

PERBANDINGAN METODE BINA MARGA DAN METODE PCI (*PAVEMENT CONDITION INDEX*) DALAM MENGEVALUASI KONDISI KERUSAKAN JALAN (STUDI KASUS JALAN TENGGU CHIK BA KURMA, ACEH)

Ruhdi Faisal¹⁾, Zulfhazli²⁾, Abdi Azizul Hakim³⁾, Muchtaruddin⁴⁾

¹⁾Jurusan Teknik Sipil, Universitas Syiah Kuala

²⁾Jurusan Teknik Sipil, Universitas Malikussaleh

³⁾⁴⁾Alumni, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Syiah Kuala

Corresponding email: ruhdi.faisal@unsyiah.ac.id

DOI: <http://dx.doi.org/10.29103/tj.v10i1.256>

(Received: September 2019 / Revised: January 2020 / Accepted: February 2020)

Abstrak

Penentuan kondisi permukaan jalan merupakan salah satu tahapan dalam mengatasi permasalahan jalan, baik untuk jalan yang telah mencapai umur rencana maupun jalan yang rusak. Metode yang umum digunakan di Indonesia untuk menilai kerusakan jalan adalah metode Bina Marga dan metode PCI (*Pavement Condition Index*). Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan nilai kondisi ruas Jalan Tengku Chik Ba Kurma berdasarkan kedua metode tersebut. Data primer pada penelitian ini berupa survey kerusakan jalan dan data lalu lintas. Data lalu lintas hanya dipergunakan pada metode Bina Marga. Berdasarkan pengukuran di lapangan jalan ini memiliki panjang 3,2 km dan lebar 5 meter. Menurut status ruas Jalan Tengku Chik Ba Kurma merupakan jalan kolektor dengan tipe jalan 2/2 UD serta mempunyai kelas jalan IIIC. Urutan prioritas penanganan jalan dengan metode Bina Marga didasarkan pada rentang nilai 0 sampai lebih besar dari 7, sedangkan metode PCI meranking kondisi perkerasan jalan dari nilai 0% sampai 100%. Metode Bina Marga memiliki 3 penanganan, yaitu peningkatan jalan, pemeliharaan berkala dan pemeliharaan rutin. Berdasarkan hasil penilai dengan Metode Bina Marga dapat diketahui penanganan yang cocok untuk jalan tersebut adalah pemeliharaan berkala. Metode PCI menunjukkan bahwa Jalan tersebut memiliki nilai 42,75% termasuk pada tingkatan (fair).

Kata kunci: *Kerusakan Jalan, Metode Bina Marga, Metode PCI.*

Abstract

Determination of road surface conditions is one of the stages in overcoming road problems, both for roads that have reached the age planned and damaged roads. The methods that commonly used in Indonesia to assess road damage are the Bina Marga method and the PCI (*Pavement Condition Index*) method. This study aims to compare the condition values of the Tengku Chik Ba Kurma Road section based on the two methods. The primary data in this study was a road damage survey and traffic data. Traffic data was only used in the Bina Marga method. Based on the measurements in the field of this road has a length of 3.2 km and a width of 5 meters. According to the status of the Tengku Chik Ba Kurma Road section, it was a road collector with a 2/2 UD road type and has a class road IIIC. The priority order for road handling by the Bina Marga method was based on the range of values from 0 to greater than 7, while the PCI method ranked the road pavement conditions from 0% to 100%. The Bina Marga Method had 3 handlings, which were road improvement, periodic maintenance and routine maintenance. Based on the assessor result using the Bina Marga Method,

known that the suitable handling for the road was periodic maintenance. The PCI method showed that Jalan Tengku Chik Ba Kurma has a value of 42.75% including the level (fair).

Keywords: *road damage, Bina Marga Method, PCI Method*

1. Latar Belakang

Jalan merupakan prasarana angkutan darat yang sangat penting dalam memperlancar pertumbuhan dan pengembangan hubungan sosial, ekonomi, dan budaya antar daerah yang ada di Indonesia. Dengan kondisi yang baik akan memudahkan mobilitas penduduk dalam mengadakan kegiatan perekonomian dan kegiatan sosial lainnya. Prasarana jalan jika terbebani oleh volume lalu lintas yang tinggi dan berulang-ulang akan menyebabkan terjadinya penurunan kualitas jalan sehingga dapat mempengaruhi keamanan, kenyamanan, dan kelancaran dalam berlalu lintas.

Darussalam merupakan daerah yang mempunyai volume kendaraan yang tinggi karena terdapat dua Universitas negeri yaitu UNSYIAH dan UIN AR-RANIRY serta terdapat pula perumahan-perumahan yang cukup luas. Jalan Tengku Chik Ba Kurma, Meunasah Baktrieng, Cot Irie, merupakan prasarana transportasi bagi masyarakat Aceh Besar, Khususnya warga Krueng Barona Jaya ke Darussalam dan sebaliknya. Prasarana transportasi yang terbebani oleh volume lalu-lintas yang tinggi dan berulang-ulang akan menyebabkan terjadinya penurunan kualitas jalan. Sebagai indikatornya dapat diketahui dari kondisi struktural maupun fungsionalnya yang mengalami kerusakan.

Ruas Jalan Tengku Chik Ba Kurma pada Sta 0+000 – Sta 3+200 merupakan salah satu ruas jalan yang banyak dilalui oleh berbagai macam kendaraan dengan berbagai kepentingan, lebar ruas jalan tersebut adalah 5 meter dengan tipe jalan 2/2 UD serta mempunyai kelas jalan IIIC. Banyaknya kendaraan yang melewati Jalan Tengku Chik Ba Kurma menyebabkan berbagai permasalahan yang terjadi pada badan jalan sebagai prasarana transportasi. Permasalahan ini dapat berupa kerusakan badan jalan, keretakan badan jalan, jalan bergelombang, dan kerusakan lainnya. Namun penyebab kerusakan jalan tersebut bukan hanya karena kelebihan beban semata. Ada banyak hal yang menyebabkan terjadinya kerusakan jalan, diantaranya adalah beban berlebihan yang melewati jalan tersebut, menurut status jalan ruas Jalan Tengku Chik Ba Kurma merupakan jalan kolektor.

Pemilihan bentuk pemeliharaan jalan yang tepat dapat dilakukan dengan melakukan penilaian terhadap kondisi permukaan yang didasarkan pada jenis kerusakan jalan yang diamati dan ditetapkan secara visual. Ada beberapa metode pendekatan yang dapat digunakan dalam melakukan penilaian kondisi jalan. (Hardiyatmo, 2007), dalam buku “Pemeliharaan Jalan Raya” mengatakan 3 metode yang paling sering digunakan adalah metode Bina Marga, metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan metode *Asphalt Institute*. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No.34 Tahun 2006 tentang Jalan, ada 3 jenis penanganan pemeliharaan jalan yaitu pemeliharaan rutin, berkala dan peningkatan jalan.

Penanganan yang tepat pada kerusakan jalan kategori pemeliharaan rutin, yaitu berupa pembersihan rumija dan rumaja, pengisian celah retak, dan *paching*, kategori pemeliharaan berkala, yaitu *patching*, pengisian celah retak, dan pelapisan ulang (*Overlay*), sedangkan kategori peningkatan jalan, yaitu berupa peningkatan struktural (Syahputra, 2014). Pemeliharaan jalan adalah upaya untuk

meningkatkan kembali kondisi jalan yang layak secara fungsional dan layak secara struktural, maka dalam penanganan jalan harus sesuai dengan jenis kerusakan yang dialami oleh jalan tersebut. Lokasi penelitian dapat di lihat pada Gambar 1.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis kerusakan yang terjadi pada permukaan ruas Jalan Tgk. Chik Ba Kurma dan membandingkan nilai kondisi perkerasan ruas jalan tersebut berdasarkan Metode Bina Marga dan Metode PCI, serta memberikan masukan mengenai usaha-usaha yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kondisi jalan yang rusak.



Gambar 1 Peta lokasi penelitian di Jalan Tgk.Chik Ba Kurma, Aceh Besar (© 2018 Google earth).

Evalusi Tingkat Kerusakan Jalan untuk Menentukan Jenis Pemeliharaan dan Rehabilitas dengan Menggunakan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) pada ruas Jalan Lhokseumawe-Lhoksukon. Berdasarkan nilai PCI yang telah diperhitungkan diketahui kondisi jalan (*fair*) dengan nilai PCI rata-rata 46,7%, ini menunjukkan bahwa tidak ada peningkatan dengan penanganan pemeliharaan berkala (pelapisan ulang) (Rijal, 2014).

Putri (2017), Berdasarkan hasil pengamatan dan perhitungan diperoleh kerusakan ruas Jalan Blora-Cepu kerusakan yang terbanyak adalah *type cracking* 65,06%. Rondi (2016), Kerusakan pada Jalan Danliris Blulukan-Tohudan Comomadu Karanganyar adalah dengan metode Bina Marga mendapatkan Urutan Prioritas 3, sedangkan metode PCI 2,66 (Fail). Penangan disarankan menggunakan metode CTRB (Cement Treated Recycling Base).

2. Metode Penelitian

Penelitian ini diawali dengan rumusan masalah, latar belakang dan tujuan dari penelitian. Kemudian dilanjutkan dengan studi literatur dan metodologi, pengumpulan data primer dan data sekunder. Selanjutnya dilakukan pengolahan data dan analisis data dengan 2 jenis metode yaitu Metode Bina Marga dan Metode PCI (*Pavement Condition Index*). Tahap akhir dari penelitian ini dilanjutkan penyusunan kesimpulan beserta saran oleh peneliti.

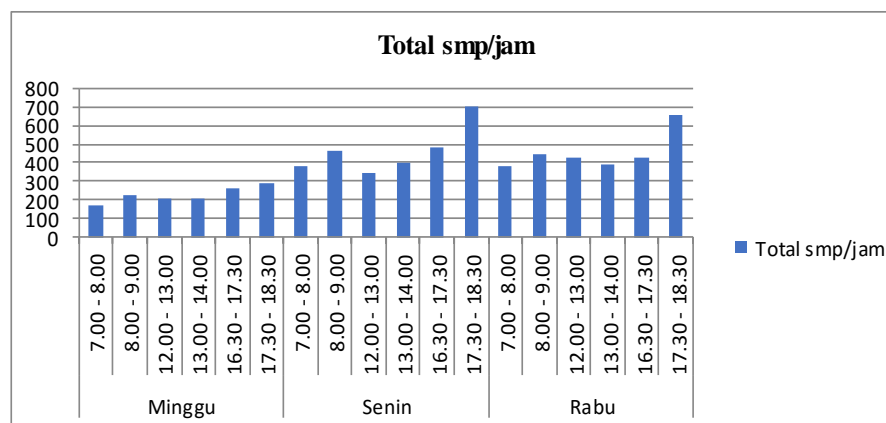
2.1 Pengumpulan Data

Data sekunder adalah data-data yang diperoleh dalam bentuk jadi dari instansi atau literatur terkait adalah sebagai berikut:

1. Peta Administrasi dan status jalan.
2. Sketsa lokasi penelitian yang diperoleh dari dari google maps.

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari hasil pengamatan dilapangan. Data primer yang diperlukan menggunakan Metode Bina Marga dan juga Metode PCI adalah sebagai berikut:

1. Geometrik jalan diperoleh dengan mengukur menggunakan alat ukur panjang (meter). Dari pengukuran dapat diketahui Jalan Tgk.Chik Ba Kurma memiliki panjang total 3,2 Km dan lebar 5 m.
2. Survei data kerusakan jalan dilakukan pada tanggal 18 Maret s/d 19 maret 2017.
3. Survei lalu lintas ini hanya dipergunakan untuk Metode Bina Marga. Survei data LHR (lalu lintas harian) dilakukan selama 3 hari yaitu hari Minggu, Senin, dan Rabu masing-masing pada tanggal 26,27 dan 29 Maret 2017. Hasil dari survei lalu lintas dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Grafik jumlah arus lalu lintas selama 3 hari pengamatan pada jam puncak

2.2 Prosedur Analisa Data Metode Bina Marga

Prosedur yang akan dilakukan dalam analisa data pada metode bina marga adalah sebagai berikut:

1. Mengelompokkan data kerusakan jalan berdasarkan segmen-segmen yang telah ditetapkan terlebih dahulu. Pada penelitian ini di bagi kedalam 4 segmen untuk memudahkan penilai dan pengambilan data kerusakan jalan pada saat dilapangan.
2. Menghitung luas kerusakan jalan. Jumlah kerusakan jalan dapat dilihat pada tabel 3-6, yang terdiri dari 4 segmen jalan
3. Menetapkan nilai LHR untuk jalan yang disurvei dan menetapkan nilai kelas jalan dengan menggunakan Tabel 1.

Tabel 1 Perhitungan data LHR pada jam puncak

Jam	MC	LV	HV
17.30-17.45	315	21	1
17.45-18.00	333	25	5
18.00-18.15	350	15	3
18.15-18.30	235	13	2
Jumlah (Kend/Jam)	1233	74	11
Jumlah (smp/jam)	616,5	74	14.3
Total (smp/jam)		704,8	

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan bermotor yang melalui titik tertentu persatuan waktu, dinyatakan dalam kendaraan perjam atau smp/jam. Rumus arus lalu lintas total dalam smp/jam (MKJI, 1997), rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Q_{smp} = emp_{LV} \times LV + emp_{HV} \times HV + emp_{MC} \times MC \quad (1)$$

Keterangan:

- Q_{smp} : Jumlah arus lalu lintas (smp/jam)
- LV : Kendaraan Ringan, nilai emp = 1
- HV : Kendaraan berat, nilai emp = 1,3
- MC : Sepeda Motor, nilai emp = 0,5

Faktor K untuk jalan luar kota adalah 0,11 dan faktor K untuk jalan dalam kota adalah 0,09 (MKJI, 1997). Rumus untuk LHR (lalu lintas harian) jam Puncak adalah:

$$LHR = \frac{\text{Jumlah arus jam puncak}}{k} \quad (2)$$

Berdasarkan persamaan (2) di mana jumlah arus jam puncak besarnya 704,8 dan nilai k sebesar 0,09 maka diperoleh LHR sebesar 7.831,11 smp/hari.

Manurut Anonim (1990) besarnya nilai lalu lintas harian (LHR) dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2 LHR (smp/hari) nilai kelas jalan

No	LHR (smp/hari)	Nilai kelas Jalan
1	< 20	0
2	20 – 50	1
3	50 – 200	2
4	200 – 500	3
5	500 – 2.000	4
6	2.000 – 5.000	5
7	5.000 – 20.000	6
8	20.000 - 50.000	7
9	> 50.000	8

Sumber Anonim (1990)

Dari hasil perhitungan dapat diketahui nilai LHR adalah pada rentang 5.000 – 20.000 maka dapat diketahui nilai kelas jalan adalah 6.

4. Menetapkan hasil survei dan mengelompokkan data sesuai dengan jenis kerusakan.
5. Menghitung parameter untuk setiap jenis kerusakan dan melakukan penilaian terhadap setiap jenis kerusakan.
6. Menjumlahkan setiap angka untuk semua jenis kerusakan, dan menetapkan nilai kondisi jalan total angka kerusakan. Nilai Kondisi jalan berdasarkan Total Angka kerusakan. Total kerusakan dibagi dalam 4 Segmen. Seperti yang ditampilkan dari tabel 3-6.

Tabel 3 Rekapitulasi penentuan angka kerusakan segmen 1

No	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Panjang Amblas	Angka Kerusakan
1.	Retak Buaya	5	3	1	-	-	5
2.	Retak Memanjang	1	3	1	-	-	3
3.	Alur	-	-	-	7	-	7
4.	Lubang	-	-	2	-	-	2
5.	Amblas	-	-	-	-	1	1
Total Angka Kerusakan							18

Tabel 4 Rekapitulasi penentuan angka kerusakan segmen 2

No	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Panjang Amblas	Angka Kerusakan
1	Retak Buaya	5	3	2	-	-	5
2	Retak Memanjang	1	3	1	-	-	3
3	Alur	-	-	-	7	-	7
4	Lubang	-	-	2	-	-	2
5	Amblas	-	-	-	-	1	1
Total Angka Kerusakan							18

Tabel 5 Rekapitulasi penentuan angka kerusakan segmen 3

No	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Panjang Amblas	Angka Kerusakan
1	Retak Buaya	5	3	3	-	-	5
2	Alur	-	-	-	7	-	7
Total Angka Kerusakan							12

Tabel 6 Rekapitulasi penentuan angka kerusakan segmen 4

No	Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Panjang Amblas	Angka Kerusakan
1	Retak Buaya	5	3	3	-	-	5
Total Angka Kerusakan							5

6. Menghitung nilai prioritas kondisi jalan dengan menggunakan persamaan (3) dan nilai kondisi jalan berdasarkan Tabel 7.

Tabel 7 Nilai kondisi jalan berdasarkan total angka kerusakan

No	Total Angka Kerusakan	Nilai Kondisi jalan
1	26 – 29	9
2	22 – 25	8
3	19 – 21	7
4	16 – 18	6
5	13 – 15	5
6	10 – 12	4
7	7 – 9	3
8	4 – 6	2
9	0 – 3	1

Sumber: Anonim (1990)

$$\text{Nilai Prioritas} = 17 - (\text{Kelas LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan}) \quad (3)$$

Sehingga

$$\text{Nilai Prioritas Segmen 1} = 17 - (6+6) = 5$$

$$\text{Nilai Prioritas Segmen 2} = 17 - (6+6) = 5$$

$$\text{Nilai Prioritas Segmen 3} = 17 - (6+4) = 7$$

$$\text{Nilai Prioritas Segmen 4} = 17 - (6+2) = 9$$

7. Menentukan jenis penanganan jalan berdasarkan besaran angka Nilai prioritas yang didapatkan dari nilai dibawah ini:
- Urutan prioritas 0 – 3, menandakan bahwa jalan harus dimasukkan dalam program peningkatan jalan.
 - Urutan prioritas 4 - 6, menandakan bahwa jalan perlu dimasukkan dalam program pemeliharaan berkala.
 - Urutan prioritas > 7, menandakan bahwa jalan tersebut cukup dimasukkan dalam program pemeliharaan rutin.

Tabel 8 Rekapitulasi hasil penelitian

No	Segmen	Nilai UP
1	1	5
2	2	5
3	3	7
4	4	9
Rata-rata		6,5

Dari rekapitulasi hasil perhitungan persegmen pada tabel 8 dapat diketahui hasil perhitungan adalah 6,5 yaitu masuk kedalam penangan pemeliharaan berkala.

2.3 Prosedur Analisa Data Metode PCI (*Pavement Condition Index*)

Menggunakan metode PCI dengan membagi segmen jalan menjadi 6 segmen dan di dapat 20 sample kerusakan. Langkah berikutnya adalah menghitung nilai PCI untuk tiap-tiap sampel unit dari ruas-ruas jalan, berikut ini akan disajikan cara penentuan nilai PCI:

1. Mencari persentase kerusakan

Density adalah persentase luas kerusakan terhadap luas sampel unit yang ditinjau, *density* diperoleh dengan membagi luas kerusakan dengan luas sampel unit. Tabel rekapitulasi tingkat kerusakan jalan dapat dilihat pada Tabel 9. Nilai Kerapatan (*density*) dapat dihitung dengan rumus persamaan (4).

$$\text{Kerapatan/ density (\%)} = \frac{L^d}{A^s} \times 100\% \quad (4)$$

Keterangan :

A^d = luas total dari satu jenis perkerasan untuk setiap tingkat keparahan kerusakan (m^2),

A^s = luas total unit segmen (m^2),

L^d = panjang total jenis kerusakan untuk tiap tingkat keparahan kerusakan (m).

Tabel 9 Rekapitulasi nilai tingkat kerusakan jalan

No.	Jenis Kerusakan	L	M	H	Total Tingkat Kerusakan	Nilai PCI rata-rata (%)
1	Amblas (<i>Depression</i>)	0,00	0,00	35,80	35,80	20,67
2	Retak Pinggir	0,22	0,00	6,40	6,62	3,82
3	Alur (<i>Rutting</i>)	2,00	2,16	4,90	9,06	5,23
4	Retak Kulit Buaya	0,00	5,70	81,00	86,70	50,06
5	Lubang	0,85	2,34	16,98	20,17	11,65
6	Retak Memanjang	3,63	11,21	0,00	14,84	8,57
Jumlah					173,19	100,00

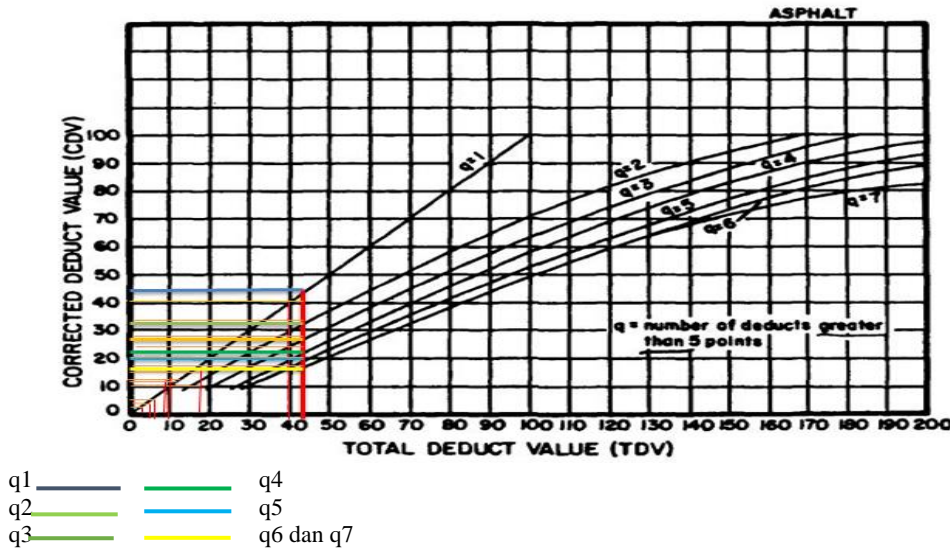
Contoh nilai Kerapatan (*density*) jenis kerusakan jalan amblas (%) = $35,80/3200 = 1,1\%$. Nilai kerapatan untuk seluruh tipe kerusakan dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10 Kerapatan (*desinty*) pada beberapa jenis kerusakan.

Jenis-jenis kerusakan jalan	Kerapatan (<i>Density</i>) %		
	L (<i>low</i>)	M (<i>medium</i>)	H (<i>high</i>)
Amblas (<i>Depression</i>)	0%	0%	1,1%
Retak Pinggir	0,01%	0%	0,2%
Alur (<i>Rutting</i>)	0,06%	0,07%	0,2%
Retak Kulit Buaya	0%	0,18%	2,5%
Lubang	0,03%	0,07%	0,5%
Retak Memanjang	0,11%	0,35%	0%

2. Menentukan *Deduct Value*

Setelah nilai *desinty* diperoleh, kemudian masing-masing jenis kerusakan diplotkan ke grafik Gambar 3 yang bersumber dari Shahin (1994) sesuai dengan tingkat kerusakannya untuk mencari nilai *deduct value*.



Gambar 3 Koreksi kurva untuk jalan dengan perkerasan dan permukaan aspal

3. Mencari Nilai q

Syarat untuk mencari nilai q adalah nilai *deduct value* lebih besar dari 2 dengan menggunakan interasi. Nilai *deduct value* diurutkan dari yang besar sampai yang terkecil. Sebelumnya dilakukan pengecekan nilai *deduct value* dengan rumus dapat dilihat pada persamaan (3). Setelah nilai CDV diketahui maka dapat ditentukan nilai PCI dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$PCI^s = 100 - CDV \tag{5}$$

Dengan:

PCI^s = nilai PCI setiap sampel

CDV = nilai CDV untuk setiap sampel

Sehingga:

-PCIs = 100 - 175	= -75
-PCIs = 100 - 162	= -62
-PCIs = 100 - 18	= 82
-PCIs = 100 - 12	= 88
-PCIs = 100 - 10	= 90
-PCIs = 100 - 9	= 91
-PCI = 100 - 4	= 96
-PCIs = 100 - 2	= 98
-PCIs = 100 - 1	= 99
-PCIs = 100 - 1	= 99
-PCIs = 100 - 1	= 99
-PCIs = 100 - 1	= 99
-PCIs = 100 - 1	= 99
-PCIs = 100 - 1	= 99
Jumlah	= 903

PCIs = *Pavement Condition Index* untuk setiap unit sampel = 903.

4. Mencari Nilai CDV

Nilai CDV dapat dicari setelah nilai q diketahui dengan cara menjumlahkan nilai deduct value selanjutnya mengplotkan jumlah *deduct value* pada grafik CDV dengan nilai q. Rekapitulasi Nilai PCI dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11 Rekapitulasi Nilai PCI dan Kondisi jalan.

No.	Jenis Kerusakan	L	M	H	Total Tingkat Kerusakan	Nilai PCI rata-rata (%)
1	Amblas (<i>Depression</i>)	0,00	0,00	35,8	35,80	20,67
2	Retak Pinggir	0,22	0,00	6,40	6,62	3,82
3	Alur (<i>Rutting</i>)	2,00	2,16	4,90	9,06	5,23
4	Retak Kulit Buaya	0,00	5,70	81,00	86,70	50,06
5	Lubang	0,85	2,34	16,98	20,17	11,65
6	Retak Memanjang	3,63	11,21	0,00	14,84	8,57
Jumlah					173,19	100,00

5. Menentukan Nilai PCI

Setelah nilai CDV diketahui maka dapat ditentukan nilai PCI dengan menggunakan rumus (6), Nilai PCI perkerasan secara keseluruhan pada ruas jalan tertentu adalah:

$$PCIr = \sum \frac{PCIs}{N} \quad (6)$$

Dengan:

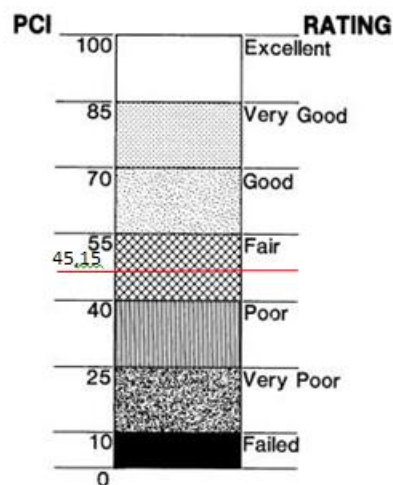
PCIr = nilai PCI rata-rata dari seluruh area penelitian.

PCIs = nilai PCI untuk setiap unit sampel.

N = jumlah unit sampel.

Sehingga dengan nilai PCIs sebesar 903 dan nilai N sebesar 20 maka berdasarkan persamaan (6) diperoleh nilai PCIr sebesar 45,15%, dengan Nilai kondisi : Sedang (*Fair*).

Kualifikasi nilai akhir dari kerusakan metode PCI dapat dilihat pada gambar 4. (Hardiyatmo, 2007).



Gambar 4 Kualifikasi kerusakan perkerasan metode PCI.

3. Hasil dan Pembahasan

Evaluasi kondisi ruas Jalan Tengku Chik Ba Kurma yang dilakukan dengan menggunakan metode Bina Marga menghasilkan nilai 6,5 yang menyatakan bahwa ruas jalan tersebut perlu mendapatkan penanganan pemeliharaan berkala. Menggunakan metode PCI menghasilkan nilai 45,15% yang menyatakan bahwa kondisi perkerasan jalan tersebut berada dalam keadaan *fair*, namun agar perkerasan tersebut tidak dengan cepat mencapai tingkat kerusakan yang lebih parah maka perlu dilakukan perbaikan, minimal masuk dalam kondisi *good*. Dari metode PCI dapat diketahui bahwa jalan yang rusak adalah jenis amblas dengan kerusakan 35,80 %.

Dari hasil pemeriksaan menggunakan metode Bina Marga dan PCI dapat diketahui kerusakan yang paling dominan adalah amblas, maka dari itu sangat disarankan agar pengambil kebijakan melakukan pengecekan nilai CBR tanah dasar. Selain pengecekan nilai CBR tanah dasar juga perlu dilakukan pengecekan kedaraan yang bermuatan berlebih melewati jalan tersebut.

Bentuk pemeliharaan berkala dan perbaikan yang harus dilakukan terhadap ruas Jalan Tengku Chik Ba Kurma agar tingkat layanan jalan meningkat antara lain:

1. Kerusakan Amblas adalah diisi dengan bahan yang sesuai seperti LAPEN, LATASTON, LASTON dan diikuti BURAS.
2. Kerusakan Retak Pinggir, Retak Kulit Buaya dan Retak Memanjang adalah memberikan penanganan penambahan LATASIR, BURAS, BURTU, BURDA, LATASTON, celah diisi campuran aspal cair da pasir.
3. Kerusakan Alur diperbaiki dengan melakukan pelapisan ualng permukaan dengan bahan yang sesuai seperti LATASTON dan LASTON.
4. Kerusakan Lubang diperbaiki dengan membongkar dan dilapisi kembali dengan bahan yang sesuai
5. Perlu dilakukan perbaikan drainase dan juga diperhatikan kemiringan melintang jalan agar air tidak tergenang di badan jalan.

Efendi (2015), Melakukan evaluasi kerusakan Permukaan Jalan Menurut Metode *Pavement condition Index* (PCI) pada ruas Jalan Pantan Labu-Langsa-Batas Sumut. Berdasarkan nilai PCI yang telah diperhitungkan diketahui kondisi rata-rata pada segmen I adalah 73.30 (*very good*), segmen II adalah 86.61 (*excellent*), dan segmen III adalah 81.83 (*very good*). Bolla (2012), Hasil penilaian ruas jalan Kaliurang dengan metode Bina Marga dan Metode PCI ternyata menghasilkan penilaian yang relatif sama.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jenis kerusakan yang dapat ditemukan pada ruas Jalan Tgk. Chik Ba Kurma antara lain amblas, retak pinggir, alur, retak kulit buaya, lubang dan retak memanjang.
2. Hasil penilaian kondisi ruas Jalan Tgk. Chik Ba Kurma dengan metode Bina Marga dan Metode PCI ternyata menghasilkan penilai yang relatif sama, yaitu

kondisi ruas jalan tersebut dalam keadaan kurang baik dan perlu penanganan pemeliharaan dan perbaikan.

3. Jenis pemeliharaan yang dapat dilakukan untuk memperbaiki tingkat layanan jalan antara lain dengan memberi lapis tambahan, memperbaiki drainase, bahu diperlebar dan dipadatkan, celah diisi campuran aspal dan pasir, serta lapis perkerasan dibongkar dan kemudian dilapisi kembali dengan bahan yang sama.

4.2 Saran

Dari hasil dan pembahasan serta kesimpulan dalam penelitian ini dapat diberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Untuk penelitian berikutnya dapat membagi segmen jalan disesuaikan untuk kedua metode (metode Bina Marga dan PCI).
2. Untuk peneliti selanjutnya, melakukan perbandingan terhadap metode *Asphalt Institute* maupun metode manual lainnya, dalam menilai kerusakan jalan.
3. Perlu dilakukan pengecekan nilai CBR tanah dasar mengingat kerusakan yang paling banyak adalah amblas.

Daftar Kepustakaan

- Anonim, 1990, Tata Cara Penyusunan Pemeliharaan Jalan Kota (No.018/T/BNKT/1990), Direktorat Jendral Bina Marga Depatemen PU. Jakarta.
- Bolla, M., E., 2012, Perbandingan Metode Bina Marga dan Metode PCI (Pavement Condition Index) dalam Penilaian Kondisi Perkerasan Jalan (Studi Kasus Jalan Kaliurang, Kota Malang). *Jurnal Teknik Sipil* Vol. 1 (3): 104-116.
- Efendi, M., 2015, Evaluasi Kerusakan Jalan Menurut Metode Pavement Condition Index, Fakultas Teknik Sipil Universitas syiah Kuala, Banda Aceh.
- Hardiyatmo, H.C., 2007, Pemeliharaan Jalan Raya, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), 1997, Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 4655. Jakarta.
- Putri, A. P., 2017. Analisa Kondisi Kerusakan Jalan Pada Lapis Permukaan Jalan Menggunakan Metode PCI (Studi Kasus: Ruas Jalan Blora-Cepu), Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta.
- Rijal, A., 2014, Evaluasai Tingkat Kerusakan Jalan Untuk Menentukan Jenis Pemeliharaan Dan Rehabilitasi Dengan Menggunakan Metode PCI (*Pavement Condion Index*), Fakultas Teknik Sipil Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.

- Rondi, M., 2016, Evaluasi Perkerasan Jalan Menurut Metode Bina Marga dan Metode PCI (*Pavement Concition Index*) Serta Alternatif Penangannya (Studi Kasus: Ruas Jalan Danliris Bluluk-an-Tohudan Colomadu Karanganyar), Fakultas Teknik Universitas Surakarta, Surakarta.
- Shahin, M.Y., 1994., *Pavement for Airports, Roads, Parking Lots*, Chapman and Hall, Dept. BC, New York.
- Syahputra, M. R., 2014, Evaluasi Terhadap Kerusakan Jalan Dua Jalur Pada Ruas Jalan Nasional Bireuen-Lhokseumawe Dengan Metode Bina Marga. Skripsi, Jurusan Teknik Sipil Program Sarjana. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.