

**PERBANDINGAN METODE BINA MARGA DAN METODE PCI  
(PAVEMENT CONDITION INDEX) DALAM PENILAIAN KONDISI  
PERKERASAN JALAN  
(STUDI KASUS RUAS JALAN KALIURANG, KOTA MALANG)**

**Margareth Evelyn Bolla <sup>\*)</sup>**

**ABSTRAK**

Penilaian kondisi permukaan jalan merupakan salah satu tahapan untuk menentukan jenis program revaluasi yang perlu dilakukan. Dua metode yang dapat digunakan dalam melakukan penilaian kondisi jalan adalah metode Bina Marga dan metode PCI (*Pavement Condition Index*). Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan nilai kondisi ruas jalan Kaliurang berdasarkan kedua metode tersebut.

Metode yang digunakan adalah penelitian lapangan dengan data primer berupa hasil survey kerusakan jalan. Urutan prioritas penanganan jalan dengan metode Bina Marga didasarkan pada rentang nilai 0 sampai lebih dari 7, sedangkan metode PCI merangking kondisi perkerasan dari nilai 0 hingga 100.

Hasil evaluasi kondisi ruas jalan Kaliurang dengan metode Bina Marga dan metode PCI ternyata menghasilkan penilaian yang relatif sama, yaitu kondisi ruas jalan tersebut masih dalam kondisi wajar namun memerlukan pemeliharaan dan perbaikan.

**Kata kunci:** penilaian kondisi jalan, Bina Marga, PCI.

**ABSTRACT**

The assessment of pavement condition is needed to establish the appropriate maintenance program. The methods that usually used to evaluate pavement condition are the method of Bina Marga and PCI (*Pavement Condition Index*) method. This study aims to assess the pavement condition of Kaliurang street with these two methods being compared.

This study used field research in which the primary data was the result of pavement condition survey. The priority of pavement maintenance of Bina Marga method rated from 0 to more than 7, while the PCI rated from 0 to 100.

The evaluation results of either Bina Marga or PCI method indicate that the pavement of Kaliurang street still has fair performance but needs some maintenance and rehabilitation.

**Key words:** pavement condition, Bina Marga, PCI

**I. PENDAHULUAN**

Setiap pergerakan, baik pergerakan manusia maupun pergerakan barang khususnya untuk pergerakan di darat, selalu menggunakan sistem jaringan transportasi yang ada, sehingga peranan jalan menjadi sangat penting dalam memfasilitasi besar kebutuhan pergerakan yang terjadi.

Agar jalan dapat tetap mengakomodasi kebutuhan pergerakan dengan tingkat layanan tertentu maka perlu dilakukan suatu usaha untuk menjaga kualitas layanan jalan, dimana salah satu usaha tersebut adalah merevaluasi kondisi

---

<sup>\*)</sup>Dosen Teknik Sipil Universitas Nusa Cendana

permukaan jalan. Salah satu tahapan dalam merevaluasi kondisi permukaan jalan adalah dengan melakukan penilaian terhadap kondisi eksisting jalan. Nilai kondisi jalan ini nantinya dijadikan acuan untuk menentukan jenis program revaluasi yang harus dilakukan, apakah itu program peningkatan; pemeliharaan berkala; atau pemeliharaan rutin.

Pemilihan bentuk pemeliharaan jalan yang tepat dilakukan dengan melakukan penilaian terhadap kondisi permukaan jalan didasarkan pada jenis kerusakan yang ditetapkan secara visual. Ada beberapa metode pendekatan yang dapat digunakan dalam melakukan penilaian kondisi jalan, dimana dua diantaranya adalah metode Bina Marga dan metode PCI.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui jenis kerusakan yang terjadi pada permukaan perkerasan ruas jalan Kaliurang, 2) membandingkan nilai kondisi perkerasan ruas jalan tersebut berdasarkan Metode Bina Marga dan Metode PCI, serta 3) mengetahui usaha-usaha yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kondisi ruas jalan tersebut.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Sulaksono (2001) mengatakan bahwa pada dasarnya setiap struktur perkerasan jalan akan mengalami proses pengrusakan secara progresif sejak jalan pertama kali dibuka untuk lalu lintas. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan suatu metode untuk menentukan kondisi jalan agar dapat disusun program pemeliharaan jalan yang akan dilakukan.

Secara garis besar kerusakan jalan dapat dibedakan menjadi dua bagian, yaitu kerusakan struktural, mencakup kegagalan perkerasan atau kerusakan dari satu atau lebih komponen perkerasan yang mengakibatkan perkerasan tidak dapat lagi menanggung beban lalu lintas; dan kerusakan fungsional yang mengakibatkan keamanan dan kenyamanan pengguna jalan menjadi terganggu sehingga biaya operasi kendaraan (BOK) semakin meningkat.

Jenis-jenis kerusakan struktural terdiri atas retak, perubahan bentuk, cacat permukaan, pengausan, kegemukan, dan penurunan pada bekas penanaman utilitas. Sedangkan jenis kerusakan fungsional sendiri biasanya meliputi ketidakrataan permukaan (*roughness*) dan lendutan.

### Metode Bina Marga

Pada metode Bina Marga (BM) ini jenis kerusakan yang perlu diperhatikan saat melakukan survei visual adalah kekasaran permukaan, lubang, tambalan, retak, alur, dan amblas. Penentuan nilai kondisi jalan dilakukan dengan menjumlahkan setiap angka dan nilai untuk masing-masing keadaan kerusakan.

Perhitungan urutan prioritas (UP) kondisi jalan merupakan fungsi dari kelas LHR (Lalu lintas Harian Rata-rata) dan nilai kondisi jalannya, yang secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut:

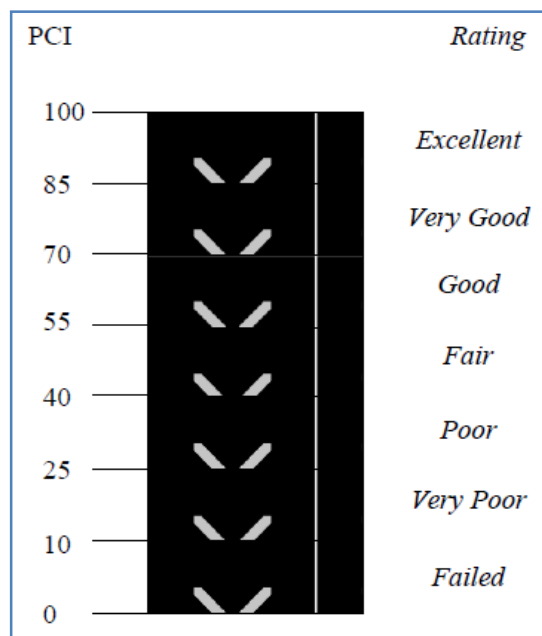
$$UP = 17 - (\text{Kelas LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan}) \quad (1)$$

- Urutan prioritas 0 – 3, menandakan bahwa jalan harus dimasukkan dalam program peningkatan.
- 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.

### Metode PCI (*Pavement Condition Index*)

Kelebihan yang terpenting dalam sistem manajemen perkerasan adalah kemampuannya baik dalam menetapkan kondisi eksisting dari suatu ruas jalan maupun dalam memprediksi kondisi di masa yang akan datang. Untuk memprediksi kondisi yang akan datang sistem perangkaan berulang untuk mengidentifikasi kondisi perkerasan harus digunakan. Nilai perangkaan ini dikenal dengan *Pavement Condition Index (PCI)* yang dikembangkan oleh US *Army Corps of Engineers*.

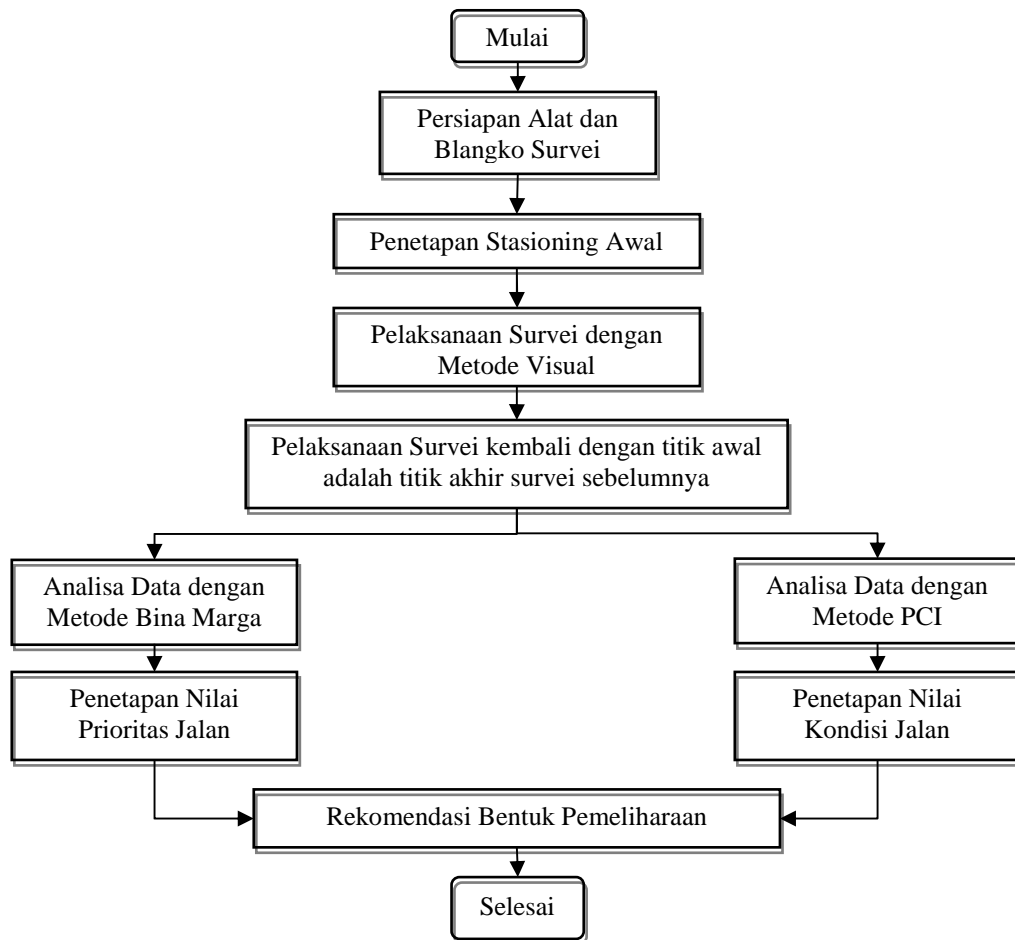
PCI adalah indeks bernomor diantara 0 untuk kondisi perkerasan yang gagal (*failed*), dan 100 untuk kondisi perkerasan yang baik sekali. Rentang rating PCI seperti yang terdapat pada *Guidelines and Procedures for Maintenance of Airport Pavement* (1982), seperti terlihat pada Gambar 1. Perhitungan PCI didasarkan atas hasil survei kondisi jalan secara visual yang teridentifikasi dari tipe kerusakan, tingkat kerusakan (*severity*), dan kuantitasnya.



**Gambar 1.** Rating Kondisi Perkerasan Berdasarkan Nilai PCI

### III. METODE PENELITIAN

Diagram kerja pada penelitian ini seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Kerja

#### 3.1. Prosedur Analisa Data Metode Bina Marga

1. Tetapkan jenis jalan dan kelas jalan;
2. Hitung LHR untuk jalan yang disurvei dan tetapkan nilai kelas jalan dengan menggunakan Tabel 1.

Tabel 1. Tabel LHR dan Nilai Kelas Jalan

LHR (smp/hari)	Nilai Kelas Jalan
< 20	0
20 – 50	1
50 – 200	2
200 – 500	3
500 – 2000	4
2000 – 5000	5
5000 – 20000	6
20000 – 50000	7
> 50000	8

Sumber: Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota.

3. Mentabelkan hasil survei dan mengelompokkan data sesuai dengan jenis kerusakan;
4. Menghitung parameter untuk setiap jenis kerusakan dan melakukan penilaian terhadap setiap jenis kerusakan berdasarkan Tabel 2.

**Tabel 2.** Tabel Penentuan Angka Kondisi Berdasarkan Jenis Kerusakan

<b>Retak-retak (<i>Cracking</i>)</b>	
<b>Tipe</b>	<b>Angka</b>
Buaya	5
Acak	4
Melintang	3
Memanjang	1
Tidak Ada	1
<b>Lebar</b>	<b>Angka</b>
> 2 mm	3
1 – 2 mm	2
< 1 mm	1
Tidak ada	0
<b>Luas Kerusakan</b>	<b>Angka</b>
> 30%	3
10% - 30%	2
< 10%	1
Tidak ada	0
<b>Alur</b>	
<b>Kedalaman</b>	<b>Angka</b>
> 20 mm	7
11 – 20 mm	5
6 – 10 mm	3
0 – 5 mm	1
Tidak ada	0
<b>Tambalan dan Lubang</b>	
<b>Luas</b>	<b>Angka</b>
> 30%	3
20 – 30%	2
10 – 20%	1
< 10%	0
<b>Kekasaran Permukaan</b>	
<b>Jenis</b>	<b>Angka</b>
Disintegration	4
Pelepasan Butir	3
Rough	2
Fatty	1
Close Texture	0
<b>Amblas</b>	
	<b>Angka</b>
> 5/100 m	4
2 - 5/100 m	2
0 – 2/100 m	1
Tidak Ada	0

Sumber: Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota

5. Menjumlahkan setiap angka untuk semua jenis kerusakan, dan menetapkan nilai kondisi jalan berdasarkan Tabel 3.

**Tabel 3.** Penetapan Nilai Kondisi Jalan berdasarkan Total Angka Kerusakan

Total Angka kerusakan	Nilai Kondisi Jalan
26 – 29	9
22 – 25	8
19 – 21	7
16 – 18	6
13 – 15	5
10 – 12	4
7 – 9	3
4 – 6	2
0 – 3	1

Sumber: Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota

6. Menghitung nilai prioritas kondisi jalan dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Nilai Prioritas} = 17 - (\text{Kelas LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan}) \quad (2)$$

### 3.2. Prosedur Analisa Data Metode PCI

1. Menetapkan *deduct value*
  - a. Jumlahkan total tiap tipe kerusakan pada masing-masing tingkat keparahan.
  - b. Bagi hasil perhitungan a) dengan total luas ruas jalan (dalam persen).
  - c. Menentukan *deduct value* untuk masing-masing tipe kerusakan dan kombinasi tingkat keparahan berdasar kurva penentuan *deduct value* (Appendix B, Shahin 1994).

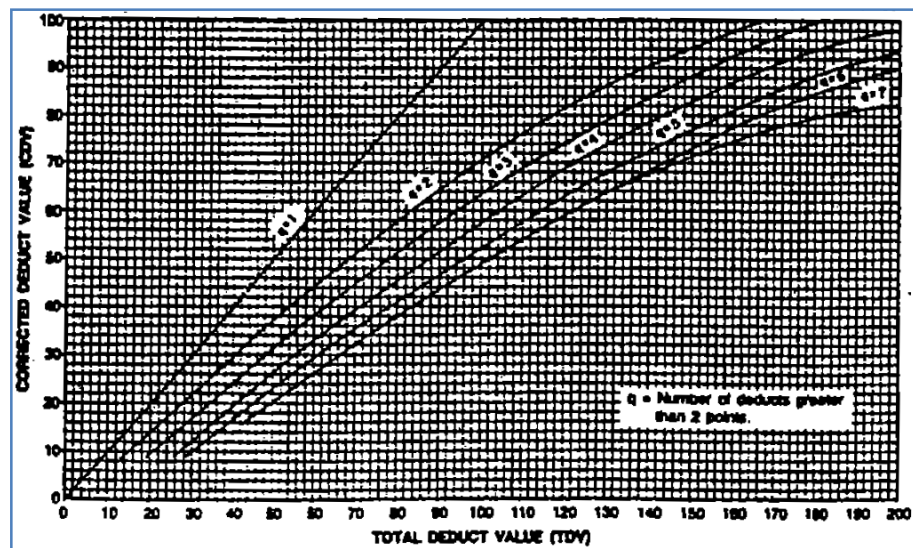
2. Menentukan nilai izin dari *deduct* (m)
  - a. Jika hanya satu *deduct value* dengan nilai  $> 5$  untuk lapangan udara dan  $> 2$  untuk jalan, maka total *deduct value* digunakan sebagai *corrected deduct value*, jika tidak maka dilanjutkan pada tahap berikut ini,
  - b. Urutkan *deduct value* dari nilai terbesar,
  - c. Menentukan nilai m dengan menggunakan rumus:

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

Dimana: m = nilai izin *deduct*.

HDV = nilai tertinggi dari *deduct*.

- d. Masing-masing *deduct value* dikurangkan terhadap  $m$ . Jika jumlah nilai hasil pengurangan yang lebih kecil dari  $m$  ada maka semua *deduct value* dapat digunakan.
3. Menentukan CDV Maksimum (*Corrected Deduct Value*)
    - a. Menentukan jumlah nilai *deduct* yang lebih besar dari 2 ( $q$ ).
    - b. Menentukan nilai total *deduct* dengan menjumlahkan tiap nilai *deduct*.
    - c. Menentukan CDV dari perhitungan a) dan b) dengan menggunakan kurva koreksi nilai *deduct*, seperti tersaji pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan Antara *Total Deduct Value*, TDV dan *Corrected Deduct Value*, CDV (Shahin, 1994)

- d. Nilai *deduct* terkecil dikurangkan terhadap 2.0 kemudian ulangi langkah a) sampai c) hingga memperoleh nilai  $q = 1$ .
- e. CDV maksimum adalah CDV terbesar pada proses iterasi di atas.

4. Menghitung PCI (*Pavement Condition Index*) dengan rumus:

$$PCI = 100 - CDV_{maks} \quad (4)$$

## IV. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Analisis Data

Ruas jalan Kaliurang merupakan jalan Kolektor dengan kelas jalan II, melayani arus lalu lintas 2 arah, dan nilai LHR sebesar 13.000 smp/hari. Survey visual kondisi permukaan perkerasan jalan dilakukan untuk tiap lajur (lebar 3.5 meter) dengan pembagian segmen per 25 meter panjang, pada masing-masing arah lalu lintas. Posisi stasioning 0+000 dimulai dari simpang A. Yani dan posisi stasioning akhir pada patung singa.

## A. Metode Bina Marga

1. Nilai LHR ruas jalan Kaliurang sebesar 13.000 smp/hari, sehingga menurut tabel 1. nilai kelas jalan adalah 6.
2. Perhitungan angka kerusakan untuk kerusakan kelompok kekasaran permukaan, lubang dan tambalan, serta deformasi plastis didasarkan pada jenis kerusakan saja. Sedangkan untuk jenis kerusakan retak angka kerusakan dipertimbangkan dari jenis retak, lebar retak, dan luas kerusakannya, dimana untuk nilai kelompok retak digunakan adalah angka terbesar dari ketiga komponen di atas.

Untuk alur angka kerusakan didasarkan pada besar kedalaman alur yang terjadi, sedangkan untuk amblas angka kerusakan didasarkan pada panjang amblas per 100 meter. Hasil rekapitulasi penentuan angka kerusakan untuk sisi kiri ruas jalan Kaliurang tersaji pada Tabel. 4, sedangkan untuk sisi kanan jalan tersaji pada Tabel 5.

**Tabel 4.** Rekapitulasi Penentuan Angka Kerusakan Sisi Kiri Jalan Kaliurang

Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Panjang Amblas	Angka Kerusakan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Pelepasan Butir	3	-	-	-	-	3
Retak Memanjang	2	3	1	-	-	3
Retak Melintang	3	3	1	-	-	3
Retak Acak	4	3	1	-	-	4
Retak Kulit Buaya	5	3	3	-	-	5
Lubang & Tambalan	-	-	0	-	-	0
Kegemukan	1	-	-	-	-	1
Alur	-	-	-	1	-	1
Amblas	-	-	-	-	1	1
<b>Total Angka Kerusakan</b>						<b>21</b>

Sumber: Analisis Data

**Tabel 5.** Rekapitulasi Penentuan Angka Kerusakan Sisi Kanan Jalan Kaliurang

Jenis Kerusakan	Angka Untuk Jenis Kerusakan	Angka Untuk Lebar Kerusakan	Angka Untuk Luas Kerusakan	Angka Untuk Kedalaman	Angka Untuk Panjang Amblas	Angka Kerusakan
(1)	1	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Pelepasan Butir	3	-	-	-	-	3
Retak Memanjang	2	3	1	-	-	3
Retak Melintang	3	0	0	-	-	3
Retak Acak	4	3	1	-	-	4
Retak Kulit Buaya	5	3	3	-	-	5
Lubang &	-	-	0	-	-	0



Tambalan						
Kurus	2	-	-	-	-	<b>2</b>
Amblas	-	-	-	-	1	<b>1</b>
Total Angka Kerusakan						<b>21</b>

Sumber: Analisis Data

3. Nilai kondisi jalan ditetapkan berdasarkan Tabel 3, yaitu dengan angka kerusakan sebesar 21 untuk setiap sisi, maka nilai kondisi jalan untuk setiap sisi adalah sama yaitu 7.
4. Nilai prioritas dihitung dengan persamaan (2), yaitu untuk kedua sisi jalan dengan nilai kondisi jalan yang sama, maka nilai prioritas kondisi jalan adalah:  $17 - (6 + 7) = 4$ .

## B. Metode PCI (*Pavement Condition Index*)

1. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan maka didapat hasil rekapitulasi penetapan *deduct value* ruas jalan Kaliurang, baik sisi kiri maupun sisi kanan jalan seperti tersaji pada Tabel 6 dan Tabel 7.

**Tabel 6.** Rekapitulasi Penetapan *Deduct Value* Sisi Kiri Jalan Kaliurang

Jenis Kerusakan	Severity	Total Kerusakan	Density (%)	Deduct Value
Ravelling (m)	High	-	-	-
	Medium	-	-	-
	Low	118,2	21,12	8
Longitudinal Crack (m)	High	-	-	-
	Medium	-	-	-
	Low	7,58	1,35	0
Transversal Crack (m)	High	-	-	-
	Medium	-	-	-
	Low	3,69	0,66	0
Block Crack (m <sup>2</sup> )	High	-	-	-
	Medium	-	-	-
	Low	0,141	0,025	0
Alligator Crack (m <sup>2</sup> )	High	-	-	-
	Medium	0,93	0,166	6
	Low	0,11	0,093	4
Pothelling (m <sup>2</sup> )	High	-	-	-
	Medium	-	-	-
	Low	20,076	3,586	37
Bleeding (m <sup>2</sup> )	High	-	-	-
	Medium	-	-	-
	Low	196	35,012	9
Depression (m <sup>2</sup> )	High	-	-	-
	Medium	-	-	-
	Low	14,85	2,65	6

Sumber: Analisis Data

**Tabel 7.** Rekapitulasi Penetapan *Deduct Value* Sisi Kanan Jalan Kaliurang

Jenis Kerusakan	Severity	Total Kerusakan	Density (%)	Deduct Value
Ravelling (m)	High	-	-	-
	Medium	-	-	-
	Low	112	20	8
Longitudinal Crack (m)	High	-	-	-
	Medium	-	-	-
	Low	9,1	1,63	0
Block Crack (m <sup>2</sup> )	High	-	-	-
	Medium	0,54	0,096	0
	Low	0,048	0,009	0
Alligator Crack (m <sup>2</sup> )	High	-	-	-
	Medium	0,568	0,101	6
	Low	-	-	-
Pothelling (m <sup>2</sup> )	High	-	-	-
	Medium	-	-	-
	Low	33,07	5,90	43
Depression (m <sup>2</sup> )	High	-	-	-
	Medium	-	-	-
	Low	243,3	43,45	40

Sumber: Analisis Data

2. Menghitung *Allowable Maximum Deduct Value* (m):

Nilai m dihitung dengan persamaan (3). Untuk perhitungan nilai kondisi di sisi kiri jalan Kaliurang, *deduct value* tertinggi adalah 35, sehingga nilai m menjadi  $m = 1 + (9/98) \cdot (100 - 37) = 6.79$ . Jika setiap *deduct value* dikurangkan terhadap m maka didapat hasil seperti pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Tabel Perbandingan (DV – m) Terhadap m Untuk Sisi Kiri Jalan.

Deduct Value	Deduct Value – m	(DV – m) < m ?
37	30,21	No
9	2,21	Yes
8	1,21	Yes
6	- 0,79	Yes
4	- 2,79	Yes

Sumber: Analisis Data

Karena terdapat nilai hasil selisih *deduct value* yang < m, maka data *deduct value* untuk ruas jalan Kaliurang sisi kiri dapat digunakan semua.

Dengan persamaan (3) juga dihitung nilai m untuk ruas jalan Kaliurang sisi kanan yaitu didapatkan nilai  $m = 6,23$ . Perbandingan selisih setiap *deduct value* dikurangi m terhadap m untuk ruas jalan sisi kanan seperti tersaji pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Tabel Perbandingan (DV – m) Terhadap m Untuk Sisi Kanan Jalan.

Deduct Value	Deduct Value – m	(DV – m) < m ?
--------------	------------------	----------------

43	36,77	No
40	33,77	No
8	1,77	Yes
6	- 0,23	Yes

Sumber: Analisis Data

Karena terdapat nilai hasil selisih *deduct value* yang  $< m$ , maka data *deduct value* untuk ruas jalan Kaliurang sisi kanan dapat digunakan semua.

3. Menentukan CDV (*Corrected Deduct Value*):
  - a. Menentukan jumlah *deduct value* yang nilainya  $> 2$  atau disebut sebagai nilai **q**. Pada ruas jalan sisi kiri, ada lima *deduct value* yang lebih besar dari 2 yang berarti nilai **q** adalah 5. Dengan analogi yang sama maka nilai **q** untuk ruas jalan sisi kanan adalah 4.
  - b. Menentukan total *deduct value* (TDV) untuk setiap sisi ruas jalan dengan menjumlah seluruh *deduct value*. Untuk sisi kiri TDV = 64, sedangkan untuk sisi kanan TDV = 97.
  - c. Menentukan CDV didasarkan pada nilai **q** dan TDV dengan menggunakan kurva CDV. Setelah dilakukan penelusuran pada kurva, didapatkan nilai CDV untuk sisi kiri adalah 35 dan nilai CDV untuk sisi kanan adalah 55.
  - d. *Deduct Value* yang mendekati nilai 2, dijadikan = 2 sehingga nilai **q** akan berkurang dan kemudian dilakukan kembali langkah a) hingga c) sampai diperoleh nilai **q** = 1. Hasil iterasi CDV baik untuk sisi kiri maupun sisi kanan jalan diberikan pada Tabel 10 dan Tabel 11.

**Tabel 10.** Hasil Iterasi CDV Untuk Sisi Kiri Jalan.

Iterasi							Total DV	q	CDV
#1	8	6	4	37	9	6	70	6	35
#2	8	6	2	37	9	6	68	5	38
#3	8	2	2	37	9	2	60	3	38
#4	2	2	2	37	9	2	54	2	40
#5	2	2	2	37	2	2	47	1	47

Sumber: Analisis Data

**Tabel 11.** Hasil Iterasi CDV Untuk Sisi Kanan Jalan.

Iterasi					Total DV	q	CDV
#1	8	6	43	40	97	4	55
#2	8	2	43	40	93	3	69
#3	2	2	43	40	87	2	63
#4	2	2	43	2	49	1	49

Sumber: Analisis Data

- e. Berdasarkan Tabel 10 dan Tabel 11, didapat nilai CDV maksimum untuk ruas jalan sisi kiri sebesar 47, dan ruas jalan sisi kanan sebesar 49.
4. Menentukan nilai *Pavement Serviceability Index* (PCI).  
Berdasarkan perhitungan nilai CDV maksimum di atas, didapatkan nilai PCI untuk setiap sisi sebagai berikut:
    - PCI sisi kiri =  $100 - 47 = 53$ .
    - PCI sisi kanan =  $100 - 49 = 51$ .

#### 4.2. Pembahasan

Evaluasi kondisi ruas jalan Kaliurang yang dilakukan dengan menggunakan metode Bina Marga menghasilkan nilai 4, yang menyatakan bahwa ruas Jalan Kaliurang perlu dimasukkan dalam program pemeliharaan berkala. Untuk ruas jalan yang sama, metode PCI menghasilkan nilai 51 hingga 53 yang menyatakan bahwa kondisi perkerasan ruas Jalan Kaliurang berada dalam keadaan *fair*, namun agar perkerasan jalan tersebut tidak dengan cepat mencapai tingkat kerusakan yang lebih parah maka perlu dilakukan perbaikan sehingga minimal masuk dalam kondisi *good*.

Bentuk pemeliharaan berkala dan perbaikan yang harus dilakukan terhadap ruas Jalan Kaliurang agar tingkat layanan jalan meningkat antara lain:

1. Untuk kerusakan retak:
  - a. Memberikan lapis tambahan dengan LATASIR, BURAS, BURTU, BURDA, LATASTON, dan LATASBUM,
  - b. Melakukan perbaikan drainase,
  - c. Bahu diperlebar atau dipadatkan,
  - d. Celah diisi campuran aspal cair dan pasir.
2. Untuk kerusakan pelepasan butir:  
Ditutup dengan LATASIR, BURAS, dan LATASBUM.
3. Untuk kerusakan lubang:
  - a. Dibongkar dan dilapis kembali dengan bahan yang sesuai,
  - b. Perbaikan drainase.
4. Untuk kerusakan kegemukan:  
Dilaburi agregat panas dan digilas.
5. Untuk kerusakan Alur:  
Melakukan pelapisan pada lapis permukaan dengan bahan yang sesuai, seperti LATASTON, LASTON, dan dilanjutkan dengan Buras.
6. Untuk kerusakan Ambblas:
  - a. Ambblas yang  $< 5$  cm diisi dengan bahan yang sesuai, seperti LAPEN, LATASTON, LASTON, dan diikuti BURAS,

- b. Untuk amblas yang > 5 cm dibongkar dan dilapisi kembali dengan bahan yang sesuai.
7. Untuk kerusakan Kurus:  
Ditutup dengan LATA SIR, BURAS, dan LATA SBUM.

## V. KESIMPULAN

1. Jenis kerusakan yang dapat ditemukan pada ruas Jalan Kaliurang antara lain pelepasan butir, kekurusan, kegemukan, lubang dan tambalan, retak (memanjang, melintang, acak, dan kulit buaya), alur, amblas, serta deformasi plastis (sungkup dan keriting).
2. Hasil penilaian kondisi ruas jalan Kaliurang dengan metode Bina Marga dan metode PCI ternyata menghasilkan penilaian yang relatif sama, yaitu kondisi ruas jalan tersebut masih dalam kondisi wajar namun memerlukan 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 dilapis kembali dengan bahan yang sama.

## DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Pembinaan Jalan Kota. (1990). Tata Cara Penyusunan Pemeliharaan Jalan Kota (No. 018/T/BNKT/1990). Direktorat Jendral Bina Marga Departemen PU. Jakarta
- Direktorat Bina Teknik. (2002). Survai Kondisi Jalan Beraspal di Perkotaan. Direktorat Jendral Tata Perkotaan dan Tata Pedesaan Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah. Jakarta
- Shahin, M. Y. (1994). Pavement Management for Airports, Roads, and Parking Lots. Chapman & Hall. New York
- Utomo, Suryo Hapsoro Tri. (2001). Kajian Kondisi Perkerasan Jalan Arteri Di Kabupaten Sleman Menggunakan Cara *Pavement Condition Index*. Media Teknik No. 2 Tahun XXIII Edisi Mei 2001. No. ISSN 0216-3012.