

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Umum

Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan umum (2012), Salah satu prasarana transportasi darat adalah Jalan raya yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah diatas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan, serta di atas permukaan air kecuali kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Jalan sebagai bagian prasarana transportasi mempunyai peran penting dalam bidang ekonomi, sosial budaya, lingkungan hidup, politik, pertahanan dan keamanan, serta dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat.

Dalam penelitian ilmiah perlu adanya definisi terminologi dalam rangkaian proses selama penelitian berlangsung. Hal ini dilakukan agar penelitian dapat data yang relevan dalam proses penelitian dan mendapatkan informasi yang tepat dan akurat.

Pertumbuhan lalu lintas yang semakin hari semakin pesat menjadikan pertumbuhan ekonomi yang menimbulkan masalah yang bilamana tidak cepat ditangani dapat meenyebabkan kerusakan semakin banyak. Menurut (vidya 2016) rencana jalan yang direncanakan pada kenyataannya tidak sesuai kondidi yang terjadi di lapangan. Bahkan jalan sering kali mengalami kerusakan yang lebih dulu sebelum masa layak jalan tersebut habis sesuai rencan yang telah di tentukan.

2.2 Sistem Jaringann Jalan

Berdasarkann Undaang-Undang jalan tentang jalan (2004) jalan terdiri atas sistem jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder. Dengan pengertian seperti berikut.

1. Sistem jaringan jalan primer sebagaimana dimaksud merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa.

2. pengembangan semua wilayah di tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan.
3. Sistem jaringan jalan sekunder sebagaimana dimaksud merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan.

2.3 Fungsi jalan

Berdasarkan Undang-Undang jalan tentang jalan (2004) jalann umum menurut fungsi terbagi aatas jalan arteri jalan kolektor, jalan lokal dan jalanlingkungan sebagai berikut.

1. Jalan Arteri : jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.
2. Jalan Kolektor : jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan ratarata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.
3. Jalan Lokal : jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanann jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk dibatasi.
4. Jalan Lingkungan : jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah.

2.4 Klasifikasi Jalan

Berdasarkan atas fungsi dan Administrasi Pemerintah Klasifikasi jalan sebagai berikut.

- a. Jalan nasional yaitu jalan arteri dan juga jalan kolektor yang menghubungkan antara dua ibukota provinsi.
- b. Jalan provinsi yang merupakan jalan kolektor yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antara ibukota kabupaten/kota yang satu dengan ibukota Kabupaten/Kota lainnya.

- c. Jalan Kabupaten adalah jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk jalan yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, antar ibukota kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antarpusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis Kabupaten.
- d. Jalan Kota merupakan jalan raya yang menghubungkan antar pusat pelayanan dalam Kota.
- e. Jalan Desa adalah jalan umum yang menghubungkan kawasan dan atau antara permukiman satu dengan permukiman lainnya dalam satu desa.

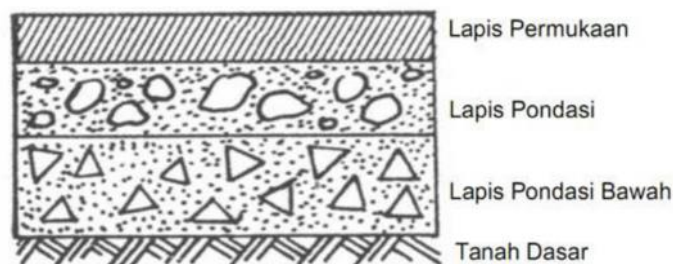
2.5 Perkerasan Kaku (Rigid Pavement)

Jenis perkerasan yang memanfaatkan semen sebagai bahan pengikatnya. Dalam pelaksanaan pembuatannya, memakai tulangan ataupun tidak beton tetap diletakkan di atas tanah dasar yang sudah siap atau padat. Perkerasan jenis ini memiliki nilai kekakuan lebih besar dibanding dengan perkerasan jenis lentur. Sedangkan untuk pendistribusian bebannya, beban yang diterima disebarkan pada lapisan pondasi dan tanah dasar.

Struktur perkerasan kaku secara umum terdiri atas, lapisan tanah dasar (*subgrade*), pelat beton dan lapis permukaan. Berikut ini dapat dilihat susuna lapis perkerasan *rigid pavement*

2.6 Komponen Perkerasan Lentur

Dalam perkerasan lentur memiliki beberapa agregat atau lapisan yang berguna untuk menahan beban kendaraan. Kualitas jalan dapat direncanakan dan disesuaikan dengan kapasitas dan volume kendaraan yang melintasi daerah tersebut. Lapisan perkerasan lentur dapat terdiri dari.



Gambar 2.1 : Komponen Perkerasan Lentur

2.6.1 Tanah dasar (sub grade)

Tanah dasar adalah permukaan tanah semula atau permukaan galian atau permukaan tanah timbunan, yang dipadatkan dan merupakan permukaan dasar untuk perletakan bagian-bagian perkerasan lainnya. Kekuatan dan keawetan konstruksi perkerasan jalan sangat tergantung dari sifat-sifat dan daya dukung tanah dasar. Umumnya persoalan yang menyangkut tanah dasar adalah sebagai berikut :

- a. perubahan bentuk tetap (deformasi permanen) dari macam tanah tertentu akibat beban lalu lintas,
- b. sifat mengembang dan menyusut dari tanah tertentu akibat perubahan kadar air,
- c. daya dukung tanah yang tidak merata dan sulit untuk ditentukan secara pasti pada daerah dengan macam tanah yang sangat berbeda sifat dan kedudukannya, atau akibat pelaksanaan.

2.6.2 Lapis Pondasi Bawah (sub base course)

Lapis pondasi bawah adalah bagian perkerasan yang terletak antara lapis pondasi dan tanah dasar. Fungsi lapis pondasi bawah antara lain:

- a. sebagian dari konstruksi perkerasan untuk mendukung dan menyebarkan beban roda,
- b. mencapai efisien penggunaan material yang relatif murah agar lapisan-lapisan selebihnya dapat dikurangi tebalnya supaya dapat menghemat biaya konstruksi,
- c. untuk mencegah tanah dasar masuk ke dalam lapisan pondasi,
- d. sebagai lapis pertama agar pelaksanaan dapat berjalan lancar.

Hal ini sehubungan dengan terlalu lemahnya daya dukung tanah dasar terhadap roda-roda alat-alat besar atau karena kondisi lapangan yang memaksa harus segera menutup tanah dasar dari pengaruh cuaca.

2.6.3 Lapis Pondasi (base course)

Lapis Pondasi adalah bagian perkerasan yang terletak antara lapis permukaan dengan lapis pondasi bawah atau dengan tanah dasar bila tidak menggunakan lapis pondasi bawah. Fungsi lapis pondasi antara lain :

- a. sebagai bagian perkerasan yang menahan beban roda,

- b. sebagai perletakan terhadap lapis permukaan.

Bahan-bahan untuk lapis pondasi umumnya harus cukup kuat dan awet sehingga dapat menahan beban-beban roda. Sebelum menentukan suatu bahan untuk digunakan sebagai bahan pondasi, hendaknya dilakukan penyelidikan dan pertimbangan sebaik-baiknya sehubungan dengan persyaratan teknik.

Ber macam-macam bahan alam / bahan setempat dapat digunakan sebagai bahan lapis pondasi, antara lain : batu pecah, kerikil pecah dan stabilisasi tanah dengan semen atau kapur.

2.6.4 lapis Permukaan

Lapis permukaaan adalah bagian perkerasan yang paling atas fungsi lapis permukaan antara lain :

- a. sebagai bahan perkerasan untuk menahan beban roda,
- b. sebagai lapisan rapat air untuk melindungi badan jalan kerusakan akibat cuaca,
- c. sebagai lapisan aus (*wearing course*).

Bahan untuk lapis permukaan umumnya adalah sama dengan bahan untuk lapis pondasi, dengan persyaratan yang lebih tinggi. Penggunaan bahan aspal diperlukan agar lapisan dapat bersifat kedap air, disamping itu bahan aspal sendiri memberikan bantuan tegangan tarik, yang berarti mempertinggi daya dukung lapisan terhadap beban roda lalu lintas.

2.7 Jenis Kerusakan Jalan

Jenis kerusakan pada perkerasan jalan dapat dikelompokkan atas 2 macam yaitu.

1. Kerusakan struktual

Kerusakan struktural adalah kerusakan pada struktur jalan, sebagian atau keseluruhannya, yang menyebabkan perkerasan jalan tidak lagi mampu mendukung beban lalu lintas. Untuk itu perlu adanya perkuatan struktur dari perkerasan dengan cara pemberian pelapisan ulang (*overlay*) atau perbaikan kembali terhadap perkerasan yang ada.

2. Kerusakn fungsional

Kerusakan fungsional adalah kerusakan pada permukaan jalan yang dapat menyebabkan terganggunya fungsi jalan tersebut. Pada kerusakan fungsional perkerasan jalan masih mampu menahan beban yang bekerja namun tidak memberikan tingkat kenyamanan dan keamanan seperti yang diinginkan. Untuk itu lapisan permukaan perkerasan harus dirawat agar permukaan kembali baik.

2.8 Metode Index Kondisi Perkerasan (PCI)

Indeks kondisi perkerasan adalah penilaian kondisi atau keadaan suatu perkerasan yang dinyatakan dalam bentuk *indeks (Pavement Condition Index, PCI)*.

Kondisi permukaan perkerasan memiliki tingkatan dan ukuran yang diukur dan dilihat dari segi kegunaan. PCI merupakan indeks numerik yang memiliki nilai berkisar 0 sampai dengan 100 dengan arti nilai 0 menunjukkan kondisi sangat rusak dan nilai 100 merupakan kondisi sempurna atau tidak ada kerusakan.

Metode PCI dapat digunakan untuk :

1. Mengidentifikasi langsung pemeliharaan dan kebutuhan rehabilitasi,
2. Memantau kondisi perkerasan secara menerus atau continue,
3. Mengembangkan usaha pencegahan pemeliharaan jaringan,
4. Menyusun anggaran pemeliharaan jalan, dan
5. Mengevaluasi bahan perkerasan dan desain perkerasan

Dalam metode PCI, tingkat kerusakan perkerasan merupakan fungsi dari 3 faktor utama, yaitu :

1. Tipe kerusakan (*distress type*), yaitu jenis – jenis kerusakan yang secara visual nampak di permukaan jalan. Tipe kerusakan tersebut terbagi atas 19 jenis kerusakan.
2. Tingkat keparahan (*distress severity*), yaitu tingkat keparahan dari kerusakan perkerasan yang diidentifikasi sesuai kondisi tipe perkerasannya. Tingkat keparahan tersebut terbagi atas low, medium, dan high.
3. Jumlah ukuran kerusakan (*distress quantity*), yaitu segala sesuatu yang berkaitan dengan pengukuran kerusakan yang terjadi, satuan pengukuran dan penjumlahan (total) pada

formulir survei pada masing – masing tingkat keparahan kerusakan.

Dalam menganalisis PCI menurut Shahin (1994), ada beberapa faktor yang harus dipahami seperti berikut ini:

- a. Kerapatan kerusakan (density) yaitu persentase atau perbandingan jenis kerusakan yang terjadi terhadap luas dan panjang total bagian jalan yang diukur untuk dijadikan sampel, dapat dilihat persamaan berikut :

$$\text{Kerapatan (\%)} = Ad / As \times 100\% \dots\dots\dots (2.1)$$

$$\text{Kerapatan(\%)} = Ld / As \times 100\% \dots\dots\dots(2.2)$$

Dengan :

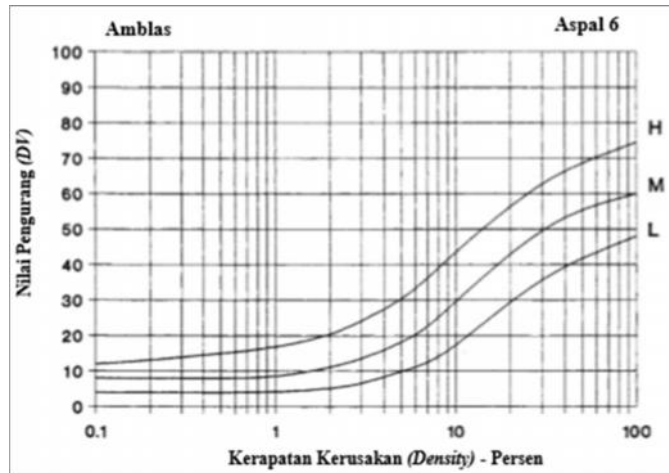
Ad = luas total satu jenis kerusakan pada tiap tingkat keparahan kerusakan (m² atau sq ft).

As = luas total sampel unit (m² atau sq ft).

Ld = panjang total satu jenis kerusakan pada tiap tingkat keparahan kerusakan (m atau ft).

- b. Nilai pengurangan (Deduct Value, DV)

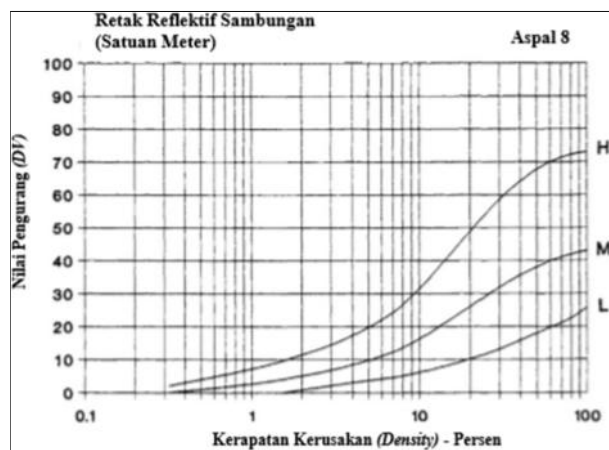
Nilai pengurang atau DV yaitu nilai pada tiap jenis kerusakan yang didapat berdasar kurva hubungan antara kerapatan (density) dengan tingkat keparahan kerusakan. Bobot nilai berkisar antara 0 – 100 yaitu nilai 0 mengindikasikan bahwa kerusakan yang terjadi tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap kinerja perkerasan pada jalan tersebut, sedangkan nilai 100 mengindikasikan kerusakan yang terjadi memiliki pengaruh atau memberi dampak yang signifikan terhadap kinerja perkerasan jalan tersebut. Kurva yang digunakan untuk mendapatkan nilai deduct value untuk kerusakan ambles dapat dilihat pada Gambar 2.2. berikut :



Gambar 2.2 Grafik untuk memperoleh nilai DV pada kerusakan amblas (Depression)

(Sumber : Shahin, 2005)

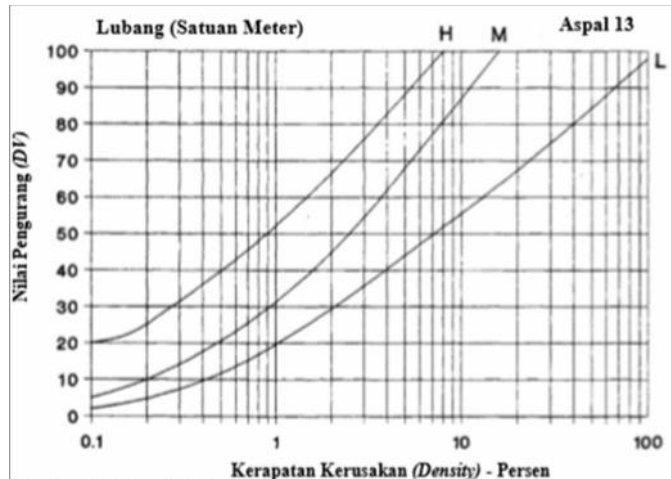
Sedangkan nilai DV kerusakan retak reflektif pada sambungan dapat dilihat pada Gambar 2.3 berikut :



Gambar 2.3 Grafik untuk memperoleh nilai DV kerusakan retak reflektif pada sambungan (Joint Reflection Cracking)

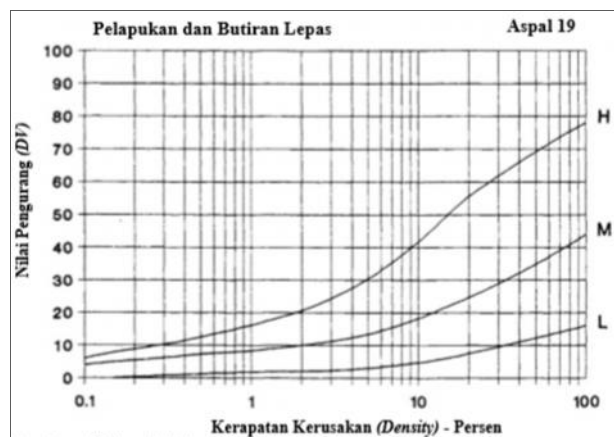
(Sumber : Shahin, 2005)

Untuk nilai DV kerusakan pada lubang atau potholes dapat dilihat Gambar 2.4 berikut :



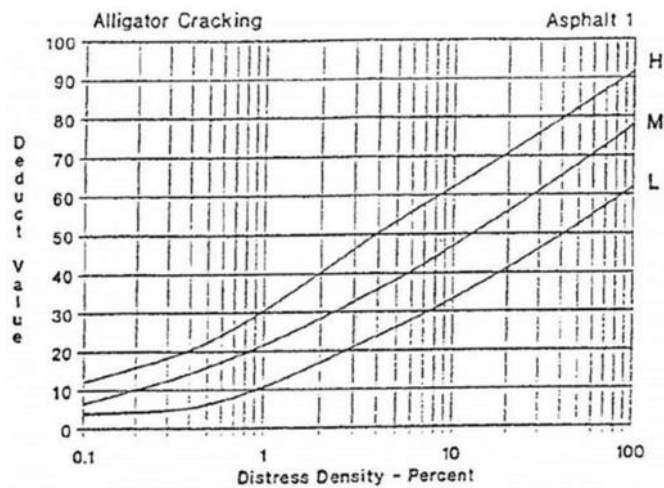
Gambar 2.4 Grafik untuk memperoleh nilai DV pada kerusakan lubang (Potholes)
(Sumber : Shahin, 2005)

Untuk nilai DV kerusakan pada pelapukan dan butiran lepas dapat dilihat pada Gambar 2.5 berikut :



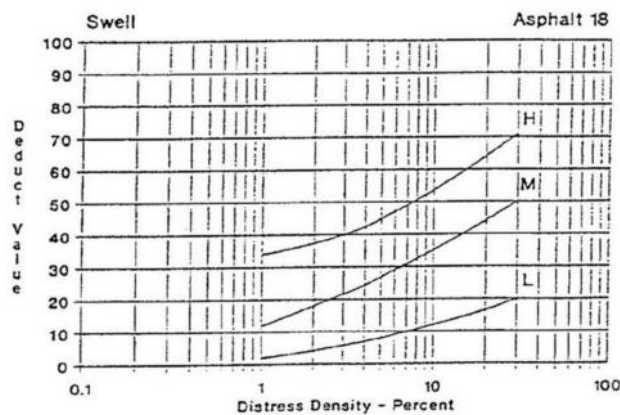
Gambar 2.5 Grafik untuk memperoleh nilai DV kerusakan pada pelapukan dan butiran lepas (Weathering and Raveling)
(Sumber : Shahin, 2005)

Untuk nilai DV kerusakan Retak Kulit Buaya (Alligator Cracking) dapat dilihat pada Gambar 2.6 berikut :



Gambar 2.6 Grafik Deduct Value untuk Retak Kulit Buaya (Aligator Cracking)
(Sumber : Shahin, 2005)

Untuk nilai *DV* kerusakan Mengembang Jambul (*Swell*) dapat dilihat pada Gambar 2.7 berikut :



Gambar 2.7 Grafik Deduct Value untuk Mengembang Jambul (Swell)
(Sumber : Shahin, 2005)

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

Yaitu nilai total atau keseluruhan dari *individual deduct value* untuk tiap jenis kerusakan. *TDV* dibuat dengan menyusun nilai *DV* dalam nilai menurun.

Untuk menentukan jumlah pengurangan izin (*m*) menggunakan persamaan :

$$m = 1 + \frac{9}{98} (100 - HDVi) \dots\dots\dots(2.3)$$

Dengan :

m = jumlah pengurangan izin, pecahan, untuk unit sampel yang ditinjau.

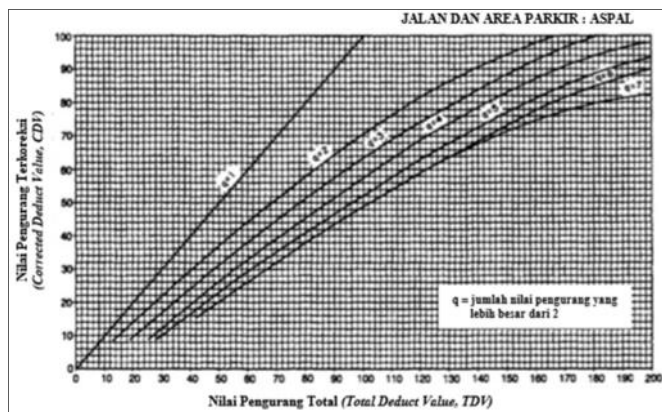
HDVi = nilai penguurangan individual paling tinggi (untuk sampel i)

b. Nilai q

Nilai q diperoleh dari penjumlahan data *deduct value* dalam satu unit sampel yang memiliki nilai lebih besar dari 2 (untuk perkerasan jalan dengan permukaan aspal).

c. Nilai Penguurang Terkoreksi. (*Corrected Deduct Value, CDV*)

Nilai pengurang terkoreksi didapat dari kurva hubungan antara nilai pengurang total (*TDV*) dan nilai-pengurang (*DV*) dengan menyesuaikan kurva dengan jumlah nilai *individual deduct value* yang mempunyai nilai >2 yang disebut juga dengan nilai (q). Adapun grafik hubungan antara *corrected deduct value (CDV)* dengan *total deduct value (TDV)* dapat dilihat pada Gambar 2.8 berikut.



Gambar 2.8 Grafik untuk memperoleh nilai CDV
(Sumber : Shahin, 2005)

d. Nilai PCI

Nilai ini dapat dihitung setelah nilai *CDV* diperoleh dengan persamaan :

$$PCI(s) = \frac{CDV}{100} \dots\dots\dots(2.4)$$

Dimana:

$PCI(s)$ = *Pavement Condition Index* tiap unit.

CDV = *Corrected Deduct Value* tiap unit.

Untuk nilai PCI keseluruhan pada ruas jalan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$PCI = \frac{\sum P(s)}{N} \dots\dots\dots(2.5)$$

Dimana:

PCI = nilai PCI rata-rata dari seluruh area penelitian

$PCI(s)$ = nilai PCI untuk setiap unit sampel.

N = jumlah sampel.

Nilai PCI digunakan untuk melakukan penilaian kondisi perkerasan. Pembagian nilai kondisi perkerasan yang disarankan oleh Shahin (1994) ditunjukkan dalam tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Nilai PCI dan Nilai Kondisi

Nilai PCI	Kondisi	Jenis Penanganan
0 – 10	Gagal (<i>failed</i>)	Rekonstruksi
11 – 25	Sangat Buruk (<i>very poor</i>)	Rekonstruksi
26 – 40	Buruk (<i>poor</i>)	Berkala
41 – 55	Sedang (<i>fair</i>)	Rutin
56 – 70	Baik (<i>good</i>)	Rutin
71 – 85	Sangat Baik (<i>very good</i>)	Rutin
86 – 100	Sempurna (<i>excellent</i>)	Rutin

Sumber : Shahin, 1994

2.9 Metode Bina Marga

Metode Bina Marga adalah metode yang ada di Indonesia dengan hasil akhir berupa urutan prioritas serta bentuk program pemeliharaan sesuai nilai urutan prioritas yang telah didapat. Prinsip metode ini yaitu menggabungkan nilai yang diperoleh dari survei visual berupa jenis kerusakan serta survei LHR (lalulintas harian rata-rata) yang selanjutnya dapat diperoleh nilai kondisi jalan serta nilai kelas LHR. Urutan prioritas didapatkan dengan rumus sebagai berikut:

$$UP \text{ (Urutan Prioritas)} = 17 - (\text{Kelas LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan}) \dots\dots(2.6)$$

Dengan :

Kelas LHR = Kelas lalu-lintas untuk pekerjaan Pemeliharaan.

Nilai Kondisi Jalan = Nilai yang diberikan terhadap kondisi jalan

- 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.

Penentuan nilai kondisi jalan dihitung dengan cara menjumlahkan setiap angka dan nilai untuk masing-masing keadaan kerusakan yang terjadi. Prosedur analisis data kerusakan perkerasan menggunakan Metode Bina Marga adalah sebagai berikut:

- a) Menetapkan jenis jalan dan kelas jalan.
- b) Menghitung LHR pada setiap ruas jalan dan menetapkan nilai kelas jalan berdasarkan tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 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

- c) Menyusun dalam bentuk tabel hasil survey dan mengelompokkan data sesuai dengan tipe kerusakan.
- d) Menghitung parameter pada setiap jenis kerusakan serta membuat penilaian setiap jenis kerusakan berdasar Tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3 Tabel Penentuan Angka Kondisi Berdasarkan Jenis Kerusakan

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

Sumber: Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota

- e) Menjumlahkan seluruh angka pada tiap jenis kerusakan, lalu menetapkan nilai kondisi jalan berdasarkan Tabel 2.4 berikut.

Tabel 2.4 Penetapan Nilai Kondisi Jalan berdasarkan Angka Kerusakan

Total Angka kerusakan	Angka
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 –	1

Sumber: Tata Cara Penyusunan Program

- f) Membuat perhitungan urutan prioritas (UP) kondisi Jalan yang merupakan fungsi dari kelas LHR dan nilai kondisi jalan secara matematis, yang dapat di tulis sebagai berikut

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

- Urutan Prioritas 0 – 3 menandakan bahwa jalan dimasukkan dalam program peningkatan jalan.
- Untuk prioritas 4 – 6 menandakan bahwa jalan dimasukkan dalam program pemeliharaan berkala.
- Untuk 7 menandakan bahwa jalan tersebut cukup dimasukkan dalam program pemeliharaan rutin.

2.10 Jenis Penanganan Kerusakan Jalan

Perkerasan yang telah habis umur rencana serta masa pelayanannya, juga telah mencapai indeks permukaan akhir yang diberi lapis tambahan atau *overlay* agar kembali mempunyai nilai kekuatan, tingkat kenyamanan, tingkat keamanan, tingkat kedap air dan tingkat kecepatan air mengalir atau permeabilitas untuk segera dilakukan langkah penanganan ataupun perbaikan pada jalan tersebut.

Penanganan dan perbaikan kerusakan perkerasan jalan pada lapisan lentur mengacu pada metode Bina Marga 1995. Metode penanganan untuk tiap-tiap kerusakan adalah sebagai berikut :

1. Metode Perbaikan P1 (Penebaran Pasir)

a. Jenis kerusakan:

Lokasi kegemukan atau *bleeding* aspal terutama pada tikungan dan tanjakan.

b. Pelaksanaanya :

- Mobilisasi peralatan.
 - Memberi penanda pada daerah kerusakan.
 - Membersihkan dengan *compressor*.
 - Menebarkan agregat tebal > 10mm di atas permukaan.
 - Melakukan pemadatan kapasitas (1 - 2) ton sampai didapatkan permukaan yang rata.
2. Metode Perbaikan P2 (Pelaburan Aspal Setempat)
- a. Jenis kerusakan :
- Kerusakan tepi bahu untuk jalan aspal
 - Retak buaya < 2mm
 - Terkelupas
- b. Pelaksanaannya :
- Mobilisasi peralatan.
 - Membersihkan dengan *compressor*.
 - Menyemprotkan *prime coat* sebanyak 1,5 kg/m².
 - Menebarkan agregat hingga rata.
3. Metode Perbaikan P3 (Pelapisan Retakan)
- a. Jenis kerusakan:
- Lokasi retak satu arah dengan lebar < 2mm.
- b. Pelaksanaannya :
- Mobilisasi peralatan.
 - Membersihkan dengan *compressor*.
 - Menyemprotkan *prime coat*. Hampan dan meratakan aspal pada seluruh daerah kerusakan.
 - Melakukan pemadatan ringan 1-2 ton sampai kepadatan optimum .
4. Metode Perbaikan P4 (Pengisian Retak)
- a. Jenis kerusakan:
- Lokasi satu arah dengan lebar retakan > 2 mm.
- b. Pelaksanaannya :
- Mobilisasi peralatan.
 - Membersihkan dengan *compressor*.
 - Mengisi retakan dengan *prime coat* menggunakan aspal sprayer.

- Menebarkan pasir kasar pada retakan dan dipadatkan dengan *baby roller* sebanyak 2 lintasan.
5. Metode Perbaikan P5 (Penambalan Lubang)
- a. Jenis kerusakan:
- Lubang kedalaman > 50 mm
 - Keriting kedalaman > 30 mm
 - Ambles kedalaman > 50 mm
 - Kerusakan pada bahu/jalan
 - Retak buaya lebar > 2mm
- b. Pelaksanaannya :
- Menggali material sampai lapisan pondasi.
 - Membersihkan material.
 - Menyemprotkan *prime coat*.
 - Hampan dan memadatkan aspal dengan *baby roller* 7 lintasan.
6. Metode Perbaikan P6 (Perataan)
1. Jenis kerusakan:
- Lokasi keriting kedalaman < 30 mm
 - Lokasi lubang kedalaman < 50 mm
 - Lokasi terjadinya penurunan kedalaman < 50 mm
2. Pelaksanaannya :
- Membersihkan dengan *compressor*.
 - Melaburkan *prime coat* 0,5 liter/m².

Hampan aspal dipadatkan dengan *baby roller* 7 lintasan