

Analisa Perbandingan Metode PCI (Pavement Condition Index) Dengan Metode Dirgolaksono dan Mochtar Terhadap Identifikasi Kerusakan Jalan

Vemara Marcha Matitaputty

Staf Pengajar Universitas Kristen Indonesia Maluku, Jalan OT Pattimaipauw Talake - Ambon

Gmail : marchavemara@gmail.com

Abstract

Given the importance of the role of the road, the condition of the pavement must always be in good condition to support the load of the vehicle on it. There are now methods used to assess road damage conditions. One of them is the Pavement Condition Index (PCI) method and the Dirgolaksono and Mochtar method. The objectives to be achieved in writing this thesis are to find out whether there is a comparison of the value of road damage conditions and the classification of the level of road damage and also to determine priorities for handling road damage repairs from the two methods. Analysis of the data used to determine the value of the condition and the classification of the level of damage from the two methods was obtained from the results of field research with primary data, namely the results of measuring road damage. When viewed from the damage conditions of each method, the value of pavement conditions is obtained, the PCI method is 45.45 and the D&M method is 21.1 which are in the same relative category, there are differences in the location of the priority for handling repairs. It can be seen that in the PCI method there are several segments that have varying handling priorities. Compared with the D&M method, the priority of handling is seen from the value of the pavement condition which only requires light maintenance.

Keywords: Value, Damage, Road, PCI Method, D&M.

1. PENDAHULUAN

Jalan merupakan bagian prasarana transportasi yang mempunyai peran penting dalam bidang ekonomi, sosial budaya, lingkungan hidup, politik, pertahanan dan keamanan, serta dipergunakan sebagai prasarana distribusi barang dan jasa (UU Jalan No.38/2004). Keadaan jalan yang mengalami beberapa kerusakan akan sangat mengganggu keamanan, kenyamanan dan kelancaran dalam berkendara. Penilaian kondisi jalan merupakan suatu upaya yang dapat dilakukan agar dapat menentukan program revaluasi yang perlu dilaksanakan. Dalam perkembangannya terdapat beberapa metode untuk menilai kondisi kerusakan jalan. Salah satunya adalah metode Pavement Condition Index (PCI) dan metode Dirgolaksono dan Mochtar. Kota Ambon merupakan daerah dengan berbagai macam akses penghubung antar jalan desa dan dusun yang perlu adanya pemeliharaan jalan yang lebih intensif. Penelitian dilaksanakan pada ruas jalan Skip Dusun Seri Kota Ambon. Pada ruas jalan tersebut memiliki kerusakan jalan yang bervariasi sehingga dapat digunakan untuk data pelengkap untuk membandingkan tingkat kerusakan jalan dengan metode PCI dan metode Dirgolaksono dan Mochtar.

Untuk mengetahui bagaimana tingkat kerusakan pada ruas jalan Skip dusun Seri untuk 20 segmedengan total panjang ruas jalan yang ditinjau

sebesar 2 Km. Dilakukan perbandingan nilai kerusakan jalan dari metode PCI dengan nilai kerusakan dari metode D&M serta menentukan prioritas penanganan untuk masing-masing metode.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1. Perkerasan Jalan Raya

Perkerasan jalan merupakan lapisan perkerasan yang terletak di antara lapisan tanah dasar dan roda kendaraan, yang berfungsi memberikan pelayanan kepada sarana transportasi konstruksi perkerasan terdiri dari beberapa jenis sesuai dengan bahan ikat yang digunakan serta komposisi dari komponen konstruksi perkerasan itu sendiri antara lain:

1. Konstruksi Perkerasan Lentur (Flexible Pavement).
 - a) Memakai bahan pengikat aspal.
 - b) Sifat dari perkerasan ini adalah memikul dan menyebarkan beban lalu lintas ke tanah dasar.
 - c) Pengaruhnya terhadap repetisi beban adalah timbulnya rutting.
 - d) Pengaruhnya terhadap penurunan tanah dasar yaitu, jalan bergelombang (mengikuti tanah dasar).
2. Konstruksi Perkerasan Kaku (Rigid Pavement)
 - a) Memakai bahan pengikat semen portland (PC).

- b) Sifat lapisan utama (plat beton) yaitu memikul sebagian besar beban lalu lintas.
 - c) Pengaruhnya terhadap repitasi beban adalah timbulnya retak-retak pada permukaan jalan.
 - d) Pengaruhnya terhadap penurunan balok tanah dasar yaitu, bersifat sebagai balok diatas permukaan.
3. Konstruksi Perkerasan Komposit (Composite Pavement)
- a) Kombinasi antara perkerasan kaku dan perkerasan lentur
 - b) Perkerasan lentur diatas perkerasan kaku atau sebaliknya.

2.2. Penyebab Kerusakan Perkerasan Jalan Raya

Menurut Silvia Sukirman (Sukirman, 1999) Kegagalan konstruksi yang mengakibatkan perkerasan jalan gagal adalah hal yang mungkin terjadi di setiap kegiatan konstruksi. Faktor penyebab kegagalan konstruksi ini pada dasarnya sangatlah luas tergantung aspek yang dilihat. Kerusakan pada perkerasan jalan dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu:

1. Faktor Lalu-lintas.
Kerusakan perkerasan jalan berdasarkan faktor lalu lintas merupakan kerusakan yang disebabkan oleh beban sumbu kendaraan yang berlebihan,
2. Faktor Non Lalu Lintas
Kerusakan perkerasan jalan berdasarkan faktor non lalu lintas disebabkan oleh beberapa hal tertentu seperti kurangnya mutu bahan perkerasan jalan, pelaksanaan pekerjaan yang kurang baik, dan lingkungan (cuaca). Kerusakan ini juga biasanya terjadi karena beberapa faktor yaitu :
 - a) Air
 - b) Material Konstruksi Perkerasan
 - c) Iklim
 - d) Kondisi Tanah Dasar
 - e) Proses Pemadatan

2.3. Jenis-Jenis Kerusakan Perkerasan Jalan

Menurut (Umum, 1983) yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga, kerusakan jalan dapat dibedakan atas :

1. Retak (cracking), terjadi akibat regangan tarik pada permukaan aspal melebihi dari regangan tarik maksimum terdiri dari : retak halus, retak kulit buaya, retak pinggir, retak refleksi.
2. Distorsi, merupakan perubahan bentuk yang terjadi akibat lemahnya tanah dasar, distorsi dapat dibedakan atas : alur, keriting, sungkur, dan amblas
3. Kerusakan cacat permukaan, merupakan kehilangan material perkerasan secara berangsur-angsur dari lapisan permukaan ke arah bawah.

- Perkerasan terdiri dari : butiran lepas, kegemukan, agregat licin, terkelupas dan lubang.
4. Pengausan (polished aggregate)
Permukaan jalan menjadi licin, l. Dapat diatasi dengan menutup lapisan dengan latasir, buras atau latasbun.
 5. Kegemukan (bleeding or flushing)
Kerusakan ini membuat permukaan menjadi licin.
 6. Penurunan pada bekas penanaman utilitas (utility cut depression)
Kerusakan ini Terjadi di sepanjang bekas penanaman utilitas. Hal ini terjadi karena pemadatan yang tidak memenuhi syarat.

2.4. Metode-Metode Yang Digunakan Untuk Menilai Kerusakan Jalan.

A. Metode Dirgalaksono dan Indrasurya B. Mochtar 1990.

- 1) Penilaian Berdasarkan Jenis Kerusakan
Salah satu data yang dibutuhkan untuk menilai kerusakan yaitu dengan menilai berdasarkan jenis kerusakan jalan tersebut. Dalam metode D&M ini jenis kerusakan dinilai dari 4 kategori jenis kerusakan yaitu : Tabel 1. Penilaian Jenis Kerusakan Metode D&M (Sumber: Metode Dirgalaksono dan Mochtar (1990), dalam (Maghfiroh, 2018))

Kategori	Jenis Kerusakan	Faktor Pengali
I	<i>Potholes</i> (Lubang)	6
II	<i>Ravelling-Weathering</i> (Pelepasan Butir) <i>Aligator Cracking</i> (Retak buaya) <i>Depression</i> (penurunan), <i>upheaval</i> (jembul), <i>corrugtion</i> (keriting), <i>shoving</i> (sungkur) <i>Transverse cracking</i> (retak melintang) <i>Longitudinal cracking</i> (retak memanjang)	2
III	<i>Block cracking</i> (retak balok) <i>Rutting</i> (alur) <i>Pathcing</i> (bekas tambalan) <i>Edge deterioration</i> (rusak samping)	1
IV	<i>Flushing/Excess asphalt</i> (Kegemukan)	0,25

- 2) Penilaian Nilai Ridding Quality
Riding quality merupakan kualitas kenyamanan perjalanan kendaraan pada perkerasan. Dalam melakukan penilaian terhadap riding quality dalam metode ini diberi kriteria penilaian yaitu :

Tabel 2. Penilaian *Riding Quality* (Sumber: Metode Dirgalaksono dan Mochtar (1990))

Riding Quality	Penjelasan	Nilai Riding Quality
RQ ₀ (Excellent)	Pengendara dapat berkendara di sepanjang jalan dengan ditinjau dari keadaan sangat nyaman dan tidak ada guncangan menggunakan kecepatan batas.	0
RQ ₁ (Good)	Pengendara mengalami suatu guncangan pada satu tempat atau satu tempat sedikit kasar dengan menggunakan kecepatan batas.	1
RQ ₂ (Medium)	Pengendara mengalami suatu guncangan pada dua tempat atau pada dua tempat terasa sedikit kasar dengan menggunakan kecepatan batas.	2
RQ ₃ (Fair)	Pengendara telah mengalami guncangan dan terasa kasar pada lebih dari dua tempat dengan menggunakan kecepatan batas.	3
RQ ₄ (Poor)	Pengendara telah mengalami guncangan disepanjang jalan yang di tinjau.	4
RQ ₅ (Very Poor)	Pengendara sudah tidak dapat menggunakan kecepatan batas disepanjang jalan yang di tinjau.	5

INVENTORY DATA FORM										
Street Name :		Section No. :		DISTRESS POINTS						
From :		To :		PAVEMENT			DRAINAGE			
RIDING QUALITY		1 2 3 4 5								
PAVEMENT										
I	CONDITION	EXTENT				SEVERITY				
		NONE	0-10%	10-30%	30-60%	> 60%	AREA			
	POTHLES	3	6	15	24	> 7.5 cm in depth				
		2	4	10	16	2.5 - 7.5 cm in depth				
		0	1	2	5	8	< 2.5 cm in depth			
		NONE	0-10%	10-30%	30-60%	> 60%	AREA			
		3	6	15	24	highly pitted rough				
	RAVELING/WEATHERING	2	4	10	16	some small pits				
		0	1	2	5	8	minor loss			
		NONE	0-10%	10-30%	30-60%	> 60%	AREA			
		3	6	15	24	spalled and loose				
		2	4	10	16	spalled and tight				
	ALLIGATOR CRACKING	1	2	5	8	hair line				
		NONE	0-10%	10-30%	30-60%	> 60%	AREA			
		3	6	15	24	with cracks and holes				
		2	4	10	16	with cracking				
		0	1	2	5	8	plastic seeping			
	PROFILE DISTORTION	NONE	0-10%	10-30%	30-60%	> 60%	AREA			
		3	6	15	24	> 1 cm, spalled				
		2	4	10	16	0.5 - 1 cm, spalled				
		0	1	2	5	8	< 0.5 cm, or sealed			
		NONE	0-10%	10-30%	30-60%	> 60%	LENGTH			
	TRANSVERSE CRACKING	3	6	15	24	> 2.5 cm, spalled, full				
		2	4	10	16	0.5 - 2.5 cm, spalled, half				
		0	1	2	5	8	< 0.5 cm, sealed, part			
		NONE	0-10%	10-30%	30-60%	> 60%	AREA			
		3	6	15	24	> 2.5 cm, spalled				
	LONGITUDINAL CRACKING	2	4	10	16	0.5 - 2.5 cm, spalled				
		0	1	2	5	8	< 0.5 cm, or sealed			
		NONE	0-10%	10-30%	30-60%	> 60%	LENGTH			
		3	6	15	24	> 2.5 cm, in depth				
		2	4	10	16	0.5 - 2.5 cm in depth				
	RUTTING	0	1	2	5	8	< 0.5 cm, in depth			
		NONE	0-10%	10-30%	30-60%	> 60%	AREA			
		3	6	15	24	little visible sign				
		2	4	10	16	wheel track smooth				
		0	1	2	5	8	occasional small patches			
	EXCESS ASPHALT	NONE	0-10%	10-30%	30-60%	> 60%	AREA			
		3	6	15	24	poor condition				
		2	4	10	16	fair condition				
		0	1	2	5	8	good condition			
		NONE	0-10%	10-30%	30-60%	> 60%	LENGTH			
	BITUMINOUS PATCHING	3	6	15	24	edge loose / missing				
		2	4	10	16	cracked edges jagged				
		0	1	2	5	8	cracked edges intact			
		NONE	0-10%	10-30%	30-60%	> 60%	AREA			
		3	6	15	24	edge loose / missing				
	EDGE DETERIORATION	2	4	10	16	cracked edges jagged				
		0	1	2	5	8	cracked edges intact			
		NONE	0-10%	10-30%	30-60%	> 60%	AREA			
		3	6	15	24	poor condition				
		2	4	10	16	fair condition				
DRAINAGE										
PAVEMENT SURFACE		0-10%	10-30%	30-60%	> 60%	Percent of water retained on surface				
RETENTION (% luas genangan air basir di permukaan jalan)		0	1	3	6	12				
CONDITION OF GUTTER AND DRAINS		GOOD		MODERATE		POOR		VERY POOR		
CHANNEL OR SIDE DITCH (Kondisi saluran tepi)		0		3		6		9		
OCCURRENCE OF INUNDATION BY WATER AFTER RAIN (Forkanasi banjir)		NEVER		RARELY		OCCASIONALLY		ALWAYS		
Lamanya terjadi Genangan sampai Surut		< 3 JAM		3 - 6 JAM		6 - 24 JAM		> 24 JAM		
		1		3		6		12		

REMARK :

Gambar 1. Form survey penilaian kerusakan jalan.
(Sumber: Metode Dirgalaksono dan Mochtar, 1990, dalam (Maghfiroh, 2018))

3) Penilaian Nilai Kondisi Perkerasan

Untuk menanggulangi masalah kerusakan jalan dengan metode D&M ini yaitu dengan melihat hasil dari penjumlahan masing-masing kerusakan jalan dan drainase yang telah dikali dengan faktor pengalinya kemudia dicocokkan dengan kategori penanganan yang telah disediakan. Menurut (Waas, 2014) penanganannya di jelaskan sebagai berikut:

- Jika nilai kondisi 0-20, Ruas Jalan dengan total nilai kondisi perkerasan dibawah 20, secara umum kondisi jalan masih baik. Kerusakan yang terjadi tidak lebih dari 10% masih dalam tingkat keparahan rendah. Jalan dalam kelompok ini tidak memerlukan pemeliharaan ringan.
- Jika nilai kondisi 20-40, Ruas jalan dengan total nilai kondisi pada golongan ini, mulai mengalami kerusakan ringan. Kerusakan yang terjadi kurang dari 30% tetapi tanpa diikuti dengan tingkat kerusakan kategori I. perkerasan hanya butuh pemeliharaan ringan.
- Jika nilai kondisi 40-90, ruas jalan dalam kondisi kritis, dan telah mencapai sampai dengan 60% diikuti kerusakan kategori I dengan tingkat keparahan rendah. Perkerasan jalan memerlukan pemeliharaan tingkat sedang seperti manual *patching*, *sealing* dan *skin patching*
- Jika nilai kondisi >90, ruas jalan yang mengalami kerusakan telah mencapai 60% berada dalam tingkat keparahan tinggi. Perkerasan memerlukan perbaikan seperti manual *patching*, perbaikan base, overlay. Untuk ruas jalan dengan profile distortion dengan tingkat keparahan sedang maupun tinggi, jalan tersebut memerlukan rekonstruksi.

B. Metode Pavement Condition Index (PCI)

Menurut Shahin (1994) dalam (Hardiyatmo, 2007), menyatakan bahwa survei kondisi adalah survei yang dimaksudkan untuk menentukan kondisi perkerasan pada waktu tertentu. Metode PCI juga memiliki tingkat kerusakan dalam menilai kondisi perkerasan berdasarkan jenis-jenis kerusakan. Nilai-nilai tersebut di kategorikan menjadi 3 kategori yaitu rusak ringan (L), kerusakan sedang (M), dan kerusakan berat (H).

1. Menentukan Nilai Densitas (*Density*)

Densitas atau juga disebut kadar kerusakan merupakan suatu nilai presentasi dari luas atau panjang suatu jenis kerusakan terhadap luas total suatu segmen ruas jalan yang ditinjau. Maka nilai densitas dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut (Hardiyatmo, 2007)

$$\text{Density (\%)} = \frac{Ad}{As} \times 100\% \quad \dots (1)$$

Atau,

$$\text{Density (\%)} = \frac{Ld}{As} \times 100\% \quad \dots (2)$$

Dimana diketahui :

Ad = Luas total jenis kerusakan tiap tingkat kerusakan (m²)

Ld = Panjang total kerusakan tiap tingkat kerusakan (m)

As = Luas total satu segmen ruas jalan (m²)

2. Menentukan Nilai *Deduct Value*

Deduct value disebut juga nilai pengurangan dimana nilai ini diperoleh dari grafik yang menghubungkan antara *density*, tingkat keparahan kerusakan, dan *Deduct value* tersebut. Grafik *Deduct value* berbeda untuk tiap jenis kerusakan dan tingkat keparahannya (Hardiyatmo, 2007)

3. Menentukan Jumlah Pengurangan Ijin Maksimum (m).

Menentukan jumlah pengurangan ijin maksimum (m) dengan memperhatikan nilai dari masing-masing *deduct value*. Jika hasil nilai m lebih besar dari jumlah nilai pengurangan maka semua nilai *deduct value* dapat digunakan. Menghitung jumlah pengurangan ijin maksimum untuk perkerasan jalan dapat menggunakan rumus:

$$m = 1 + (9/98) * (100 - HDV) \quad \dots (3)$$

Dimana:

m = Nilai izin *deduct value*

HDV = Nilai tertinggi dari *deduct value*.

4. Menghitung Total *Deduct Value* (TDV).

Total *Deduct Value* (TDV) adalah nilai total dari *individual deduct value* untuk tiap jenis kerusakan dan tingkat kerusakan masing-masing (Hardiyatmo, 2007)

5. Menentukan *Correct Deduct Value* (CDV).

Corrected Deduct Value (CDV) adalah nilai yang diperoleh dari grafik hubungan total *deduct value* dengan pemilihan lengkungan yang sesuai dengan jumlah *individual deduct value*.

Jika nilai CDV lebih kecil dari nilai pengurangan tertinggi maka nilai CDV yang digunakan adalah nilai pengurangan individual tertinggi (Hardiyatmo, 2007)

6. Menghitung Nilai Kondisi Perkerasan (*Pavement Condition Index* (PCI)).

Jika nilai CDV telah diketahui, maka nilai PCI untuk tiap segmen ruas jalan yang ditinjau dapat diketahui dengan rumus :

(Hardiyatmo, 2007).

$$PCI_{(s)} = 100 - CDV \quad \dots (4)$$

Dimana` diketahui :

PCI_(s) = *Pavement Condition Index* untuk tiap unit

CDV = *Corrected Deduct Value* untuk tiap unit.

7. Menghitung Nilai Kondisi Perkerasan Rata-rata.

Nilai PCI perkerasan secara keseluruhan pada ruas jalan yang ditinjau adalah: (Hardiyatmo, 2007)

$$PCI = \frac{\sum PCI_{(s)}}{N} \quad \dots (5)$$

Dengan diketahui :

PCI = Nilai PCI perkerasan keseluruhan

PCI_(s) = *Pavement Condition Index* untuk tiap unit

N = Jumlah unit/segmen.

Setelah nilai PCI diperoleh, maka dari nilai tersebut dapat ditentukan apakah kondisi perkerasan termaksud pada kondisi baik dan buruk sesuai rentan nilai yang terdapat pada tabel berikut: Tabel 3. Nilai Kondisi PCI (Sumber: (Hardiyatmo, 2007))

No	Nilai PCI	Kondisi
1	0-10	Gagal (fail)
2	11-25	Sangat buruk (very poor)
3	26-40	Buruk (poor)
4	41-55	Sedang (fair)
5	56-70	Baik (good)
6	71-85	Sangat baik (very good)
7	86-100	Sempurna (excellent)

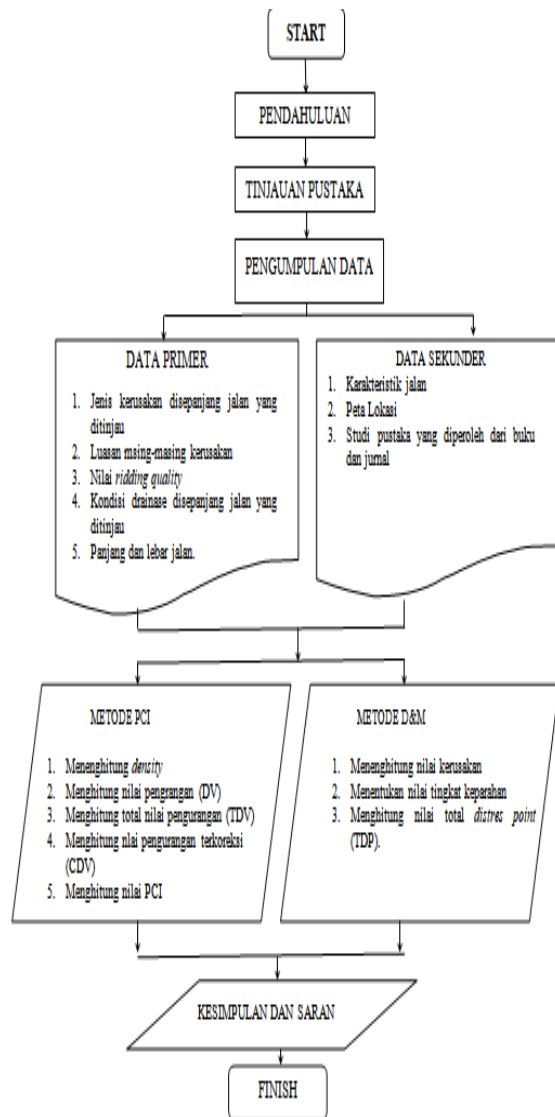
Nilai kondisi untuk nilai 80 – 100 dilakukan pemeliharaan, contoh: pengisian retakan, menutup lubang, atau pemberian seal-coat. Untuk nilai 40 – 80 dilakukan tambalan (overlay). Untuk nilai 0 – 40 dilakukan pembangunan kembali (rekonstruksi).

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan disepanjang ruas Jalan Skip Kota Ambon yang menjadi jalan utama yang menghubungkan desa Seri dengan Kota Ambon. Dengan memiliki panjang jalan 2 Km, lebar jalan 4 M dilakukan analisis kerusakan jalan pada ruas jalan tersebut.

3.2 Bagan Alir Penelitian



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perhitungan Nilai Kondisi Perkerasan

Metode PCI (Pavement Condition Index)

Tahap akhir dari nilai kondisi perkerasan adalah menentukan nilai *Pavement Condition Index* (PCI), nilai PCI dihitung dengan mengurangi nilai 100

dengan CDV maksimum. Untuk hasil perhitungan nilai PCI pada masing-masing STA dapat dilihat pada lampiran perhitungan sedangkan hasil perhitungan PCI untuk 20 unit sampel (PCI rata-rata) dapat dilihat pada tabel. 4.

Tabel 4. Perhitungan Nilai PCI (halis Analisa)

N O	STA	Luas Unit Sampel (m ²)	CDVmaks	PCI
1	STA 0+000-0+100	400	42	58
2	STA 0+100-0+200	400	53	47
3	STA 0+200-0+300	400	11	89
4	STA 0+300-0+400	400	72	28
5	STA 0+400-0+500	400	92	8
6	STA 0+500-0+600	400	54	46
7	STA 0+600-0+700	400	78	22
8	STA 0+700-0+800	400	43	57
9	STA 0+800-0+900	400	55	45
10	STA 0+900-1+000	400	43	57
11	STA 1+000-1+100	400	87	13
12	STA 1+100-1+200	400	87	13
13	STA 1+200-1+300	400	63	37
14	STA 1+300-1+400	400	57	43
15	STA 1+400-1+500	400	70	30
16	STA 1+500-1+600	400	21	79
17	STA 1+600-1+700	400	50	50
18	STA 1+700-1+800	400	44	56
19	STA 1+800-1+900	400	23	77
20	STA 1+900-2+000	400	26	74
Total				929
PCI = $\sum PCI/N$			45.45	
Nilai 45.45 menunjukkan tingkat kerusakan sedang (fair).				

Dari uraian diatas, metode *Pavement Condition Index* (PCI) Untuk nilai 41– 55 dilakukan tambalan (overlay). Metode *Pavement Condition Index* (PCI) hanya memberikan informasi mengenai kondisi perkerasan jalan pada saat melakukan survey lokasi penelitian, tetapi tidak dapat memberikan gambaran dimasa mendatang, sedangkan untuk presentasi kerusakan digunakan untuk menentukan nilai *deduct value* (DV). Sehingga nilai perhitungan PCI sangat berpengaruh terhadap tipe kerusakan, tingkat kerusakan, dan jumlah atau kerapatan kerusakan.

4.2. Penilaian Kondisi Perkerasan Metode Dirgolaksono dan Mochtar

Nilai Kondisi perkerasan berdasarkan hasil analisis yang dibagi setiap 100 meter di sepanjang ruas jalan Skip Dusun Seri kota Ambon menghasilkan nilai kerusakan yang bervariasi dengan tingkat kerusakan yang rendah sampai tingkat kerusakan yang parah.

Penilaian kondisi perkerasan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Rekapitulasi Nilai Kerusakan Perkerasan (NP) Untuk Setiap Segmen Ruas Jalan Dusun Seri Kota Ambon (hasil Analisa)

SEGMENT	NILAI KERUSAKAN PERKERASAN (NP)		
	A1	B1	
1	14	14	
2	10	10	
3	5	5	
4	15	15	
5	29	29	
6	17	17	
7	29	29	
8	16	16	
9	34	34	
10	27	27	
11	46	46	
12	18	18	
13	17	17	
14	24	24	
15	31	31	
16	23	23	
17	21	21	
18	14	14	
19	16	16	
20	16	16	
NPRATA-RATA	21.1	21.1	21.1

Setelah dilakukan perhitungan total nilai kondisi perkerasan di setiap segmen ruas jalan, maka dapat ditentukan nilai kondisi perkerasan yaitu sebesar 21.1, yaitu: Total nilai perkerasan 20-40 dengan total 21.1 pada ruas jalan Skip Dusun Seri, pada golongan kerusakan ringan. Kerusakan yang terjadi kurang dari 30% dan telah mencapai tingkat keparahan sedang tetapi tanpa diikuti kerusakan kategori I. Kerusakan hanya butuh pemeliharaan ringan, misalnya penambalan lubang, *crack sealing* dan *leveling*.

4.3 Perbandingan dan Penilaian Kerusakan Jalan Berdasarkan Metode Pavement Condition Index (PCI) dengan metode Digolaksone dan Mochtar.

1) Perbandingan Berdasarkan Nilai Kondisi Permukaan Jalan Per STA.

Berdasarkan studi kerusakan visual untuk mendapatkan nilai kondisi perkerasan jalan terhadap ruas Jalan Skip Dusun Seri dengan kedua metode.

Tabel 6. Total Nilai Kondisi Permukaan Jalan Masing-masing Metode (Sumber : Hasil Analisa)

N O	Metode Pavement Condition Index (PCI)		Metode Digolaksone dan Mochtar (D&M)	
	Nilai Kondisi Permukaan	Total Kerusakan (Unit)	Nilai Kondisi Permukaan	Total Kerusakan (Unit)
1	0-10	0	>90	0
2	11-25	3	40-90	1
3	26-40	1	20-40	8
4	41-55	8	0-20	11
5	56-70	3		
6	71-85	1		
7	86-100	4		

2. Perbandingan Berdasarkan Total Nilai Kondisi Perkerasan.

Setelah dilakukan tahapan-tahapan dalam menentukan nilai kondisi perkerasan setiap segmen ruas jalan dengan masing-masing metode, maka akan diperoleh total nilai perkerasan pada setiap metode untuk mengidentifikasi kerusakan jalan diruas jalan Skip Dusun Seri.

Tabel 7. Total Nilai Kondisi Perkerasan Ruas jalan Skip Dusun Seri

Metode	Nilai Kondisi Perkerasan	Keterangan
Metode Pavement condition index (PCI).	45.45	Dengan Nilai kondisi 45.65, secara umum kondisi jalan mengalami kerusakan sedang.
Metode Digolaksone dan Mochtar (D&M).	21.1	Menunjukkan kondisi perkerasan berada pada level 20-40, dimana kondisi perkerasan secara umum mengalami kerusakan ringan dan mencapai tingkat keparahan sedang.

2.5. Menentukan Prioritas Penanganan pada Masing-masing Metode Per STA.

1. Menentukan Prioritas Perbaikan Metode Pavement Condition Index (PCI).

Untuk menentukan prioritas perbaikan dengan metode PCI dapat ditentukan prioritas perbaikan di setiap segmen ruas jalan, tetapi jika dilihat dari nilai kondisi perkerasan dengan nilai 45.45 yang berada pada tingkat kerusakan Untuk nilai 41– 55 sedang/*fair* dilakukan tambalan (*overlay*).

2. Menentukan Prioritas Perbaikan Metode Digolaksone dan Mochtar

Penentuan prioritas perbaikan untuk metode D&M hanya dilihat dari nilai kondisi perkerasan untuk menentukan penanganan perbaikan. Sehingga penanganannya di jelaskan sebagai berikut:

Nilai Kondisi Perkerasan	Penanganan Perbaikan
20-40	Ruas jalan dengan total nilai kondisi pada golongan ini, mulai mengalami kerusakan ringan. Kerusakan yang terjadi kurang dari 30% dan mencapai tingkat keparahan sedang, tetapi tanpa diikuti dengan tingkat kerusakan kategori I. perkerasan hanya butuh pemeliharaan ringan.

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis penilaian kondisi perkerasan yang dilakukan dengan menggunakan kedua metode yaitu Metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan Metode Dirgolaksono dan Mochtar (D&M) diperoleh 2 kesimpulan yaitu :

1. Jika dilihat dari nilai kondisi perkerasan kedua metode, metode PCI sebesar 45.45 dan metode D&M sebesar 21.1 dapat dilihat bahwa kedua metode memiliki kesamaan dalam penilaian kondisi perkerasan yaitu kondisi rusak Sedang/ringan yang dimana kondisi nilai perkerasan dari kedua metode berada pada kondisi yang relative sama.
2. Adapun juga terdapat letak perbedaan penilaian kondisi perkerasan pada ruas jalan Skip Dusun Seri yaitu pada perbedaan prioritas penanganan perbaikan yang dimana pada metode PCI terdapat beberapa unit segmen ruas jalan yang perlu adanya perbaikan rekontruksi dan adapun juga yang harus dilakukan penambalan persial, dibandingkan dengan metode D&M untuk setiap segmen ruas jalan dimana prioritas penanganannya hanya memerlukan pemeliharaan ringan.

5.2. Saran

1. Dalam Menentukan prioritas penanganan dari kedua metode sebaiknya perbaikan diprioritaskan untuk segmen-segmen yang memiliki jumlah nilai kondisi perkerasan yang paling banyak sehingga dapat dilakukan prioritas perbaikan pada segmen tersebut.
2. Dalam menentukan prioritas perbaikan jalan untuk kedua metode bukan saja dilihat dari nilai kerusakan jalannya saja, untuk itu perlu adanya penelitian penelitian dengan mempertimbangkan perbedaan rencana anggaran biaya per STA sebagai

DAFTAR PUSTAKA

- Hardiyatmo, H. C. (2007). *Pemeliharaan Jalan Raya*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Maghfiroh, F. (2018). *Analisa Perbandingan Metode Pci (Pavement Condition Index) Dengan Metode Dirgolaksono Dan Mochtar Terhadap Identifikasi Kerusakan Jalan*.
- Sukirman, S. (1999). *Perkerasan lentur jalan raya*. Nova, Bandung, 2.
- Umum, D. P. (1983). *Manual Pemeliharaan Jalan No. 03/MN/B/1983*. Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Waas, R. H. (2014). *Perbandingan Nilai Tingkat Kerusakan Jalan Secara Visual Dengan Metode Dirgolaksono Mochtar dan Metode Bina Marga*. Tidak diterbitkan. Jurnal. Manado: Universitas Kristen Indonesia Maluku.