya yang dikeluarkan untuk membeli bahan-bahan yang diperlukan saat melakukan perbaikan jalan.

Tabel.6 Hasil rencana anggaran biaya perbaikan pada jalan Imam Bonjol – Gerilya Sta 0+000 s/d 2+800

RENCANA ANGGARAN BIAYA PEKERJAAN PERBAIKAN JALAN				
KELOMPOK	ANALISIS KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE PCI DAN SDI			
STA	0+000 - 2+800			
NAMA PERKERJAAN	PERBAIKAN PERMUKAAN JALAN DENGAN METODE PERBAIKAN PERMUKAAN JALAN			
LOKASI	JALAN IMAM BONJOL, KABUPATEN INDRAGIRI			
REKAM PERKERJAAN	No. 001/2026/001			
NO. SAMP. PERKERJAAN	URAIAN PERKERJAAN	VOL. SAT.	HARGA SAT. PERKERJAAN (Rp)	JUMLAH BAHAN PERKERJAAN (Rp)
1	PERBAIKAN PERMUKAAN JALAN DENGAN METODE PERBAIKAN PERMUKAAN JALAN	1	398.945.449,75	398.945.449,75
2	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
3	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
4	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
5	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
6	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
7	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
8	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
9	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
10	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
11	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
12	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
13	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
14	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
15	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
16	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
17	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
18	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
19	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
20	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
21	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
22	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
23	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
24	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
25	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
26	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
27	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
28	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
29	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
30	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
31	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
32	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
33	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
34	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
35	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
36	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
37	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
38	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
39	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
40	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
41	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
42	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
43	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
44	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
45	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
46	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
47	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
48	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
49	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
50	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
51	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
52	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
53	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
54	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
55	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
56	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
57	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
58	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
59	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
60	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
61	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
62	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
63	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
64	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
65	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
66	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
67	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
68	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
69	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
70	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
71	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
72	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
73	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
74	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
75	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
76	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
77	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
78	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
79	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
80	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
81	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
82	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
83	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
84	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
85	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
86	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
87	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
88	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
89	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
90	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
91	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
92	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
93	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
94	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
95	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
96	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
97	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
98	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
99	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75
100	Sub. Pekerjaan Perbaikan Perkerasan Aspal Beton	1	398.945.449,75	398.945.449,75

Berdasarkan Tabel.6 diatas dapat dilihat jumlah harga pekerjaan sebelum dikenakan PPN 11% sebesar Rp. 398.945.449,75, ditambah dengan PPN 11% sebesar 43.883.999,47. Total Hasil Anggaran Biaya pada jalan Imam Bonjol - Gerilya adalah Rp. 442.800.000,00. (Empat Ratus Empat Puluh Dua Juta Delapan Ratus Ribu Rupiah).

4. KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian terhadap kerusakan jalan pada Jalan Imam Bonjol – Gerilya Kabupaten Indragiri Hilir, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Jenis kerusakan jalan yang terjadi di lokasi penelitian mulai dari STA 0+000 s/d STA 2+800 diantaranya yaitu lubang 38%, retak kulit buaya 3%, retak pinggir 4%, retak memanjang/melintang 19%, ambles 2% dan tambalan 34%. Perbandingan antara metode PCI dan metode SDI didapatkan hasil yang tidak jauh berbeda yaitu dengan kondisi jalan baik (good). Untuk metode PCI dengan nilai rata-rata sebesar 60,39 dengan kriteria kondisi jalan baik (good) dan metode SDI dengan nilai rata-rata 12,64 dengan kriteria kondisi jalan baik. Dari hasil yang didapat dalam analisis dengan menggunakan metode PCI dan SDI maka Jalan Imam Bonjol – Gerilya dari STA 0+000 – 2+800 harus dilakukan pemeliharaan rutin. Hasil Anggaran Biaya pada jalan Imam bonjol - Gerilya adalah Rp. 442.800.000,00. (Empat Ratus Empat Puluh Dua Juta Delapan Ratus Ribu Rupiah).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agah, Heddy R. 2009. Kerusakan Jalan: Akibat, Kesengajaan atau Dampak. Jakarta: FT-UI.
- [2] ASTM D6433-07. 2007. Standard Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Index Surveys1. West Conshohocken, PA: ASTM International.
- [3] Darlan, S.T.,M.T. 2014. Konstruksi Perkerasan Lentur (Flexible Pavement). DPUPR Kabupaten Grobogan. 23 July.
- [4] Darmawati. 2020. Analisa kondisi kerusakan jalan pada lapisan permukaan menggunakan metode pci dan sdi di jalan pekanbaru – taluk kuantan. Teknik Sipil, Universitas Islam Riau, Pekanbaru.
- [5] Departemen Pekerja Umum. (1997). Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga.
- [6] Dewi, A.A. 2021. analisa penilaian kondisi jalan raya dengan metode Surface Distress Index (SDI) dan Present Serviceability Index (PSI) (studi kasus Duri Kecamatan Mandau). Teknik Sipil. Universitas Islam Riau, Pekanbaru
- [7] Dharmasraya. Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, Bukittinggi.

- [8] Direktorat Jenderal Bina Marga. (1990). Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota, No. 018/T/BNKT/1990, Departemen Pekerjaan Umum: Direktorat Jenderal Bina Marga.
- [9] Fakhru, R.Y. 2020. Penilaian Kondisi Jalan dengan Metode Pci (Pavement Condition Index). Jurnal Talenta Sipil, 3(1):47-50
- [10] Feri, F. 2024. Analisa kerusakan jalan dengan metode PSI dan RCI di jalan lingkar rambah – koja kecamatan kinali kabupaten kasaman barat. Teknik Sipil. Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, Bukittinggi.
- [11] Fitri, A.H. 2022. Analisis kondisi kerusakan jalan raya pada lapisan permukaan dengan metode PCI dan Bina Marga di jalan Raya Batusangkar – Bukittinggi Kecamatan Sungai Tarab. Teknik Sipil. Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, Bukittinggi.
- [12] FR Kaka (2018) Pengertian Jalan. E-Journal Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- [13] Hardiyatmo., H.C. (2007). Pemeliharaan Jalan Raya Perkerasan Drainase Longsor, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- [14] Hartini. 2019. analisa kerusakan jalan dengan metode bina marga serta alternatif penanganannya. 136-144
- [15] I Gusti, A.A.I.L. 2013. perbandingan perkerasan kaku dan perkerasan lentur. 7(1):128-134
- [16] Karolina, G.P 2018. uji nilai kekesatan permukaan jalan berdasarkan jenis pada lapisan permukaan pada perkerasan lentur. Jurnal Teknik Sipil, 5(2):1-11
- [17] Krebs, Walker. 1971. Bab II Tinjauan Pustaka. E-Journal
- [18] Langgeng, S. 2020. Analisa penyebab kerusakan jalan pada ruas Jl. Ngadirojo – Giriwoyo. Jurnal media komunikasi ilmu sipil. Volume 2 No 1.
- [19] M. Afrizal. 2024. Analisis jenis kerusakan jalan menggunakan metode (PCI) Pavement Condition Index dan Bina Marga (studi kasus : Jalan pekan Arba Kec. Tembilahan). Teknik Sipil. Universitas Islam Indragiri, Tembilahan.
- [20] Nofrianto, Hendri. 2013. perencanaan perkerasan jalan raya.
- [21] Sari, 2018. Analisis faktor penyebab kerusakan jalan (studi kasus ruas jalan lingkar utara kota padang panjang). Rang Teknik Jurnal. Volume 1 No 1.
- [22] Shanin, S. 1994. Perkerasan Lentur Jalan Raya, Bandung.
- [23] Sjahdanulirwan, 2011. Pengaruh Waktu Pembebanan Terhadap Kekakuan Beton Aspal Lapis Permukaan. Jurnal Jalan-Jembatan. Volume 28 No 2.
- [24] Sukirman, Silvia. 1994. Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan. Penerbit Nova, Bandung.
- [25] Tjitjik, W.S (2008) Faktor-faktor penyebab kerusakan dini pada perkerasan jalan.
- [26] Veniranda, V.O (2018) Pengaruh Infrastruktur Jalan Dalam Menunjang Pengembangan Potensi Kabupaten Bengkayang. Portal Jurnal Untan.
- [27] Wira, K.P (2022). Analisis Kerusakan Jalan Perkerasan Lentur menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI). Jurnal Teknik, 16(1):41-50
- [28] Zean, A. 2024. Analisis kerusakan jalan dengan metode pavement condition index(pci) dan metode surface distress index(sdi) jalan silago kecamatan ix koto kabupaten. Teknik Sipil. Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat. Bukit Tinggi.