

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penilaian Kondisi Jalan

Penilaian kondisi jalan dapat dilihat dari pengumpulan data, pengumpulan data kerusakan pada ruas jalan Playen-Dlingo Gunung Kidul sepanjang 5000 m pada STA 2+000 s.d. STA 7+000 dilakukan melalui survei permukaan jalan secara visual dengan menggunakan alat sederhana. Survei dilakukan dengan membagi ruas jalan menjadi beberapa segmen dan setiap segmen memiliki jarak 100 m.

B. Analisis Kondisi Perkerasan

Dari hasil pengamatan secara visual di lapangan diperoleh luas kerusakan, kedalaman serta panjang kerusakan yang nantinya akan dipergunakan untuk menentukan kelas kerusakan jalan. Densitas kerusakan ini dipengaruhi oleh kuantitas tiap jenis kerusakan dan luas segmen jalan yang ditinjau. Penentuan *deduct value* dapat segera dihitung setelah kelas kerusakan dan densitas diperoleh.

Dari hasil perhitungan yang telah diperoleh seperti kelas kerusakan jalan serta nilai *deduct value* selanjutnya dapat segera dihitung nilai *Total Deduct Value* (TDV) dan *Corrected Deduct Value* (CDV). Tahap akhir dari analisis nilai kondisi perkerasan ini adalah menentukan nilai *Pavement Condition Index* (PCI), yang mana nilai PCI ini dapat digunakan untuk menentukan cara penanganan pada kerusakan jalan. Langkah-langkah perhitungan dengan metode PCI adalah sebagai berikut:

1. **Membuat Peta Kerusakan Jalan**

Peta kerusakan jalan dibuat berdasarkan hasil pengukuran pada saat survei permukaan jalan secara visual, sehingga diperoleh luas kerusakan, kedalaman maupun panjang kerusakan yang selanjutnya akan digunakan untuk menentukan kelas jalan.

2. **Membuat Catatan Kondisi Kerusakan Jalan**

Catatan kondisi kerusakan jalan ini biasanya berikan dalam bentuk tabel yang berisi jenis kerusakan, dimensi, tingkat dan lokasi terjadinya

kerusakan. Tabel catatan kondisi kerusakan jalan merupakan dokumentasi terlampir dari kondisi kerusakan jalan pada masing-masing segmen dan digunakan untuk mempermudah pada saat memasukan data-data kerusakan jalan tersebut kedalam tabel PCI. Dari hasil pengamatan dilapangan pada ruas jalan Playen-Dlingo Gunung Kidul yang lokasinya memiliki panjang 5000 m, berikut diperoleh catatan dan kerusakan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 5.1 berikut.

Tabel 5.1 Catatan Kondisi dan Hasil Pengukuran Ruas Jalan Playen – Dlingo

Survey Pemeliharaan Jalan						
Catatan Hasil Kondisi Jalan						
Ruas Jalan Playen - Dlingo						
Panjang ; 5000 m			Cuaca : cerah			
Lebar ; 6 m			Surveyor : Team			
Status Jalan ; Jalan lokal 1 lajur 2 jalur						
STA KM	KELAS KERUSAKAN	UKURAN				KETERANGAN
		P (m)	L (m)	D (m)	A (m ²)	
2+010	M	3	0,5		1,5	Retak Memanjang
2+025	M	5,5	0,7		3,85	Alur
2+030	M	9,5	0,6		5,7	Retak Memanjang
2+050	L	12	1		12	Pelepasan Butir
2+075	L	5	1,64		8,2	Pelepasan Butir
2+105	M	16	2,83		22,64	Amblas
2+120	M	50	0,5		25	Retak Memanjang
2+135	M	8	1,46		8,8	Retak Buaya
2+150	M	100	6		600	Pengausan Agregat
2+165	M	8	1,5		12	Retak Buaya
2+180	H	18	2,5	0,4	18	Amblas
2+195	L	4	2,2	0,4	3,52	Amblas
2+205	M	9,2	0,5		4,6	Retak Memanjang
2+225	M	7,5	1,82	0,5	6,83	Amblas
2+240	H	10,8	2,5		27	Retak Kotak-Kotak
2+250	M	12,25	0,4		4,9	Retak Sambung
2+255	M	30,7	0,4		12,28	Retak Memanjang
2+275	M	3	2		6	Tambalan

Tabel 5.2 Lanjutan

2+280	M	24,8	0,5		12,4	Retak Memanjang
2+295	M	2,6	1,5		4	Tambalan
2+315	L	30	0,8		4	Alur
2+325	M	30	0,5		15	Retak Memanjang
2+350	M	9,56	2,3	0,4	2,64	Amblas
2+365	L	100	6		600	Pengausan Agregat
2+370	L	75	0,5		37,5	Alur
2+380	M	35	0,5		17,5	Retak Memanjang
2+395	M	8,75	2,4	0,4	8,4	Amblas
2+400	M	8,18	2,2	0,5	8,99	Amblas

Keterangan:

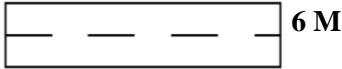
P = Panjang

L = Lebar

D = Kedalaman

- Memasukkan nilai-nilai luasan kerusakan dari catatan kondisi dan hasil pengukuran pada tabel 5.1 dan Tabel 5.2 kedalam Tabel 5.3 (Tabel PCI), sebagai contoh pada STA 2+000 s.d. STA 2+100, Tabel PCI adalah seperti ditunjukkan pada Tabel 5.3 Tabel PCI. Untuk perhitungan selengkapnya ditunjukkan pada lampiran 2.

Tabel 5.3 Data Hasil pada Formulir survei PCI

AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT SKETCH :		CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT		SKETCH : 100 M				
								
1. Retak buaya	(m ²)	9. Pinggir Jalan Turun Vertikal	(m)	17. Patah Slip	(m ²)			
2. Kegemukan	(m ²)	10. Retak Memanjang/Melintang	(m)	18. Mengembang Jembul	(m ²)			
3. Retak Kotak-Kotak	(m ²)	11. Tambalan	(m)	19. Pelepasan Butir	(m ²)			
4. Cekungan	(m)	12. Pengausan Agregat	(m)					
5. Keriting	(m ²)	13. Lubang	(count)					
6. Ambblas	(m ²)	14. Perpotongan Rel	(m ²)					
7. Retak Pinggir	(m)	15. Alur (Rutting)	(m ²)					
8. Retak Sambung	(m)	16. Sungkur	(m ²)					
STA	DISTRESS SEVERITY	QUANTITY			TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT VALUE	TOTAL DV
2+000-2+100	12M	50			50	8,33	3	40
	10M	3	9,5		12,5	2,08	16	
	15M	5,5			5,5	0,92	18	
	19L	12	8,2		20,2	3,37	3	

4. Menentukan Nilai Pengurang (*Deduct Value*)

- a. Jumlahkan Tipe Kerusakan pada setiap tingkat keparahan kerusakan yang terlihat, kemudian catat kerusakan pada kolom 'Total DV'

Contoh pada STA 2+000 s.d. 2+100 terdapat kerusakan sebagai berikut :

- 1) Pengausan Agregat = 50 m²
- 2) Retak Memanjang/Melintang = 12,5 m
- 3) Alur = 5,5 m²
- 4) Pelepasan Butir = 20,2 m²

- b. Menghitung Densitas

Densitas (%) = (Luas atau panjang Kerusakan/Luas Perkerasan) × 100%

- 1) Pengausan Agregat = $\frac{50}{6 \times 100} \times 100\% = 8,33\%$
- 2) Retak Memanjang/Melintang = $\frac{12,5}{6 \times 100} \times 100\% = 2,08\%$
- 3) Alur = $\frac{5,5}{6 \times 100} \times 100\% = 0,92\%$

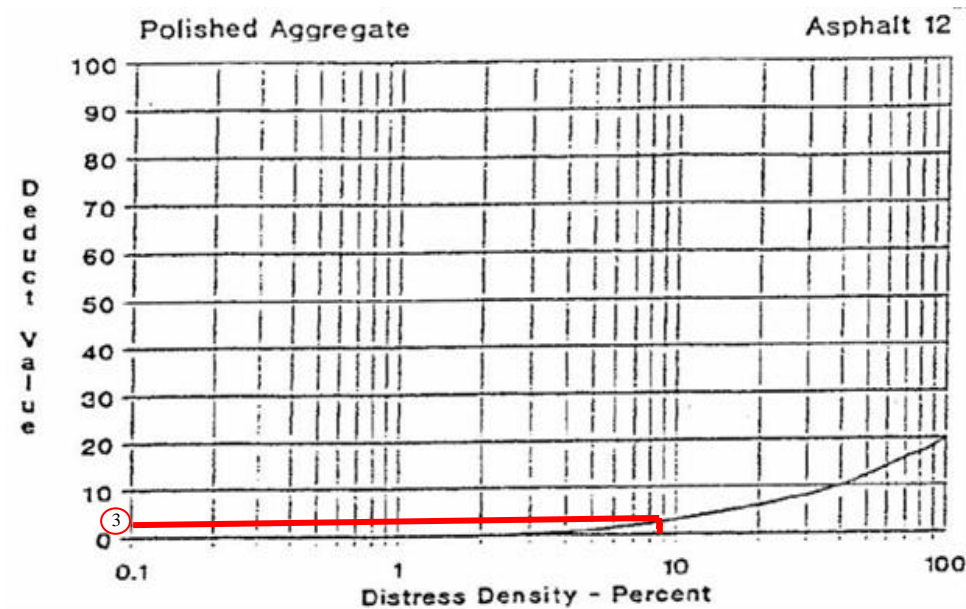
$$4) \text{ Pelepasan Butir} = \frac{20,2}{6 \times 100} \times 100\% = 3,37\%$$

c. Mencari *Deduct Value* (DV)

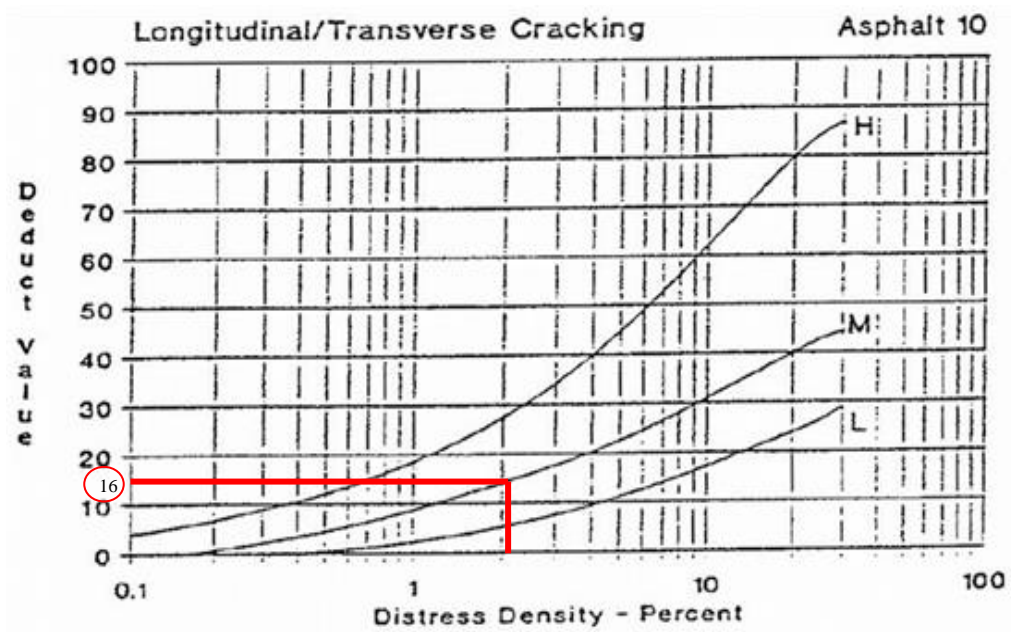
Mencari *deduct value* (DV) yang berupa grafik jenis-jenis kerusakan. Adapun cara untuk menentukan DV, yaitu dengan memasukkan persentase densitas pada grafik masing-masing jenis kerusakan kemudian menarik garis vertikal sampai memotong tingkat kerusakan (*low, medium, high*), selanjutnya pada titik potong tersebut ditarik garis horizontal dan akan didapat nilai *deduct value* (DV).

Mencari *deduct Value* (DV) Pada STA 2+000 s.d. 2+100

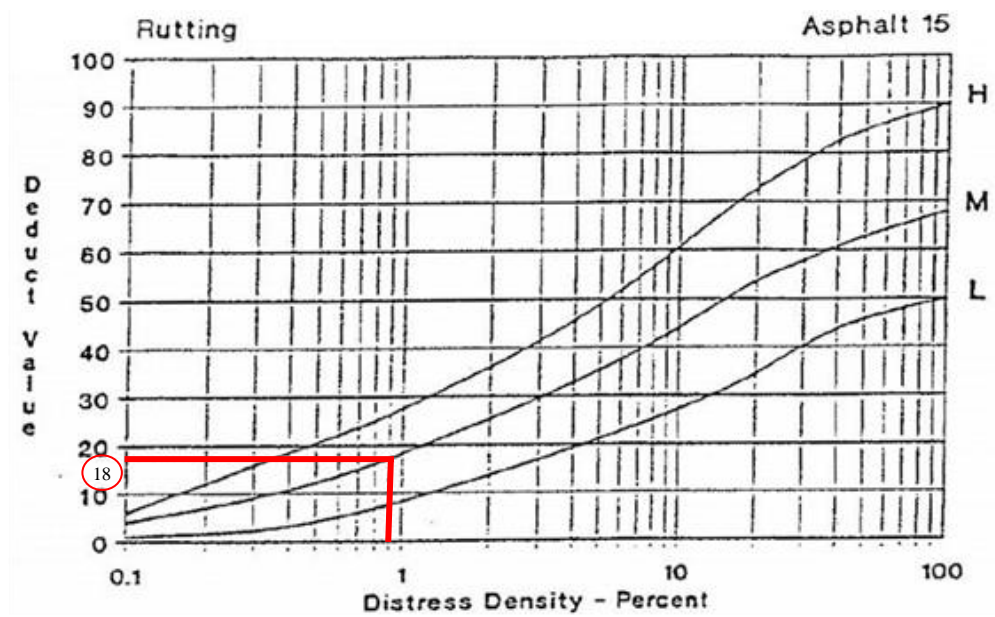
1. Pengausan Agregat



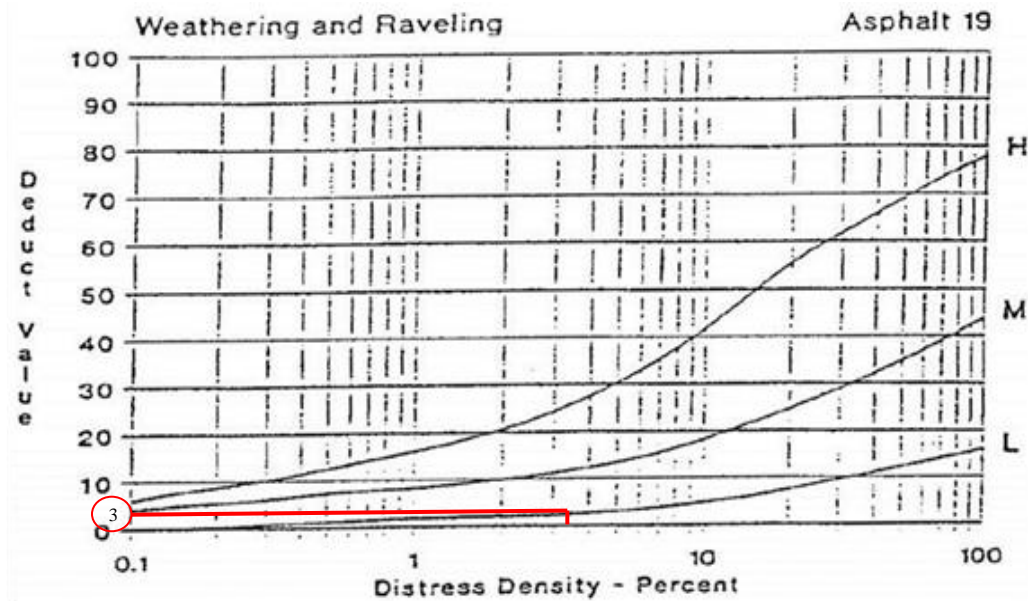
2. Retak Memanjang/Melintang



3. Alur



4. Pelepasan Butir

Gambar 5.4 Grafik *Deduct Value* (Pelepasan Butir)d. Mencari *Corrected Deduct Value*

Dari hasil *Deduct Value* (DV) untuk mendapatkan nilai CDV dengan cara memasukkan nilai DV ke grafik CDV dengan cara menarik garis vertikal pada nilai DV sampai memotong garis q kemudian ditarik garis horizontal. Nilai q merupakan jumlah masukan dengan DV. Misalkan untuk segmen STA 2+000 s.d. 2+100 dengan *total deduct value* adalah 40, nilai q adalah 2, maka dari grafik CDV seperti pada gambar 5. Diperoleh nilai CDV sebesar 30. Contoh perhitungan ditunjukkan pada Tabel 5.4 dan Tabel 5.5

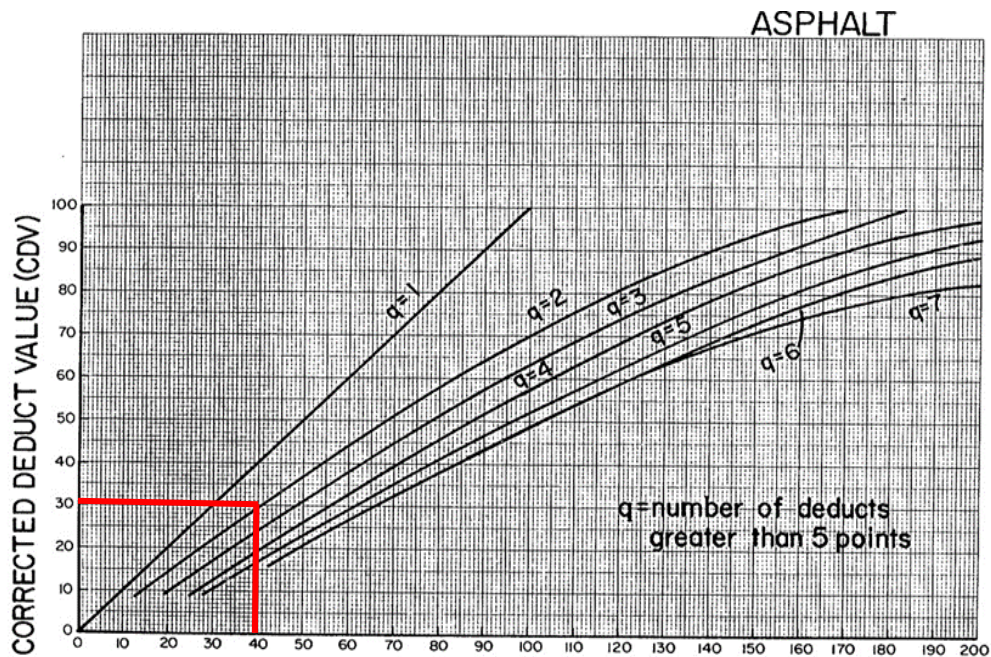
Tabel 5.4 Perhitungan *Total Deduct Value*

STA	NO	DEDUCT VALUE (DV)										TOTAL
2+000 s/d 2+100	1	3	16	18	3							40

Tabel 5.5 Perhitungan *Corrected Deduct Value*

NO	STA	TOTAL DEDUCT VALUE (TDV)	Q	CDV
1	2+000 s/d 2+100	40	2	30

Dari hasil pada Tabel *Corrected Deduct Value* Kemudian dimasukkan ke Grafik *Total Deduct Value (TDV)* seperti pada Gambar 5.5



Gambar 5.5 Grafik *Corrected Deduct Value* STA 2+000 s.d. 2+100

Pada Gambar Grafik *Corrected Deduct Value* diatas dapat dilihat nilai pengurang terkoreksi maksimum (CDV) pada STA 2+000 s.d. 2+100 adalah 30.

e. Menghitung nilai kondisi perkerasan

Nilai kondisi perkerasan dengan mengurangi 100 (seratus) dengan nilai TDV yang diperoleh. Rumus lengkapnya adalah sebagai berikut :

$$PCI = 100 - CDV$$

Dengan:

PCI = Nilai Kondisi Perkerasan

CDV = *Corrected Deduct Value*

Nilai yang diperoleh tersebut dapat menunjukkan kondisi perkerasan pada segmen yang ditinjau apakah baik, sedang, buruk, atau bahkan sangat buruk dengan menggunakan parameter PCI. Sebagai contoh untuk segmen STA 2+000 s.d. 2+100, nilai CDV yang diperoleh adalah 30, $PCI = 100 - 30 = 70$. BAIK (*good*)

C. Pembahasan Rekapitulasi Kondisi Perkerasan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan diatas, maka diperoleh nilai rata-rata kondisi perkerasan yang diteliti seperti pada Tabel 5.6. adapun nilai PCI pada tiap segmen adalah sebagai berikut :

Tabel 5.6 Perhitungan nilai PCI Tiap Segmen

NO	STA	CDV MAKS	100-CDV	PCI
1	2+000 s/d 2+100	30	70	BAIK (<i>good</i>)
2	2+100 s/d 2+200	82	18	SANGAT BURUK (<i>very poor</i>)
3	2+200 s/d 2+300	74	26	BURUK (<i>poor</i>)
4	2+300 s/d 2+400	65	35	BURUK (<i>poor</i>)
5	2+400 s/d 2+500	60	40	BURUK (<i>poor</i>)
6	2+500 s/d 2+600	56	44	SEDANG (<i>fair</i>)
7	2+600 s/d 2+700	65	35	BURUK (<i>poor</i>)
8	2+700 s/d 2+800	59	41	SEDANG (<i>fair</i>)
9	2+800 s/d 2+900	92	8	FAILED
10	2+900 s/d 3+000	17	83	SANGAT BAIK (<i>very good</i>)
Total			400	BURUK (<i>poor</i>)
			40	
11	3+000 s/d 3+100	25	75	SANGAT BAIK (<i>very good</i>)
12	3+100 s/d 3+200	35	65	BAIK (<i>good</i>)
13	3+200 s/d 3+300	34	66	BAIK (<i>good</i>)
14	3+300 s/d 3+400	50	50	SEDANG (<i>fair</i>)
15	3+400 s/d 3+500	22	78	SANGAT BAIK (<i>very good</i>)
16	3+500 s/d 3+600	33	67	BAIK (<i>good</i>)
17	3+600 s/d 3+700	45	55	SEDANG (<i>fair</i>)
18	3+700 s/d 3+800	53	47	SEDANG (<i>fair</i>)
19	3+800 s/d 3+900	15	85	SANGAT BAIK (<i>very good</i>)
20	3+900 s/d 4+000	36	64	BAIK (<i>good</i>)
Total			652	BAIK (<i>good</i>)
			65,2	
21	4+000 s/d 4+100	26	74	SANGAT BAIK (<i>very good</i>)
22	4+100 s/d 4+200	45	55	SEDANG (<i>fair</i>)
23	4+200 s/d 4+300	35	65	BAIK (<i>good</i>)

Tabel 5.7 Lanjutan

24	4+300 s/d 4+400	55	45	SEDANG (<i>fair</i>)
25	4+400 s/d 4+500	51	49	SEDANG (<i>fair</i>)
26	4+500 s/d 4+600	78	22	SANGAT BURUK (<i>very poor</i>)
27	4+600 s/d 4+700	25	75	SANGAT BAIK (<i>very good</i>)
28	4+700 s/d 4+800	41	59	BAIK (<i>good</i>)
29	4+800 s/d 4+900	54	46	SEDANG (<i>fair</i>)
30	4+900 s/d 5+000	48	52	SEDANG (<i>fair</i>)
Total			542	SEDANG (<i>fair</i>)
			54,2	
31	5+000 s/d 5+100	25	75	SANGAT BAIK (<i>very good</i>)
32	5+100 s/d 5+200	29	71	SANGAT BAIK (<i>very good</i>)
33	5+200 s/d 5+300	39	61	BAIK (<i>good</i>)
34	5+300 s/d 5+400	70	30	BURUK (<i>poor</i>)
35	5+400 s/d 5+500	21	79	SANGAT BAIK (<i>very good</i>)
36	5+500 s/d 5+600	89	11	SANGAT BURUK (<i>very poor</i>)
37	5+600 s/d 5+700	40	60	BAIK (<i>good</i>)
38	5+700 s/d 5+800	49	51	SEDANG (<i>fair</i>)
39	5+800 s/d 5+900	25	75	SANGAT BAIK (<i>very good</i>)
40	5+900 s/d 6+000	39	61	BAIK (<i>good</i>)
Total			574	BAIK (<i>good</i>)
			57,4	
41	6+000 s/d 6+100	26	74	SANGAT BAIK (<i>very good</i>)
42	6+100 s/d 6+200	11	89	SEMPURNA (<i>excellent</i>)
43	6+200 s/d 6+300	0	0	FAILED
44	6+300 s/d 6+400	35	65	BAIK (<i>good</i>)
45	6+400 s/d 6+500	29	71	SANGAT BAIK (<i>very good</i>)
46	6+500 s/d 6+600	48	52	SEDANG (<i>fair</i>)
47	6+600 s/d 6+700	21	79	SANGAT BAIK (<i>very good</i>)
48	6+700 s/d 6+800	62	38	BURUK (<i>poor</i>)
49	6+800 s/d 6+900	82	18	SANGAT BURUK (<i>very poor</i>)
50	6+900 s/d 7+000	90	10	FAILED
Total			496	SEDANG (<i>FAIR</i>)
			49,6	
Total Semua Segmen			2664	SEDANG (<i>FAIR</i>)
			53,28	

Perhitungan Nilai PCI pada STA 2+000 s.d. 2+500

$$PCI = 100 - CDV$$

1. $100 - 30 = 70$ BAIK (*good*)
2. $100 - 82 = 18$ SANGAT BURUK (*very poor*)
3. $100 - 74 = 26$ BURUK (*poor*)
4. $100 - 65 = 35$ BURUK (*poor*)

$$5. \quad 100 - 60 = 40 \text{ BURUK (poor)}$$

Rata – rata Nilai PCI pada tiap segmen pada ruas jalan Playen – Dlingo adalah sebagai berikut :

$$2+000 \text{ s.d. } 3+000 = \frac{400}{10} = 40 \text{ BURUK (poor)}$$

$$3+000 \text{ s.d. } 4+000 = \frac{652}{10} = 65,2 \text{ BAIK (good)}$$

$$4+000 \text{ s.d. } 5+000 = \frac{542}{10} = 54,2 \text{ SEDANG (fair)}$$

$$5+000 \text{ s.d. } 6+000 = \frac{574}{10} = 57,4 \text{ BAIK (good)}$$

$$6+000 \text{ s.d. } 7+000 = \frac{496}{10} = 49,6 \text{ SEDANG (sedang)}$$

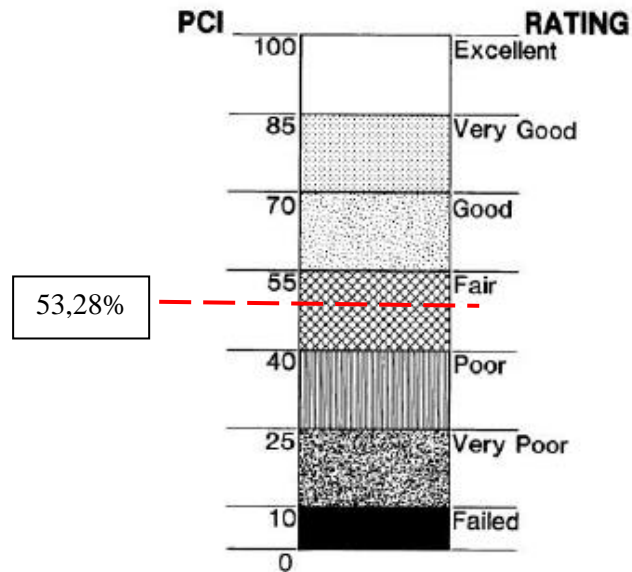
Data Rata – Rata Nilai PCI pada tiap segmen Pada Ruas Jalan Playen – Dlingo adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} &= \frac{\sum PCI}{\text{Jumlah Segmen}} \\ &= \frac{2664}{50} = 53,28\% \text{ SEDANG (fair)} \end{aligned}$$

Maka dapat ditarik kesimpulan Nilai Perkerasan yang ada di ruas jalan Playen – Dlingo rata – rata adalah SEDANG (*fair*)

D. Klasifikasi Kualitas Perkerasan

Nilai PCI masing-masing unit penelitian dapat mengetahui kualitas lapis perkerasan unit segmen berdasarkan kondisi tertentu yaitu sempurna (*excellent*), sangat baik (*very good*), baik (*good*), sedanf (*fair*), jelek (*poor*) dan gagal (*failed*).



Gambar 5.6 Kualifikasi Kualitas Perkerasan Menurut Nilai PCI

Nilai indeks kondisi perkerasan (PCI) rata-rata ruas jalan Playen – Dlingo adalah 53,28% yang termasuk dalam kategori SEDANG (*fair*).

Berdasarkan Hasil Survey yang telah dilakukan pada Ruas Jalan Playen-Dlingo, Gunung Kidul diperoleh 13 (tiga belas) jenis kerusakan dengan masing-masing prosentase jenis kerusakan akan disajikan pada Tabel berikut :

Tabel 5.8 Persentase Kerusakan Jalan pada Ruas Jalan Playen – Dlingo

No	Jenis Kerusakan	Total Tingkat Kerusakan	Kerusakan (%)
1	Pengausan Agregat	54	21,86
2	Retak Memanjang/Melintang	54	21,86
3	Amblas	25	10,12
4	Lubang	24	9,72
5	Pelepasan Butir	22	8,91
6	Tambalan	17	6,88
7	Retak Buaya	16	6,48
8	Retak Pinggir	14	5,67
9	Retak Kotak – Kotak	9	3,64
10	Alur	7	2,83
11	Kegemukan	3	1,21
12	Retak Sambung	1	0,41
13	Pinggir Jalan Turun Vertikal	1	0,41
Total		247	100%

Dengan diperolehnya hasil survei pada Ruas Jalan Playen-Dlingo, Gunung Kidul, terdapat macam-macam tingkat keparahan yang beragam dari setiap segmen yang telah dilakukan survei secara visual pada lapis permukaan, dari yang termasuk kedalam kategori sangat baik (*excellent*) sampai kepada yang termasuk kedalam kategori gagal (*failed*), berikut akan disajikan pada Tabel 5.8 yaitu persentase perbandingan kerusakan pada Ruas Jalan Playen-Dlingo, Gunung Kidul menurut *rating* PCI.

Tabel 5.9 Persentase *Rating* PCI Kerusakan Jalan pada Ruas Playen-Dlingo

No	<i>Rating</i>	Score	Total PCI	Kerusakan (%)
1	<i>Excellent</i>	85-100	0	0
2	<i>Very Good</i>	70-85	915	36,81
3	<i>Good</i>	55-70	703	28,28
4	<i>Fair</i>	40-55	587	23,61
5	<i>Poor</i>	25-40	204	8,20
6	<i>Very Poor</i>	10-25	69	2,78
7	<i>Failed</i>	0-10	8	0,32
			2486	100

Seperti kita ketahui bahwa metode *Pavement Condition Index* (PCI) dilakukan dengan cara survei secara visual dengan melihat kondisi kerusakan pada permukaan jalan, sehingga perlu adanya acuan dalam metode pelaksanaannya, begitu juga untuk waktu perbaikannya mengacu pada PCI *Decision Matrix*. Adapun Tabel PCI *Decision Matrix* adalah sebagai berikut :

Tabel 5.10 PCI *Decision Matrix*

PCI Decision Matrix				
TIME OF IMPROVEMENT	FREEWAY	ARTERIAL	COLECTOR	LOCAL
ADEQUATE	>85	>85	>80	>80
6 TO 10 YEARS	76 to 85	76 to 85	71 to 80	66 to 80
1 TO 5 YEARS	66 to 65	56 to 75	51 to 70	46 to 65
NOW Rehabilitate	60 to 65	50 to 55	45 to 50	40 to 45
NOW Reconstruct	<60	<50	<45	<40

Dari nilai PCI masing-masing segmen dapat diketahui kualitas rata-rata lapis perkerasan ruas Jalan Playen - Dlingo sepanjang 5 km adalah 53,28% berada

pada level sedang (*fair*) berdasarkan waktu perbaikan perlu dilakukan dalam jangka waktu 1 - 5 tahun.

E. Metode Perbaikan

Dari hasil analisa diatas diperoleh hasil bahwa Nilai indeks kondisi perkerasan (PCI) rata-rata Ruas Jalan Playen – Dlingo adalah 53,28% yang termasuk dalam kategori SEDANG (*fair*). Dan dapat dilihat pada Tabel 5.8 tentang Persentase Kerusakan Jalan pada Ruas Jalan Playen – Dlingo, jenis kerusakan yang memiliki persentase tinggi yaitu pengausan agregat dan retak memanjang/melintang yaitu 21,86%, persentasi jenis kerusakan tertinggi selanjutnya yaitu amblas 10,12% dan lubang 9,72% dan persentasi jenis kerusakan yang paling rendah yaitu retak sambung dan turun jalan turun vertikal yaitu 0,41%. Dengan demikian kondisi ruas jalan yang memiliki persentasi kerusakan cukup tinggi harus segera dilakukan perbaikan agar kerusakan pada ruas jalan tersebut tidak semakin menjalar sehingga menyebabkan kerusakan jalan yang lebih parah. Adapun metode perbaikan yang sesuai dengan kerusakan jalan yang terdapat pada Ruas Jalan Playen – Dlingo STA 2+000 s.d. 7+000 adalah sebagai berikut :

1. Metode Perbaikan P2 (Laburan Aspal Setempat)

a. Jenis kerusakan

1. Kerusakan tepi bahu jalan beraspal.
2. Retak kulit buaya dengan lebar < 2 mm.
3. Retak melintang, retak diagonal dan retak memanjang dengan lebar retak < 2 mm.
4. Terkelupas

b. Langkah penanganan

1. Memobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lokasi.
2. Memberikan tanda pasa jalan yang akan diperbaiki.
3. Membersihkan daerah dengan *air compressor*.
4. Menebarkan pasir kasar atau agregat halus dengan tebal 5 mm di atas permukaan yang rusak hingga rata.

5. Melakukan pemadatan dengan mesin *pneumatic* sampai diperoleh permukaan yang rata dan mempunyai kepadatan optimal yaitu mencapai 95 %.
6. Membersihkan tempat pekerjaan dari sisa bahan dan alat pengaman.

2. Metode Perbaikan P3 (Melapisi Retak)

a. Jenis kerusakan

1. Lokasi-lokasi retak satu arah dengan lebar retakan < 3 mm.

b. Langkah penanganan

1. Memobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lokasi.
2. Memberikan tanda pasa jalan yang akan diperbaiki.
3. Membersihkan daerah dengan *air compressor*.
4. Membuat campuran aspal emulsi dan pasir kasa dengan menggunakan *Concrete Mixer* dengan komposisi sebagai berikut :
 - a) Pasir 20 Liter.
 - b) Aspal emulsi 6 Liter.
5. Menyemprotkan tack coat dengan aspal emulsi jenis RC (0,2 lt/m) di daerah yang akan diperbaiki.
6. Menebarkan dan meratakan campuran aspal di atas permukaan yang terkena kerusakan hingga rata.
7. Melakukan kepadatan ringan (1 – 2 ton) sampai diperoleh permukaan yang rata dan mempunyai kepadatan optimal yaitu mencapai 95 %.
8. Membersihkan tempat pekerjaan dari sisa bahan dan alat pengaman.

3. Metode Perbaikan P5 (Penambalan Lubang)

a. Jenis kerusakan

1. Lubang dengan kedalaman > 50 mm.
2. Retak kulit buaya ukuran > 3 mm.
3. Bergelombang dengan kedalaman > 30 mm.
4. Alur dengan kedalaman > 30 mm.
5. Amblas dengan kedalaman > 50 mm.
6. Kerusakan tepi perkerasan jalan

b. Langkah penanganan

1. Memobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lokasi.
2. Memberikan tanda pada jalan yang akan diperbaiki.
3. Menggali material sampai mencapai material di bawahnya (biasanya kedalaman pekerjaan jalan 150 – 200 mm, harus diperbaiki).
4. Membersihkan daerah yang diperbaiki dengan *air compressor*.
5. Memeriksa kadar air optimum material pekerjaan jalan yang ada. Menambahkan air jika kering hingga keadaan optimum. Menggali material jika basah dan biarkan sampai kering.
6. Memadatkan dasar galian dengan menggunakan pemadat tangan
7. Mengisi galian dengan bahan pondasi agregat yaitu kelas A atau kelas B (tebal maksimum 15 cm), kemudian memadatkan agregat dalam keadaan kadar optimum air sampai kepadatan maksimum.
8. Menyemprotkan lapis serap ikat (pengikat) *prime coat* jenis RS dengan takaran 0,5 lt/m². Untuk *Cut Back* jenis MC-30 atau 0,8 lt/ m² untuk aspal emulsi.
9. Mengaduk agregat untuk campuran dingin dalam *Concrete Mixer* dengan perbandingan agregat kasar dan halus 1,5 : 1. Kapasitas maksimum aspal mixer kira-kira 0,1 m³. Untuk campuran dingin, menambahkan semua agregat 0,1 m³ sebelum aspal. Menambahkan aspal dan mengaduk selama 4 menit siapkan campuran aspal dingin secukupnya untuk keseuruhan dari pekerjaan ini.
10. Menebarkan dan memadatkan campuran aspal dingin dengan tebal maksimum 40 mm sampai diperoleh permukaan yang rata dengan menggunakan alat perata.
11. Memadatkan dengan *Baby Roller* minimum 5 lintasan, material ditambahkan jika diperlukan.
12. Membersihkan lapangan dan memeriksa peralatan dengan permukaan yang ada.