

## **Analisis Kerusakan Jalan Provinsi Sepang Kota - Rabauh Kabupaten Gunung Mas Kalimantan Tengah**

\*Mikhananta Aryandi, Salonten, Ina Elvina

Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya

\*mikaaryandi@gmail.com

Received: 18 Februari 2026, Revised: 20 Februari 2026, Accepted: 20 Februari 2026

### **Abstract**

*The Bawan–Kuala Kurun Provincial Road has suffered damage to its pavement layer, resulting in a decline in road service levels. This damage needs to be analyzed to determine the causes and identify appropriate treatment alternatives. This study aims to identify the types of road damage and assess the condition of the pavement so that repair methods can be determined. The evaluation was conducted using two approaches, namely the Pavement Condition Index (PCI) method and the Bina Marga method. The road section reviewed was the 10 km Sepang Kota–Rabauh segment. The analysis results showed an average PCI value of 32.6693. Based on the PCI classification, this value falls within the range of 26–40, which is classified as poor condition, requiring maintenance measures to prevent further damage. Meanwhile, the assessment using the Bina Marga method yielded a value of 10.4193. Based on the Bina Marga priority scale in the range of 7–10, this condition is recommended for routine maintenance. Thus, the combination of these two methods can provide an overview of the road pavement condition and help determine the appropriate type of treatment to improve road performance.*

**Keywords:** *Pavement Condition Index (PCI), Spatial Planning and Development, Budget Plan*

### **Abstrak**

Jalan Provinsi Bawan–Kuala Kurun mengalami kerusakan pada lapisan perkerasan yang menyebabkan penurunan tingkat pelayanan jalan. Kerusakan ini perlu dianalisis untuk mengetahui penyebab serta menentukan alternatif penanganan yang tepat. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi jenis-jenis kerusakan jalan dan menilai kondisi perkerasan sehingga dapat ditentukan metode perbaikannya. Evaluasi dilakukan menggunakan dua pendekatan, yaitu metode Pavement Condition Index (PCI) dan metode Bina Marga. Ruas jalan yang ditinjau adalah segmen Sepang Kota–Rabauh sepanjang 10 km. Hasil analisis menunjukkan nilai PCI rata-rata sebesar 32,6693. Berdasarkan klasifikasi PCI, nilai tersebut berada pada rentang 26–40 yang termasuk kondisi buruk (Poor), sehingga diperlukan tindakan pemeliharaan untuk mencegah kerusakan lebih lanjut. Sementara itu, hasil penilaian menggunakan metode Bina Marga menghasilkan nilai sebesar 10,4193. Berdasarkan skala prioritas Bina Marga pada rentang 7–10, kondisi tersebut direkomendasikan untuk dilakukan pemeliharaan rutin. Dengan demikian, kombinasi kedua metode ini dapat memberikan gambaran kondisi perkerasan jalan serta membantu menentukan jenis penanganan yang sesuai untuk meningkatkan kinerja jalan.

**Kata kunci:** *Pavement Condition Index (PCI), Bina Marga, Rencana Anggaran Biaya (RAB)*

### **Pendahuluan**

Seiring dengan penambahan penduduk di suatu daerah, maka peran jalan sebagai prasarana perhubungan darat sangatlah penting. Jalan sebagai salah satu bentuk sistem transportasi darat yang berfungsi untuk menghubungkan daerah yang satu dengan daerah yang lain.

Kondisi jalan yang baik tentu akan memberikan rasa nyaman pada setiap kendaraan yang akan melaluinya untuk itu perawatan dan pemerhatian kondisi jalan perlu dilakukan dimana jalan merupakan faktor penting dalam kehidupan pergerakan ekonomi masyarakat.

Pada Jalan Provinsi Palangka Raya-Kurun mengalami kerusakan yang terdiri dari lapisan perkerasan yang mengalami penurunan tingkat pelayanan. Menurunnya tingkat pelayanan jalan ditandai dengan adanya kerusakan pada lapisan perkerasan jalan, kerusakan yang terjadi juga bervariasi pada setiap segmen di sepanjang ruas jalan dan apabila dibiarkan dalam jangka waktu yang lama, maka akan dapat memperburuk kondisi lapisan perkerasan sehingga dapat mempengaruhi keamanan, kenyamanan, dan kelancaran dalam berlalu lintas, sehingga perlu dilakukan program pemeliharaan. Pemeliharaan kerusakan jalan ini juga memerlukan biaya yang tidak sedikit. Oleh karena itu diperlukan evaluasi kondisi kerusakan jalan untuk menentukan jenis pemeliharaan dan penanganan apa yang tepat untuk dilaksanakan.

Jalan Provinsi Palangka Raya - Kurun, di provinsi Kalimantan Tengah dikategorikan jalan yang sangat ramai lalu lintasnya, karena jalan tersebut merupakan jalan utama yang menghubungkan Kota Palangka Raya dan Kabupaten Gunung Mas. Peningkatan volume lalu lintas pada ruas jalan tersebut dari tahun ke tahun, mengakibatkan menurunnya kemampuan jalan untuk menerima beban di atasnya.

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis seberapa besar tingkat kerusakan dan penilaian kadar kerusakan jalan yang terjadi di jalan Provinsi Palangka Raya-Kurun dari Bawan Kabupaten Pulang Pisau s.d Kuala Kurun, Kabupaten Gunung Mas, ruas Jalan Sepang Kota – Rabauh, Kabupaten Gunung Mas.
2. Menentukan perbaikan penanganan jalan yang tepat untuk dilaksanakan pada ruas jalan Provinsi Palangka Raya-Kurun dari Bawan Kabupaten Pulang Pisau s.d Kuala Kurun, Kabupaten Gunung Mas, ruas Jalan Sepang Kota – Rabauh, Kabupaten Gunung Mas.

## Metode

Penggunaan metode penelitian yang tepat akan memudahkan pekerjaan, dalam hal pengambilan data di lapangan, sehingga diharapkan menghasilkan data dengan tingkat ketelitian yang dikehendaki, dengan meminimalisir faktor kesalahan yang terjadi. Identifikasi dan penanganan kerusakan jalan Provinsi di Kabupaten Gunung Mas, metode penelitian yang diterapkan berdasarkan studi literatur, observasi dan survai lapangan dengan tujuan untuk mendapatkan data-data lapangan terbaru menyangkut kondisi umum jalan Provinsi di Kabupaten Gunung Mas, khususnya jalan Bawan-Kuala Kurun, ruas jalan Sepang Kota – Rabauh.

Penelitian ini dilaksanakan pada ruas jalan Provinsi di Kabupaten Gunung Mas. Lokasi Jalan Bawan - Kuala Kurun, Kec. Sepang - Kec. Mihing Raya, ruas Sepang Kota – Rabauh: 10 Km.

Metode berasal dari bahasa Yunani, *methodos* yang berarti jalan penelitian, sehingga metode dapat diartikan sebagai pengetahuan tentang penyusunan gagasan atau tindakan atau tata kerja secara beraturan atau terarah. Sedangkan penelitian menurut (David H. Penny, 1975) adalah pemikiran yang sistematik mengenai berbagai jenis masalah yang pemecahannya memerlukan pengumpulan dan penafsiran fakta-fakta.

Dari pengertian tersebut, metodologi penelitian dapat diartikan sebagai konsep teoritik (pengetahuan) yang mengemukakan secara teknis tentang metoda-metoda yang digunakan dalam penelitian (Muhadjir, 1990).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini dengan cara Diskriptif Analitis. Diskriptif berarti penelitian memusatkan pada masalah-masalah yang ada pada saat sekarang, sedangkan Analitis berarti data yang dikumpulkan baik berupa data primer ataupun sekunder mula-mula disusun dan dijelaskan kemudian secara analisa.

Penelitian ini dilakukan dengan cara survai lapangan, identifikasi kondisi jalan dengan parameter tingkat kerusakan, jenis kerusakan, dan jumlah kerusakan yang dilaksanakan secara sistematis dan akurat. Data penelitian (survai) dikelompokkan menjadi dua, yaitu :

- 1) Data primer adalah data yang diambil langsung dari lapangan. Pelaksanaannya meliputi pengukuran panjang jalan (data ruas jalan), pengukuran tingkat kerusakan jalan, identifikasi jenis kerusakan jalan, dan inventarisir titik kerusakan jalan.
- 2) Data sekunder adalah data yang didapat dari pustaka atau literatur sebagai penunjang dari penelitian ini. Data yang diperlukan sebagai berikut:
  - a. Peta ruas jalan.
  - b. Lalu lintas harian rata – rata (LHR).
  - c. Panduan harga pekerja, bahan, dan peralatan/Rencana Anggaran Biaya (RAB).
  - d. Basic Price tahun 2022.

Survei identifikasi yang dilakukan dibatasi oleh panjang ruas jalan yang diteliti. Lama penelitian disesuaikan dengan kemajuan identifikasi tiap harinya. Pelaksanaannya dilakukan dengan memperhatikan faktor-faktor cuaca dan kepadatan

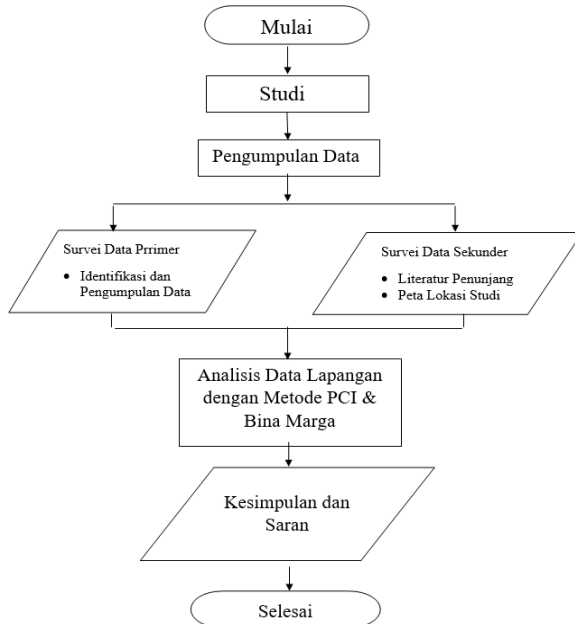
lalu lintas yang sangat berpengaruh pada kelancaran survei.

Peralatan dan hal-hal yang perlu dipersiapkan dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Alat tulis, yaitu digunakan untuk menulis berupa ballpoint, pena, pensil dan lain-lain.
- 2) Hard Board, yaitu sebagai alat untuk menulis.
- 3) Roll meter / meteran roda, digunakan mengukur lebar kerusakan dan lebar penampang jalan.
- 4) Peralatan pengaman lalu lintas sementara.
- 5) Kamera digital.
- 6) Kendaraan roda empat/dua.

Tahap analisis merupakan tindak lanjut setelah pengolahan data selesai dilakukan. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memahami dan menganalisis hasil pengolahan secara mendalam, terutama hal :

- 1) Untuk Mengetahui Tingkat kerusakan pada tiap-tiap jenis kerusakan digunakan dalam analisa menggunakan *Pavement Condition Index* (PCI) dan Bina Marga.
- 2) Untuk mengidentifikasi kerusakan jalan mencakup jenis, luas dan kelas kerusakan dengan menggunakan metode pengamatan secara visual langsung di lapangan.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

### Hasil dan Pembahasan

Pengumpulan data yang dilakukan di sepanjang ruas jalan Provinsi di Kabupaten Gunung Mas. Lokasi Jalan Bawan - Kuala Kurun, Kec. Sepang - Kec. Mihing Raya, ruas Sepang Kota – Rabauh, data yang diperoleh berupa data primer dan

sekunder. Data primer yang diperoleh berupa data ruas jalan, tipe kerusakan, tingkat kerusakan, dan jumlah atau kerapatan kerusakan pada perkerasan jalan, sedangkan data sekunder yang diperoleh berupa peta ruas jalan/lokasi penelitian, basic price dan data volume Lalu lintas Harian Rata-rata (LHR).

### Data Kondisi Jalan

Data kondisi jalan meliputi :

- 1) Panjang ruas jalan yang disurvei sepanjang ± 10 kilometer.
- 2) Ruas jalan terdiri dari 1 jalur 2 arah tanpa median. Lebar perkerasan 3 meter per lajur, lebar jalan 6 meter.
- 3) Dalam menganalisa perkerasan jalan yang panjangnya 10 kilometer dibagi dalam 200 segmen yang masing-masing segmen panjangnya 50 meter.

### Arus Lalu Lintas

Pengambilan data dilakukan selama 6 hari yaitu hari Selasa-Minggu selama 9 jam. Perhitungan masing-masing dihitung per lajur, kemudian dijumlahkan sehingga diperoleh arus lalu lintas, dari hasil survei dan analisis, nilai LHR pada jalan Bawan - Kuala Kurun, Kec. Sepang - Kec. Mihing Raya, ruas Sepang Kota – Rabauh LHR =

$$\frac{\text{jumlah lalu lintas selama pengamatan (kendaraan)}}{\text{lamanya pengamatan}}$$

$$= \frac{12816}{6} = 2136 \text{ SMP/Hari.} \quad (6)$$

Maka penentuan kelas jalan sesuai dengan Tabel 3 mendapatkan nilai kelas LHR sebesar 5.

### Data Kondisi Kerusakan Jalan

Data kondisi kerusakan jalan yang diperoleh meliputi data panjang, lebar, luasan, serta kedalaman dari tiap-tiap jenis dan tingkat kerusakan yang terjadi pada ruas jalan Provinsi Sepang Kota-Rabauh. Data kerusakan kemudian digunakan untuk menentukan nilai kondisi jalan berdasarkan metode Bina Marga dan *Pavement Condition Index* (PCI).

### Analisa Data

#### Analisa Data Dengan Metode *Pavement Condition Index* (PCI)

Segmen 1 (stasioning 63+000–63+050), jenis kerusakan lubang.

1. Menghitung Density  
 Tipe Kerusakan = 8  
 Tingkat Kerusakan = H  
 Luas Segmen = 300

Jumlah Kerusakan = 1

Mencari nilai kerapatan (*density*) untuk tingkat kerusakan H dengan menggunakan rumus:

$$Density = \frac{N}{As} \times 100\% \quad (7)$$

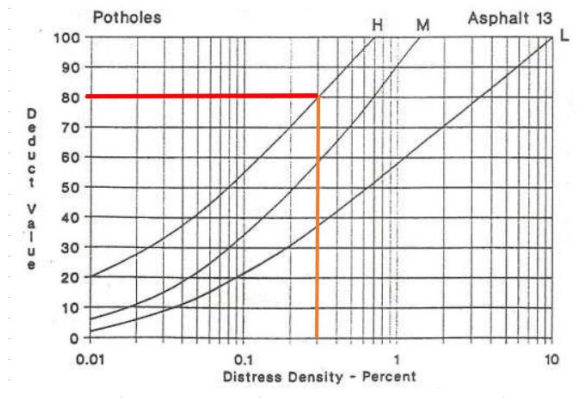
$$= \frac{1}{300} \times 100\% = 0,3333\%$$

Dimana :

N = jumlah banyak lubang

As = luas total unit segmen (m<sup>2</sup>)

Nilai *density* untuk setiap tingkat kerusakan kemudian dimasukkan ke dalam grafik untuk mendapat nilai-pengurang (*Deduct Value*), seperti pada Gambar 5 berikut.



Gambar 2. *Deduct Value Potholes (Lubang)*  
 Sumber : ASTM internasional, 2007

Dari gambar 2 diperoleh nilai pengurang (*Deduct Value*) sebesar 80 untuk *Heavy severity level*.

2. Nilai Pengurang Total (*Total Deduct Value, TDV*)

Nilai pengurang total atau TDV adalah jumlah total dari nilai pengurang (*deduct value*) pada masing-masing unit sampel. Nilai TDV untuk segmen no.1 adalah 80, karena nilai *Deduct Value* nya satu yaitu 80.

3. Nilai Pengurang Terkoreksi (*Corrected Deduct Value, CDV*)

Nilai *Corrected Deduct Value (CDV)* didapat dari grafik hubungan antara *Deduct Value (TDV)* dan *Corrected Deduct Value (CDV)*. Dari data nilai *deduct value*, yang memiliki nilai lebih besar dari 2 berjumlah 1 angka, maka untuk mencari nilai CDV dipakai  $q = 1$ . Dengan menggunakan Gambar 3 diperoleh nilai CDV untuk segmen no.1 adalah 80.

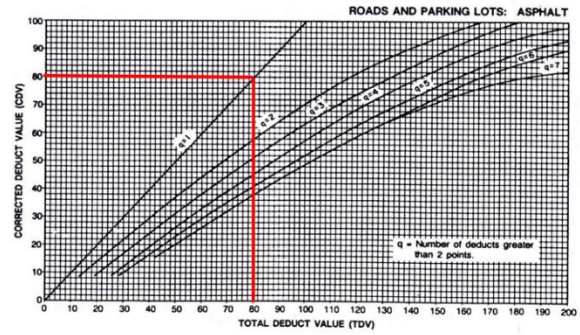


Figure B-45.

Gambar 3. *Corrected Deduct Value (CDV)*

PCI dihitung dengan menggunakan rumus

$$PCI = 100 - CDV$$

$$PCI = 100 - 80 = 20$$

Jadi, klasifikasi perkerasan segmen 1 berdasarkan rating kondisi jalan metode PCI = very poor.

#### Perhitungan *Pavement Condition Index Rata-rata*

PCI dari setiap segmen dirata-ratakan untuk mendapatkan nilai PCI rata-rata jalan. Berikut nilai PCI keseluruhan:

$$Rata-rata PCI = \frac{\sum PCI \text{ Segmen}}{\text{Jumlah Segmen}} \quad (8)$$

$$= \frac{4051}{124} = 32,6693$$

Dari hasil perhitungan diatas, maka didapat nilai PCI rata-rata untuk ruas jalan Provinsi Gunung Mas, Sepang Kota-Rabauh 32,6693. sesuai rating PCI jalan tersebut dalam kondisi (*Poor*).

#### Analisa Data Dengan Metode Bina Marga

1. Angka Kerusakan Jalan

Segmen 1 (stasioning 63+000–63+050), jenis kerusakan lubang. Dari hasil survei kondisi kerusakan lapis permukaan jalan yang telah diperoleh, kemudian diberikan angka untuk masing-masing jenis kerusakan. Menentukan angka kerusakan jalan berdasarkan tabel 5. Setelah ditentukan angka untuk masing-masing jenis kerusakan, kemudian dipakai angka terbesar untuk setiap jenis kerusakan dan jumlahkan untuk menghasilkan total angka kondisi kerusakan jalan yang akan digunakan dalam penentuan nilai kondisi jalan.

**Tabel 1. Angka Kerusakan Jalan Sta. 63+000–63+050**

Jenis Kerusakan	Faktor Pengaruh	Ukuran	Angka Kerusakan	Rata-Rata	Angka Kerusakan
Retak	Retak Buaya				
	Lebar				
	Luas				
	Retak Acak				
	Lebar				
	Luas				
	Retak Melintang				
	Lebar				
	Luas				
	Retak Memanjang				
Lebar					
Luas					
Alur	Kedalaman				
Tambalan & Lubang	Luas	18	0		0
Kekerasan Permukaan	Pelepasan Butir				
Ambias	Kedalaman				
Total					0
Nilai Kondisi Jalan					1

2. Nilai Kondisi Jalan

Nilai kondisi jalan ditetapkan berdasarkan Tabel 4. Untuk ruas jalan Provinsi Gunung Mas, Sepang Kota-Rabauh, Sta. 63+000–63+050, angka kerusakan sebesar 0. Maka nilai kondisi jalannya adalah 1.

Dari perhitungan penilaian kondisi jalan didapat nilai kondisi jalan rata – rata adalah:

$$\frac{\sum \text{nilai kondisi jalan}}{\text{jumlah segmen}} = \frac{196}{124} = 1,5806. \quad (9)$$

3. Penentuan Nilai Prioritas

Penilaian urutan prioritas penanganan terhadap kondisi dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Nilai Prioritas} = 17 - (\text{Kelas LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan}) \quad (10)$$

Maka,

$$\begin{aligned} \text{Nilai Prioritas} &= 17 - (5 + 1,5806) \\ &= 10,4193 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas, maka didapat urutan prioritas untuk jalan Provinsi Gunung Mas, Sepang Kota-Rabauh adalah 10,4193. Urutan prioritas >7 dimana jalan yang berada pada urutan prioritas ini dimasukkan dalam program pemeliharaan rutin.

**Klasifikasi Kerusakan dan Perbaikan Kerusakan**

Pendekatan dengan penilaian Bina Marga termasuk kedalam urutan prioritas (UP) – 10,4193 dengan kriteria program pemeliharaan rutin (Gambar 3), sedangkan penilaian PCI diperoleh nilai tingkatan kerusakan sebesar 32,6693 (*Poor*) yaitu jalan dikategorikan buruk maka jalan tersebut termasuk dalam program peningkatan jalan (Gambar 2), sehingga bisa dilakukan

rekonstruksi dengan cara recycling metode CTRB (*Cement Treated Recycling Base*).

Metode perbaikan disesuaikan dengan kondisi di lapangan dan juga berpedoman kepada teori penanganan kerusakan jalan, yaitu metode Bina Marga 1992 (Hal.7) untuk kondisi jalan yang baik, sedang dan kerusakan satu. CTRB untuk kondisi jalan yang buruk, sangat buruk, gagal dan terdapat banyak kerusakan.

**Kesimpulan**

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil evaluasi kerusakan pada jalan provinsi Kabupaten Gunung Mas, ruas Jalan Sepang Kota – Rabauh (10 km) dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada jalan Provinsi Kabupaten Gunung Mas, ruas Jalan Sepang Kota – Rabauh (10 km), jenis kerusakan yang terjadi pada ruas jalan ditinjau menggunakan metode PCI dan Bina Marga yaitu : retak kulit buaya (*alligator cracking*), retak pinggir (*edge cracking*), retak blok (*block cracking*), keriting (*corrugation*), ambias (*depression*), retak memanjang (*Longitudinal cracking*), butiran lepas/pelapukan (*raveling/weathering*), pinggir Jalan Turun Vertikal (*lane/shoulder dropp off*), sungkur (*shoving*), alur (*rutting*) dan lubang-lubang (*potholes*). Hasil analisa dari metode PCI untuk jalan Provinsi Kabupaten Gunung Mas, ruas Jalan Sepang Kota – Rabauh adalah 32,6693, dimana hasil ini menunjukkan bahwa jalan ini termasuk klasifikasi jalan buruk (*poor*) dan diperlukannya rekontruksi atau daur ulang. Sedangkan menurut hasil analisa dengan metode Bina Marga diperoleh urutan prioritas 10,4193 (urutan prioritas > 7) dimasukkan kedalam urutan prioritas A dimana jalan ini perlu program pemeliharaan rutin. Perbedaan hasil dari kedua metode ini terletak pada sistem penilaiannya. Pada PCI, sistem penilaiannya yang digunakan itu kompleks, artinya seluruh parameter yang ditinjau memiliki nilai. Sedangkan pada Bina Marga, pada beberapa parameter, jika nilainya tidak melebihi nilai tertentu maka parameter tersebut tidak mempunyai nilai atau sama dengan 0.
2. Dari hasil analisis kondisi pada jalan Provinsi Kabupaten Gunung Mas, ruas Jalan Sepang Kota – Rabauh (10 km) ini dapat dilakukan perbaikan kerusakan perkerasan jalan dengan metode alternatif yang pada lapisan lentur menggunakan metode Bina Marga 1992 (hal.7). Hasil analisa dari metode PCI menunjukkan bahwa jalan ini termasuk dalam klasifikasi jalan buruk (*poor*) dan sesuai kondisi dilapangan maka bisa dilakukan

rekonstruksi dengan cara recycling metode CTRB (*Cement Treated Recycling Base*).

### **Saran**

1. Pemilihan perbaikan harus tepat agar fungsi daripada jalan tersebut bisa terpenuhi seperti awal perencanaan.
2. Prioritas penanganan juga dilakukan pada unit atau segmen jalan yang memiliki nilai kondisi jalan yang rendah, sehingga kerusakan yang terjadi pada ruas jalan tidak menjadi lebih parah.
3. Untuk peneliti selanjutnya disarankan dalam pengambilan data kerusakan jalan peneliti harus lebih teliti jenis kerusakannya, karena data kerusakan akan dipakai untuk mengetahui indikator kerusakan jalan berdasarkan analisis PCI dan Bina Marga.

### **Daftar Pustaka**

- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Direktorat Jenderal Bina Marga. Jakarta.
- Manual Pemeliharaan Jalan No: 03/MN/B/1983, Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Muhadjir, Noeng. 1990. *Metodologi Penelitian Kualitatif, Telaah Positivistik, Rasionalistik, Phenomenologik, Realisme Metaphisik*. Yogyakarta.
- Pedoman tentang "Survei kondisi jalan tanah dan atau kerikil" adalah revisi dari SNI 03-2843-1992, *Tata cara pelaksanaan survei kondisi jalan tanah/kerikil*.
- Shahin, M.Y., 1994, *Pavement Management for airports, Roads, Parking Lots*, Chapman & Hall, New York.
- Silvia Sukirman, 1995, *Perkerasan Lentur Jalan Raya*, Bandung.
- Undang-undang Republik Indonesia Tentang Jalan Nomor 38 tahun 2004.