



KAJIAN KERUSAKAN JALAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI), PADA RUAS JALAN SIRAH PULAU PADANG - PAMPANGAN KM. 17+800 - KM. 19+200, KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR

Laksi Widiatmoko¹ Herry Wardono² Ratna Widyawati³

1. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Ogan Komering Ilir
2. Program Profesi Insinyur Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Jln. Soemantri Brojonegoro No., Kota Bandar Lampung, Lampung 35145
3. Program Profesi Insinyur Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Jln. Soemantri Brojonegoro No., Kota Bandar Lampung, Lampung 35145

INFORMASI ARTIKEL

Riwayat artikel:
Diterima 15 Juli 2022
Direvisi 15 September 2022
Diterbitkan 24 Desember 2022

Kata kunci:
Jalan Aspal
Pavement Condition Index
PCI
Kajian Kerusakan
Jalan

ABSTRAK

Dalam perencanaan jalan usia pelayanan merupakan satu komponen yang sangat penting, dikarenakan lalu lintas jalan raya harus terus terlayani dengan kondisi terbaik. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan adanya pemeliharaan jalan raya dengan manajemen asset. Dalam rangka pemeliharaan dan untuk mengetahui usia pemeliharaan tersebut diperlukan suatu system evaluasi kondisi perkerasan jalan. Pavement Condition Index (PCI) merupakan salah satu metode evaluasi perkerasan jalan yang telah diadaptasi secara luas dalam pemeliharaan jalan, jalan lapangan terbang dan juga perkerasan lahan parkir (Shahin, 2005). Dalam artikel ini objek penelitian dengan metode evaluasi PCI berlokasi di Jalan Sirah Pulau Padang dengan Pampangan KM. 17+800 – KM. 19+200 sepanjang 1400 meter, di Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan. Metode yang digunakan untuk mendapatkan nilai PCI akhir ruas jalan tersebut adalah dengan pengumpulan data melalui survey dan pengamatan visual, yang didata menggunakan format formulir data unit sample jalan yang mengacu pada standar ASTM International. Dari pengumpulan data tersebut selanjutnya akan didapati identifikasi tipe kerusakan, tingkat kerusakan (severity) dan juga kuantitas kerusakan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji kondisi perkerasan jalan ruas Sirah Pulau Padang-Pampangan Kabupaten Ogan Komering Ilir dengan metode PCI. Dengan sampel KM. 17+800 – KM. 19+200 per 200-meter sepanjang 1400 m dengan jenis perkerasan aspal, sehingga didapati perolehan usulan penanganan yang lebih detail dan tenggat waktu pemeliharaan. Hasil akhir yang didapatkan melalui sampel yang diambil ini adalah 59,57% dimana nilai kondisi rata-rata jalan sepanjang 1400 meter yang dimulai dari KM. 17+800 – KM. 19+200 tersebut adalah Fair atau Sedang. Melalui metode PCI ini pula dapat diidentifikasi kerusakan spesifik yang perlu perhatian khusus agar tindakan perbaikan yang tepat dan efisien dapat diambil.

1. Pendahuluan

Sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan dan Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan, menurut fungsinya terbagi menjadi jalan arteri, jalan kolektor dan jalan lokal. Masih dalam undang undang yang sama dijelaskan, jalan kolektor sekunder yang merupakan penghubung antar dua kawasan sekunder kedua, atau kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga.

Selanjutnya, umur rencana pelayanan tertentu sedari awal telah termasuk didalam perencanaan jalan, semisal umur pelayanan jalan dikisaran 10 hingga 20 tahun, dengan harapan lalu lintas jalan raya dapat terus terlayani dengan kondisi jalan yang baik. Untuk mencapai pelayanan pada kondisi yang baik selama umur rencana tersebut, diperlukan adanya upaya pemeliharaan jalan dengan sarana atau alat bantu dalam manajemen aset (Manurung, 2010 dan O'gras Milestone, 2009).

*Penulis korespondensi.

E-mail: lexsiwd@gmail.com

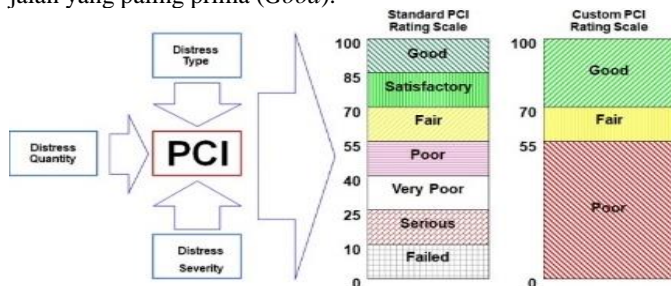
Dalam artikel ini lokasi yang akan menjadi objek penelitian adalah ruas jalan antara Kecamatan Sirih Pulau Padang dan Kecamatan Pampangan Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan. Jalan ini merupakan konektivitas utama yang menghubungkan antar dua kecamatan yang berdampingan. Aspal digunakan sebagai tipe perkerasan pada jalan tersebut sehingga pemeliharaan jalan yang tepat dapat dilakukan. Pada fase pemeliharaan, kerusakan dapat diidentifikasi dengan kondisi visual permukaan jalan. Kemudian dari identifikasi tersebut metode pendekatan yang salah satunya dapat digunakan adalah PCI atau Pavement Condition Index.

Pavement Condition Index yang selanjutnya disebut sebagai PCI merupakan salah satu metode yang diadaptasi (Tjandi, 2021) secara formal di berbagai instansi global, untuk menilai kondisi jalan aspal pada lapangan terbang, jalan dan lahan parkir (Shahin, 2005). Metode pengumpulan data pada artikel ini berdasarkan survey dan perhitungan yang dihasilkan dari data survey visual kondisi jalan, serta pengidentifikasian tipe kerusakan, tingkat kerusakan (*severity*) dan juga kuantitas kerusakan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji kondisi perkerasan jalan ruas Sirih Pulau Padang-Pampangan Kabupaten Ogan Komering Ilir dengan metode PCI. Dengan sampel KM. 17+800 – KM. 19-200 per 200 meter sepanjang 1400 m dengan jenis perkerasan aspal, sehingga didapati perolehan usulan penanganan yang lebih detail dan tepat waktu pemeliharaan. Hasil dari penelitian ini diharapkan kedepannya dapat memberikan alternatif usulan (Hariyany, 2021) penanganan dalam pemeliharaan jalan dan juga jika di kombinasikan dengan sistem penilaian perkerasan lainnya dapat menghasilkan penelitian dengan tema yang baru.

1.1 Pavement Condition Index (PCI)

PCI adalah alat penilaian kondisi permukaan jalan pada suatu jaringan jalan, (O'gras Milestone, 2009). PCI juga merupakan salah satu bentuk sistem manajemen perkerasan dengan cara pengukuran kondisi jaringan jalan. Sistem manajemen perkerasan ini sangat bermanfaat dalam menentukan kondisi jalan dan juga sebagai bantuan untuk memprediksi kondisi jalan di masa yang akan datang (Shahin, 2005). Menurut Shahin (Shahin et al. dikutip dalam Shahin 2005) Untuk prediksi kondisi jalan, seyogyanya dapat menggunakan sistem ranking yang dilakukan secara repetitif atau dapat diulang kembali setiap tahunnya. Sistem ini dikenal dengan Pavement Condition Index atau PCI yang dikembangkan oleh US Army Corps of Engineers. (Shahin et al. dikutip dalam Shahin 2005).

Ada beberapa hal yang dapat diukur menggunakan metode PCI antara lain tipe, tingkatan dan keparahan kondisi suatu jalan serta tingkatan kelancaran dan kenyamanan dalam berkendara pada ruas jalan. (O'gras Milestone, 2009). PCI menggunakan skala numerikal untuk kondisi jalan atau perkerasan per-segmen dalam suatu jaringan jalan, dengan nilai 0 sebagai parameter kondisi terburuk (*Failed*) jalan dan angka 100 sebagai kondisi jalan yang paling prima (*Good*).



Gambar 1. Rating Pavement Condition Index (PCI)
Sumber: Wesolowski dan Iwanowski (2020)

1.2 Jenis Kerusakan Jalan

Dalam bukunya Shahin (2005) membahas tentang 19 jenis kerusakan pada jalan, dalam penggunaan Pavement Condition Index (PCI) sebagai tolak ukur penilaian kondisi perkerasan. Dari sembilan belas jenis kerusakan tersebut, jenis yang akan dibahas adalah jenis kerusakan yang terdapat pada lokasi objek penelitian. Dalam tiap kategori kerusakan terdapat tingkatan kerusakan yaitu Low (L) atau rusak ringan, Medium (M) atau rusak sedang, dan High (H) atau rusak berat. Ketiga tingkatan tersebut memiliki karakteristik berbeda-beda untuk setiap kategori kerusakan.

1.2.1 Retak Kulit Buaya (*Alligator Cracking*)

Retak kulit buaya (*alligator cracking*), merupakan retakan yang membentuk serangkaian poligon kecil seperti sebuah jaringan yang saling berhubungan pada permukaan perkerasan aspal, sehingga menyerupai kulit buaya. Umumnya celah tersebut berkisar 3mm sampai dengan 4mm. Penyebab retak buaya ini akibat keruntuhan lelah yang disebabkan beban kendaraan yang berulang-ulang (Dirjen Bina Marga, 2017 dan Shahin, 2005).

Menurut Shahin (2005), Level L atau *low* merupakan retak memanjang dengan bentuk garis tipis terpisah-pisah. Level M atau *medium* memiliki keadaan lebih parah dibandingkan retakan dengan kualitas ringan. Sementara Level H atau *high* memiliki ciri retakan-retakan tersebut akan saling terkoneksi sehingga membentuk pecahan-pecahan seperti kulit buaya.

1.2.2 Pelepasan Butir (*Weathering/Raveling*)

Pengertian dari pelepasan butir (*raveling*), adalah “Lepasnya butir agregat pada permukaan jalan beraspal, dapat diakibatkan oleh kandungan aspal yang rendah, campuran yang kurang baik, pemadatan yang kurang, segregasi, atau pengelupasan aspal” (Dirjen Bina Marga, 2017).

Menurut Shahin (2005), kerusakan ini menunjukkan bahwa terdapat komponen pada aspal pengikat yang tidak mampu menahan gaya dorong roda kendaraan. Hal ini juga dapat disebabkan oleh tipe lalu lintas tertentu, dan juga akibat tumpahan minyak bahan bakar yang mengakibatkan melemahnya aspal pengikat lapisan perkerasan. Tingkat keparahan kerusakan antra lain sebagai berikut L (Low); terlihatnya lapisan agregat, M (Medium); lapisan agregat lepas diikuti dengan butiran-butiran yang juga lepas. dan H (High); Pelepasan butiran dengan ditandai dengan agregat lepas dan membentuk banyak lubang kecil.

1.2.3 Tambalan (*Patching*)

Tambalan adalah penggantian suatu bidang perkerasan dengan material yang baru dengan untuk mengembalikan kondisi perkerasan seperti sedia kala atau memperbaikinya. Tambalan dianggap sebagai kerusakan, walaupun tampilan tambalan dapat dikategorikan sebagai baik atau bagus, dikarenakan tambalan tersebut biasanya akan mengalami kerusakan pada area pinggiran tambalan. Umumnya kondisi jalan yang tidak rata (diakibatkan oleh tambalan) diasosiasikan dengan kerusakan.

Tingkat keparahan kerusakan antara lain Level L dengan luas 10 sqr ft atau 0,9 m². Level M dengan luas 15 sqr ft setara dengan 1,35 m² dan level H dengan luas 25 sqr ft setara dengan 2,32 m².

1.2.4 Lubang (*Pothole*)

Jenis kerusakan pada perkerasan ini berbentuk mangkuk dengan ukuran diameter kurang dari 90 cm. Hal yang dapat mempercepat terbentuknya lubang adalah kelembaban

yang terperangkap dalam cerukan. Seringnya lubang terbentuk dari pengikisan pada bidang kecil jalan yang diakibatkan oleh lalu lintas. Level Low (L) dengan Kedalaman 0,5 – 1 inch (1,25 cm – 2,54 cm), Medium (M) dengan Kedalaman 1 – 2 inch (2,54 cm – 5,08 cm) dan High (H) dengan kedalaman lebih dari 2 inch (lebih besar dari 5,08 cm).

2. Metodologi

2.1 Persiapan Survei

Pengumpulan data untuk evaluasi perkerasan jaringan jalan menggunakan metode (Prayogo, 2021) Pavement Condition Index didapatkan dari hasil survei kondisi jalan melalui identifikasi visual. Penentuan titik awal sampel unit serta titik akhir sampel unit perlu dilakukan sebelum melakukan survei. Lokasi penelitian sepanjang 1400 m pada ruas jalan aspal Sirah Pulau Padang- Pampangan dengan Sampel unit pertama di mulai dari STA 17+800 - 18.000 dan STA 19+000 – 19+200 sebagai sampel unit ke delapan atau terakhir.

Pencatatan data dilakukan setiap 200-meter sekali dengan mengisi format formulir dari ASTM International sebagai standar pengisian data PCI. Metode PCI digunakan sebagai acuan peringkat kondisi yang dimulai dengan rate failed atau gagal untuk nilai terendah 0 dan Good atau kondisi jalan yang paling baik untuk nilai 100. PCI dapat digunakan sebagai parameter pengidentifikasian sisa usia manfaat jalan, serta membantu dalam perencanaan rehabilitasi perkerasan dan strategi dalam

penggantian suatu asset dalam konteks ini adalah jaringan jalan (Ogra's Mileston, 2009).

2.2 Perhitungan Pavement Condition Index (PCI)

Menurut Rosyidi (n.d) untuk mengetahui nilai PCI maka dapat mengikuti langkah-langkah sebagai berikut

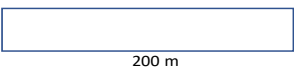
2.2.1 Membuat Tingkat kerusakan Jalan (Severity level)

Severity level adalah tingkat keparahan pada masing-masing jenis kerusakan. Data kerusakan jalan dibuat berdasarkan survey lapangan sehingga diperoleh ukuran panjang, lebar maupun kedalaman kerusakan yang nantinya akan dipergunakan untuk menentukan kuantitas dari kerusakan. level yang digunakan dalam perhitungan PCI adalah low (L), medium (M) dan high (H).

2.2.2 Membuat Catatan pada Form Survey Kondisi Perkerasan jalan

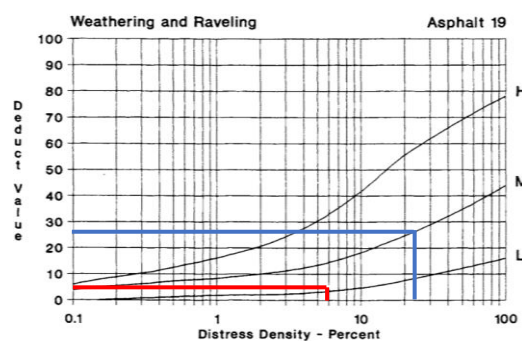
Catatan ini berupa tabel yang berisi jenis kerusakan, kualitas kerusakan, dimensi, dan lokasi terjadinya kerusakan (dinyatakan pada STA beberapa). Tabel catatan kondisi dan kerusakan jalan merupakan hasil dari pendataan kondisi jalan pada masing-masing segmen, yang nantinya akan memudahkan proses input data kerusakan pada table PCI. Dari hasil pengamatan di lapangan pada ruas Sirah Pulau Padang – Pampangan, per-STA 200m, sepanjang 1400m. Berikut contoh salah satu unit sampel pada STA 17+800-18+000 sepanjang 200 meter.

Tabel 1. Formulir survey data unit sample 1 ruas jalan SP. Padang – Pampangan, Kab OKI dengan format ASTM International

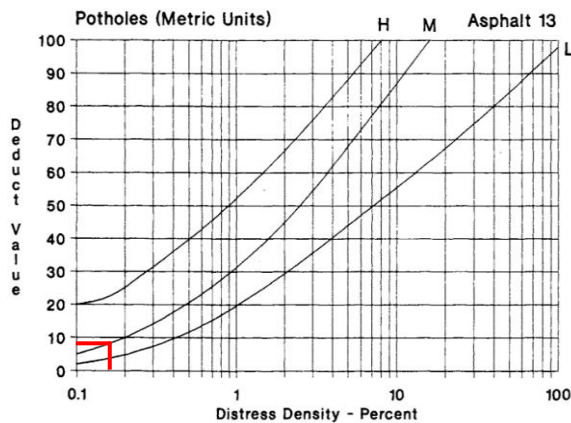
AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE												
UNIT: SAMPLE 1			SKETCH									
SECTION			5m 									
41	Aligator cracking (Retak Kulit Buaya)	46	Jet Blast (Erosi)	52	Ravelling/weathering (retak-retak/pelepasan)							
42	Bleeding (Kegemukan)	47	Jt. Reflection Cracking (PCC) (Rtk. Sambungan)	53	Rutting (Alur)							
43	Block Cracking (Retak blok)	48	Long & Trans. Cracking (mmnjang & melintang)	54	Shoving from PCC (Sungkur)							
44	Corrugation (Bergelombang)	49	Oil Slippage (tumpahan minyak)	55	Slippage Cracking (Retak Slip)							
45	Depression (Ambilas)	50	Patching (tambalan)	56	Swell (Mengembang)							
		51	Polished Aggregate (Pengausan)	57	Pothole (lubang)							
Distress sverity	Kualitas kerusakan	Quantity (Luasan = L x P atau L x P x D)								Total	Density	Deduct Value
a	b	c								d = total c	d/Lu*100	f = grafik
41 (retak buaya)	L	80	5	40						125	12.5	50
52 (pelepasan)	L	200	40	50						290	29	8
57 (lubang)	L	0.16	0.18	0.4	0.12	0.6	0.04	0.08	0.12	1.7	0.17	28

2.2.3 Deduct Value (Nilai Pengurangan)

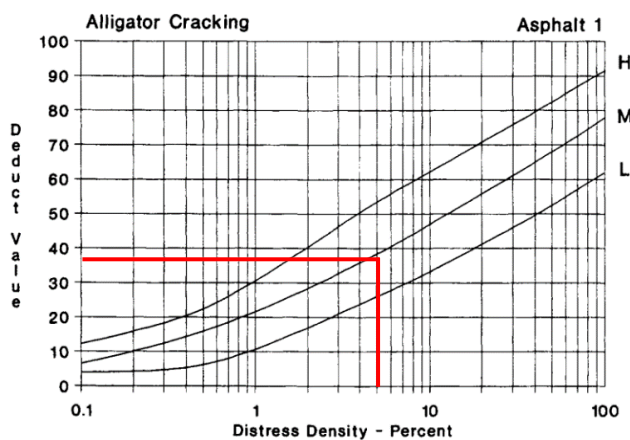
Deduct value adalah nilai pengurangan untuk tiap jenis kerusakan yang diperoleh dari kurva hubungan antara *density* dan *deduct value*. *Deduct value* (DV) juga dibedakan atas tingkat keparahan (*severity*) untuk tiap-tiap jenis kerusakan. Berikut grafik dan kurva untuk menentukan DV dari jenis kerusakan pelepasan (*ravelling*), lubang (*potholes*) dan retakan buaya (*alligator cracking*)



Gambar 2. Grafik untuk menentukan nilai DV pada kerusakan pelepasan butir. Sumber: Shahihsn (2005).



Gambar 3. Grafik untuk menentukan nilai DV pada kerusakan lubang. Sumber: Shahihn (2005).



Gambar 4. Grafik untuk menentukan nilai DV pada kerusakan retak kulit buaya. Sumber: Shahihn (2005).

2.2.4 Total Deduct Value (TDV)

Total Deduct Value yang selanjutnya disebut sebagai TDV adalah nilai total dari individual DV untuk tiap jenis kerusakan atau *Distress Severity* dan tingkat kerusakan yang ada pada suatu unit sampel penelitian. Pada Sampel Unit 1, nilai TDV yang didapatkan dari jumlah DV adalah 86.

2.2.5 Total Deduct Value (TDV)

Dalam menentukan CDV menurut Rosyidi (n.d) dan Shahin (2005) ada beberapa langkah yang harus di perhatikan. Pertama jika hanya ada satu atau tidak ada sama sekali nilai Deduct Value (DV) yang lebih besar dari 2 (dalam kasus ini bilangan 2 diperuntukan untuk jalan dengan permukaan aspal), maka TDV dapat digunakan sebagai CDV dan perhitungan PCI selesai. Akan tetapi jika sebaliknya, maka langkah sebagai berikut yang harus di ambil

Mencari nilai m untuk jalan perkerasan adalah dengan persamaan sebagai berikut

$$m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right)(100 - HDV) \quad (1)$$

Dengan:

m = jumlah DV yang diizinkan

HDV = individual DV tertinggi dalam 1 sampel unit

Jika persamaan diatas di aplikasikan pada contoh data pada tabel 1, maka hasil perhitungan akan sebagai berikut ;

$$m = 1 + (9/98)(100-50) = 5.59$$

Apabila jumlah DV pada data sampel lebih kecil dari m , maka semua data DV dapat digunakan, sebaliknya jika data sampel lebih besar dari m maka data sampel harus di kurangi hingga data menjadi sejumlah m . Pada penelitian ini jumlah data DV adalah 3 sehingga $DV \leq m$, yang mana $3 \leq 5.59$. Hal ini mengakibatkan semua data DV dalam sampel unit 1 dapat di gunakan. Setelah mengetahui m , langkah selanjutnya adalah menentukan maksimum CDV, dengan cara sebagai berikut

Tabel 2. Tabel perhitungan maksimal CDV yang didapatkan dari data table 1

no	Deduct Value (DV)				Total	q	CDV
1	50	28	8		86	3	52
2	50	28	2		80	2	53
3	50	2			52	1	51

Sumber: Penulis, 2022

2.2.6 Perhitungan Nilai PCI

Jika nilai CDV telah diketahui, maka nilai PCI untuk tiap unit dapat diketahui dengan rumus : $PCI(s) = 100 - CDV$. Pada grafik dibawah CDV maksimum sample 1 didapat dari TDV dengan nilai 80 dan $q = 2$. Sehingga CDV yang di dihasilkan adalah 53.

Dari grafik dibawah dapat diketahui PCI pada segmen sampel unit 1 perkerasan adalah dengan mengurangi seratus dengan nilai CDV yang telah di dihasilkan. Berikut rumus dari PCI yang digunakan :

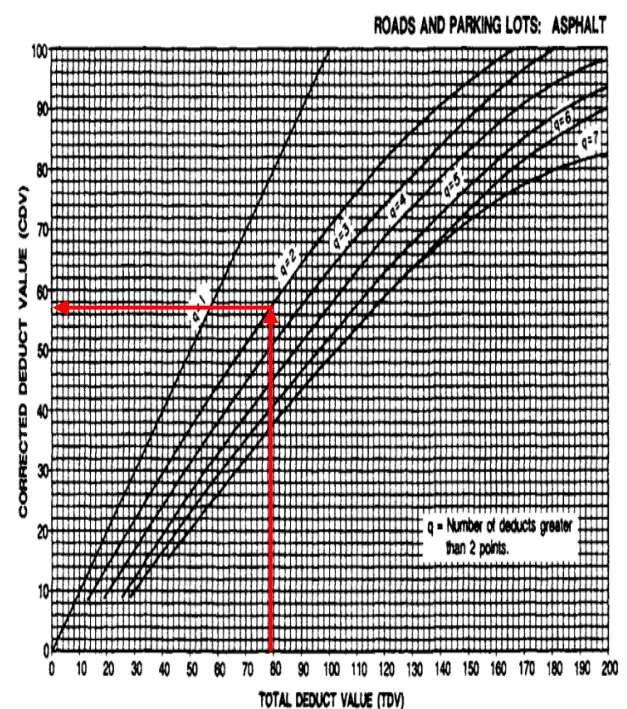
$$PCI = 100 - CDV$$

(2)

Dengan:

PCI = Nilai kondisi perkerasan,

CDV = Corrected Deduct Value



Gambar 5. Grafik maksimum CDV untuk sample unit 1. Sumber: Shahin (2005).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Pembahasan Rekapitulasi Kondisi Jalan

Pembahasan Rekapitulasi Kondisi Jalan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, sebagaimana diuraikan pada metode, maka didapat nilai rata-rata per 200 m kondisi jalan yang diteliti seperti pada Tabel 3 PCI tiap segmen sampel dibagi dengan Jumlah total segmen STA 17+800 s/d 19+200.

Tabel 3. PCI tiap segmen dibagi dengan Jumlah segmen.

No	STA	CDV	100 - CDV	PCI
1	17+800 – 18+000	53	47	Buruk (Poor)
2	18+000 – 18+200	29	71	Memuaskan (Satisfactory)
3	18+200 – 18+400	50	50	Buruk (Poor)
4	18+400 – 18+600	35	65	Sedang (Fair)
5	18+600 – 18+800	42	58	Sedang (Fair)
6	18+800 – 19+000	42	58	Sedang (Fair)
7	19+000 – 19+200	32	68	Sedang (Fair)
Total Σ PCI		417		
PCI = Σ PCI / N		59.57		Sedang (Fair)

Sumber: Penulis (2022)

Nilai PCI perkerasan ditinjau dari setiap segmen sepanjang 1400 m pada ruas jalan Sirah Pulau Padang – Pampangan Kabupaten Ogan Komering Ilir, hasil perhitungan tersebut adalah :

$$PCI = \frac{\Sigma PCI}{N} = \frac{417}{7} = 59.57 \text{ (Sedang atau Fair)}$$

Dengan:

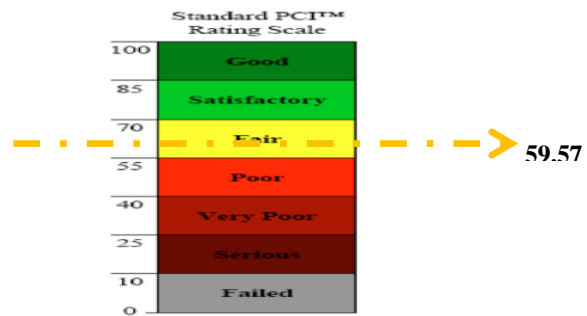
PCI : Pavement Condition Index

Σ PCI : Total PCI dari setiap sampel STA

N : Jumlah Sampel

3.2 Klasifikasi Kualitas Perkerasan

Jenis kerusakan yang paling terendah adalah Pada 18+200 – 18+400 dengan nilai PCI 50 dalam kategori buruk (poor) dan Nilai paling tertinggi pada 18+000 – 18+200 adalah 71 dalam kategori memuaskan (*Satisfactory*). Dari nilai PCI tiap sampel unit dapat diketahui kualitas rata-rata ruas Jalan Sirah Pulau Padang – Pampangan Kab. OKI 59,57%. Berdasarkan ASTM D 4633 dari ASTM International, klasifikasi yang ada yaitu baik (Good), memuaskan (Satisfactory) , Sedang (fair) , buruk (poor) dan sangat buruk (very poor) dan gagal (failed). Sehingga kualitas ruas jalan objek penelitian sepanjang 1400m berada pada batas kategori *SEDANG (FAIR)* seperti yang dapat dilihat pada Gambar 6.



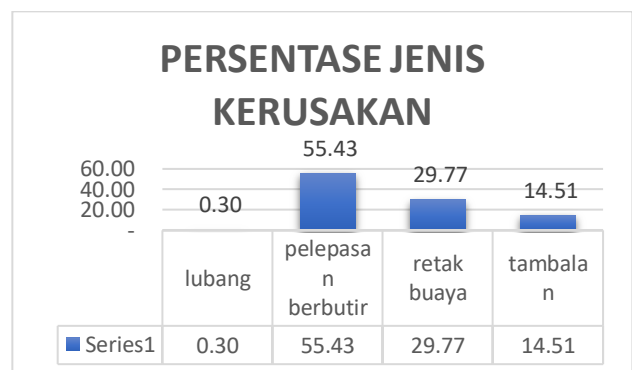
Gambar 6. Standard PCI Rating Scale rata-rata ruas jalan SP.Padang-Pampangan Kab. OKI. Sumber : ASTM International, n.d

Nilai indeks kondisi perkerasan (PCI) rata rata ruas Jalan Sirah Pulau Padang – Pampangan, Kab. OKI adalah 59,57%. Menurut grafik Standard PCI Rating Scale dari ASTM International diatas, termasuk dalam kategori Fair atau sedang. Jenis rata – rata persentase kerusakan pada ruas jalan Sirah Pulau Padang – Pampangan, Kab. OKI adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Jenis, Total Titik dan Persentasi Kerusakan pada Ruas Jalan SirahPulau Padang – Pampangan

No	Jenis Kerusakan	Total titik Distress Severity	Kerusakan (%)
1	Pelepasan berbutir	24	55.42
2	Lubang	36	0.29
3	Retak buaya	19	29.76
4	Tambalan	20	14.50

Sumber: Penulis (2022)



Gambar 7. Persentasi Jenis Kerusakan. Sumber: Penulis, 2022.

2.3 Persiapan Survei Tindakan Pemeliharaan Menurut Hasil dari Perhitungan PCI

Setelah di dapat nilai PCI Total jalan, dari range 0 (Poor) hingga 100 (Good), maka PCI dapat digunakan sebagai panduan rehabilitasi dan keputusan pemeliharaan jaringan jalan berdasarkan *decision matrix* (O'GRAS Milestone, 2009). Adapun matrix yang dijelaskan sebelumnya adalah sebagai berikut:

PCI Decision Matrix				
TIME OF IMPROVEMENT	FREEWAY	ARTERIAL	COLLECTOR	LOCAL
Adequate	>85	>85	>80	>80
6 to 10 years	76 to 85	76 to 85	71 to 80	66 to 80
1 to 5 years	66 to 75	56 to 75	51 to 70	46 to 65
NOW Rehabilitate	60 to 65	50 to 55	45 to 50	40 to 45
NOW Reconstruct	<60	<50	<45	<40

Gambar 8. PCI Decision matrix menjelaskan tenggang waktu perbaikan berdasarkan jenis jalan dan nilai PCI. Sumber: (O'Gras Milestone, 2009)

Hasil keseluruhan nilai PCI dari ruas jalan Sirah Pulau Padang – Pampangan berada di angka 59,57, dan juga objek penelitian merupakan jalan kolektor. Sehingga dengan dua kondisi diatas dapat ditarik kesimpulan dari PCI Decision Matrix, usulan perbaikan jalan tersebut dalam kurun waktu 1 sampai 5 tahun. Dengan titik kritis pada STA 18+200 – 18+400 dengan status buruk (*poor*) sehingga diharapkan adanya tindakan yang dapat meningkatkan kualitas jaringan jalan dari peringkat keseluruhan *Fair* atau Sedang menjadi peringkat *Satisfactory* atau bagus.

Sedangkan untuk jenis pemeliharaan kerusakan atau *Distress Severity*, jenis pelepasan butir (*Reveling*) merupakan kerusakan yang mendominasi pekerjaan rehabilitasi jalan, diikuti oleh retak buaya (*alligator cracking*) dan tambalan (*patching*).

4. Kesimpulan

Setelah melakukan pengkajian dan pembahasan data mengenai kondisi perkerasan jalan ruas Sirah Pulau Padang – Pampangan, Kab. OKI dengan menggunakan metode PCI sebagai indeks atau parameter kondisi maka didapati bahwasannya kondisi rata-rata jalan tersebut adalah Fair atau sedang. Dengan dua STA sampel dengan kondisi buruk (*poor*), satu STA dengan kondisi memuaskan (*satisfaction*) dan STA lainnya dengan kondisi sedang (*fair*). Dengan *PCI Decision Matrix* sebagai panduan peningkatan kondisi jalan, maka usulan berdasarkan matrix tersebut jalan Sirah Pulau Padang – Pampangan memiliki tenggat waktu pemeliharaan 1 sampai 5 tahun kedepan.

Melalui metode PCI ini pula dapat diidentifikasi kerusakan spesifik yang perlu perhatian khusus agar tindakan perbaikan yang tepat dan efisien dapat diambil. Dari hasil penelitian didapati, komponen kerusakan jalan yang memberikan sumbangsih paling besar adalah pelepasan butir atau *Ravelling*. Sehingga tindakan preventif yang spesifik dapat diambil dalam mencegah hal serupa terjadi kembali, setelah rehabilitasi jalan dilakukan.

Daftar Pustaka

- ASTM International (n.d), *Standard Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Index Surveys*.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2017), *Surat Edaran Nomor: 07/SE/Db/2017, Tentang Panduan Pemilihan Teknologi Pemeliharaan Preventid Perkerasan Jalan*, Jakarta.
- Hariany, S., Despa, D. And Nama, G.F., 2021. Analisis Debit Andalan Das Way Andeng Mengunakan Data Satelit Trmm. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 9(3).
- Manurung, M.A. (2010). *Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Sebagai Dasar Penentuan Perbaikan Jalan*. Jurnal Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara.
- O'gras Milestones. (2009). *Pavement Condition Index 101* available at <http://hawaiiiasphalt.org/wp/wp-content/uploads/PCI-101.pdf>
- Rosyidi, Sri, A. P. (n.d). *Measurement of Pavement Condition Index-PCI*. [PowerPoint presentation].
- Prayogo, B., Nama, G.F. and Muhammad, M.A., 2021. Rancang Bangun Prototipe Sistem Monitoring Mini Stasiun Cuaca pada BMKG Provinsi Lampung. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 9(1).
- Shahin, M. Y. (2005), *Pavement Management for Airports, Roads, and Parking, Lots*. Chapman & Hall, New York.
- Tjandi, R., Nama, G.F. and Muhammad, M.A., 2021. Rancang Bangun Aplikasi Lokasi Bus Rapid Transit (BRT) Berbasis Global Positioning System (GPS) dan

SMS Gateway. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 9(1).

Wesołowski, M., Iwanowski, P. 2020. *APCI Evaluation Method for Cement Concrete Airport Pavements in the Scope of Air Operation Safety and Air Transport Participants Life*, International Journal of Environmental Research and Public Health, vol. 17, no. 5, p. 1663–, doi: 10.3390/ijerph17051663.