

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1. Metode Pengelompokan Kerusakan Secara Visual**

##### **3.1.1 Deskripsi Kerusakan**

Satuan yang digunakan dalam metode visual *NAASRA* sebagai berikut :

1. *Luas* ; Simbol A, dalam satuan meter persegi ( $m^2$ ) contoh : A10 maksudnya kerusakan dengan luas  $10\ m^2$ ,
2. *Panjang* ; Simbol L, dalam satuan meter contoh : L30, kerusakan dengan panjang 30 meter,
3. *Persentase dari luas atau panjang* ; Simbol X, dalam persentase dari luas yang diperkirakan contoh : X25, kerusakan mencapai 25 % dari luas yang telah diperkirakan,
4. *Jumlah Kerusakan* ; Simbol N.

Untuk mempermudah dalam penulisan hasil laporan dilapangan *NAASRA* telah membuat panduan untuk pengkodean yang dapat dilihat pada tabel 3.1. sebagai berikut :

Tabel 3.1. Tipe-tipe Kerusakan dan Kodennya

(a) Mode	<i>Deformation</i> (D)	<i>Cracking</i> (C)	<i>Edge Defects</i> (E)	<i>Surface Texture</i> (S)
(b) Tipe Kerusakan	<i>Corrugation</i> DC	<i>Block</i> CB	<i>Edge Breaks</i> EB	<i>Delamination</i> SD
	<i>Depression</i> DD	<i>Crescent</i> CC	<i>Edge Drop-Off</i> ED	<i>Flushing</i> SF
	<i>Rutting</i> DR	<i>Crocodile</i> CR		<i>Polishing</i> SP
	<i>Shoving</i> DS	<i>Diagonal</i> CD		<i>Raveling</i> SR
		<i>Longitudinal</i> CL		<i>Stripping</i> SS
		<i>Meandering</i> CM		
		<i>Transvere</i> CT		
(c) Mode lainnya	<i>Pothole</i> HO	<i>Path</i> PA		

Sumber: Austroad, 1987

### 3.1.2. Metode Pengkodean

Dalam metode visual NAASRA ini hasil dari observasi dilapangan dilaporkan dalam bentuk kode dan simbol. Adapun rincianan kode dan simbol dapat dilihat pada tabel 3.2. di bawah ini :

Tabel 3.2. Ringkasan Simbol-Simbol dari Sifat dan Ukurannya

Tipe Kerusakan	Ukuran	Deskripsi Bentuk
<i>Deformation</i>		
DD,DR	Kedalaman (mm) dibawah 1,2 m	DR25
DC	Kedalaman (mm) dibawah 1,2 m/jarak jembul (mm)	DC30/800
DS	Kedalaman (mm) dibawah 1,2	DS40
<i>Cracking</i>		
CC,CD,CM,CT	Lebar retak (mm)	CD10
CB,CR,CL	Lebar retak /jarak, besar butiran	CB15/500
<i>Edge Defects</i>		
EB	Lebar maksimum dari permukaan yang hilang (mm)	EB150
ED	Ketinggian patahan (mm)	ED60
<i>Surface Texture</i>		
SD	Ketebalan lapisan yang hilang (mm)	SD10
SF,SP,SR,SS	Tidak ada ukuran	SF,SS
<i>Pothole</i>		
HO	Kedalaman dari lubang (mm)	HO100
<i>Patch</i>		
PA	Tidak ada ukuran	PA

Sumber: Austroad, 1987

### 3.1.3. Metode Pelaporan Hasil Pengamatan dan Pengukuran

Hasil dari laporan metode visual *NAAISRA* akan dikelompokkan dalam kelas-kelas yang ditunjukkan pada tabel 3.3. di bawah ini :

Tabel 3.3. Klasifikasi Standar Nilai Permukaan Jalan Aspal

Kerusakan	Besaran (mm)	Batasan jarak besaran		
		Kelas 1	Kelas 2	Kelas 3
DC, DR, DD	Kedalaman	0 to 10	11 to 20	> 20
DS	Kedalaman	0 to 15	15 to 40	> 40
CD, CL, CM	Lebar retak			
CR, CT		0 to 0.5	0.5 to 2.0	> 2.6
CB	Lebar retak	0 to 2	2 to 5	> 5.0
ED	Kedalaman	0 to 20	20 to 50	> 50
EB	Lebar	0 to 75	75 to 150	> 150
HO	Kedalaman	0 to 25	25 to 100	> 100

Sumber: Austroad 1987

### **3.2. Metode Pengukuran Nilai RCI**

Penghitungan dari hasil *Roughmeter* berupa counts/km kemudian dihitung untuk mendapatkan nilai *CIR* (*Calibrated International Roughness*). Nilai CIR dapat dihitung dengan persamaan 3.1, sebagai berikut :

$$\text{CIR(mm/km)} = A + B \cdot \text{NR} + C \cdot \text{NR}^2$$

Dengan : A, B, C adalah parameter kendaraan yang dipakai dan NR adalah nilai counts.km yang terbaca pada alat. Parameter A,B,C yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.4, di bawah ini :

Tabel 3.4. Parameter A,B,C yang Digunakan

Kendaraan	Parameter			Correl.	Lokasi
	A	B	C		
Holden	896	33.12	0	0.99	Jawa Tengah
Holden	72	23.46	0	1.00	Jawa Timur
Luv	354	26.8	0	0.98	Medan
Luv	1003	28.77	0	0.98	Palembang
Luv	181	22.94	0	0.96	Makassar
Luv	130	26.59	0	0.99	Jawa Barat
Luv	476	27.31	0	0.99	Banjarmasin

Sumber: Indraswary dan Furqon, (1981)

Penelitian kerataan dilakukan menggunakan mobil penarik Toyota kijang super tahun 1994 *pick up* dengan asumsi mobil kijang tersebut mempunyai nilai-nilai parameter untuk menghitung *CV* sama dengan mobil Holden yang dipakai di Jawa Tengah dan Jawa Timur atau mobil LUV yang dipakai di Jawa Barat.

Perhitungan nilai RCI dengan menggunakan persamaan 3.2, sebagai berikut :

Dengan :

### RCT - Road Condition Index

CFI - Coated Condition Index.  
CLR - Calibrated International Roughness

Standar dari nilai RCI dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut ini :

Tabel 3.5. Standar Nilai RCI

RCI	KATEGORI
8-10	SANGAT BAIK
6-8	BAIK
4-6	SEDANG
2-4	JELEK
0-2	SANGAT JELEK

Sumber : Cox dan Gentle , 1983

Standar nilai minimum RCI yang ditetapkan oleh Bina Marga adalah 6,5.

