

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa serta pembahasan terhadap kerusakan ruas Jalan Kabupaten sampai dengan Jalan Sambisari, Sleman, DIY sepanjang 2,8 km, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Jenis, jumlah dan tingkat kerusakan jalan pada ruas Jalan Kabupaten – Jalan Sambisari, Mlati, Sleman, DIY berdasarkan metode *Pavement Condition Index (PCI)* adalah sebagai berikut :

a. Kerusakan berupa bidang memiliki luas total sebesar 6657,96 m² dengan persentase luas kerusakan jalan sebagai berikut :

1. Retak kulit buaya (*Alligator cracking*) sebesar 1397,6 m² atau 20,99%.
2. Keriting (*Corrugation*) sebesar 2513,86 m² atau 37,76%.
3. Penurunan bahu jalan (*Lane drop*) sebesar 54,82 m² atau 0,82%.
4. Tambalan (*Patching*) sebesar 2499,06 m² atau 37,54%.
5. Alur (*Ruting*) sebesar 51,59 m² atau 0,77%.
6. Sungkur (*Shoving*) sebesar 25,6 m² atau 0,38%.
7. Pelepasan butir (*Weathring*) sebesar 115,43 m² atau 1,73%.

b. Kerusakan memanjang dengan panjang total 692,3 m dengan persentase kerusakan jalan sebagai berikut :

1. Cacat tepi perkerasan (*Edge cracking*) sebesar 610,23 m atau 88,15%,
2. Retak memanjang dan melintang (*Longitudinal & Transverse Cracks*) sebesar 19,1 m² atau 2,76%.
3. Retak refleksi sambungan (*Joint reflection cracking*) sebesar 62,3 m² atau 9,13%.

c. Kerusakan lubang (*Potholes*) dengan jumlah sebanyak 50 lubang.

Nilai PCI rata-rata secara keseluruhan dari 28 segmen adalah 27,21% dengan kualitas kerusakan adalah sangat buruk (*very poor*). Berdasarkan hasil perhitungan nilai PCI secara keseluruhan dapat diketahui persentase untuk masing-masing nilai kondisi kerusakan. Untuk kondisi gagal (*failed*) persentasenya adalah 8,08 %, kondisi sangat buruk (*poor*) persentasenya adalah 45,5 %, kondisi buruk (*very poor*) persentasenya adalah 6,78 %, kondisi sedang (*fair*) persentasenya adalah 7,166%, kondisi gagal (*failed*) persentasenya 5,859 %.

2. Cara perbaikan atau penanganan kerusakan jalan yang sesuai dengan jenis dan tingkat kerusakan jalan pada ruas Kabupaten – Jalan Sambisari, Mlati, Sleman, DIY adalah :
 - a. Retak kulit buaya dapat diperbaiki dengan menggaruk kembali dan diberi lapis permukaan yang baru mempergunakan lapis burda, burtu, ataupun laston.
 - b. Keriting dapat diperbaiki dengan memberi lapis permukaan baru.
 - c. Cacat tepi perkerasan dapat diperbaiki dengan mengisi celah dengan campuran aspal cair dan pasir.

- d. Penurunan bahu Jalan dapat diperbaiki dengan memperlebar bahu jalan dan memberi lapisan aspal.
- e. Memanjang dan melintang dapat diperbaiki dengan mengisi celah dengan campuran aspal cair dan pasir.
- f. Retak refleksi sambungan dapat diperbaiki dengan mengisi celah dengan campuran aspal cair dan pasir.
- g. Tambalan dapat diperbaiki dengan mengganti tambalan dengan lapisan yang baru.
- h. Alur dapat diperbaiki dengan memberi lapisan aspal tambahan.
- i. Sungkur dapat diperbaiki dengan dibongkar dan dilapisi kembali.
- j. Lubang dapat diperbaiki dengan mengisi lubang dengan campuran aspal.
- k. Pelepasan Butir diperbaiki dengan diberi lapisan aspal yang baru.

Dalam penelitian pada Tugas Akhir ini, cara perbaikan dan penanganan kerusakan jalan tidak mengacu pada perbaikan setiap jenis kerusakan jalan yang ada. Perbaikan dilakukan secara menyeluruh pada kerusakan jalan sepanjang ruas Jalan Kabupaten – Jalan Sambisari, Mlati, Sleman, DIY. Secara keseluruhan perbaikan jalan dapat dilakukan berupa pemeliharaan berkala dengan cara pelapisan ulang (*overlay*). Overlay diperlukan setinggi 10 cm untuk masa layanan jalan sampai dengan 2027.

6.2. Saran

Beberapa hal yang dapat dilakukan terkait dengan penanganan ruas jalan tersebut untuk masa mendatang antara lain :

1. Perlu dilakukan penanganan kerusakan jalan untuk meningkatkan kualitas jalan sehingga dapat berfungsi sebagaimana mestinya..
2. Segera melakukan *overlay* untuk mencegah kerusakan lebih lanjut.
3. Untuk mempertahankan kinerja perkerasan, diperlukan beberapa tindakan perbaikan kerusakan berupa pemeliharaan yang dilakukan secara rutin.
4. Untuk mencegah kerusakan lebih lanjut, perlu diberi rambu lalu lintas yang memuat peraturan klasifikasi kendaraan yang dapat melewati jalan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Bina Marga, 1983, *Manual Pemeliharaan Jalan*, Badan Penerbit Departemen Pekerjaan Umum
- Bina Marga, 1987, *Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Jalan Raya Dengan Metode Analisa Komponen, SKBI. 1987*, Badan Penerbit Departemen Pekerjaan Umum.
- Bina Marga, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Badan Penerbit Departemen Pekerjaan Umum
- Bina Marga, 2000, *Survei Kondisi Jalan*, Badan Penerbit Departemen Pekerjaan Umum
- Bina Marga, 2013, *Manual Desain Perkerasan Jalan*, Badan Penerbit Departemen Pekerjaan Umum
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13 Tahun 2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan Dan Penilikan Jalan, Badan Penerbit Peraturan Undang-Undang Republik Indonesia.
- Peraturan Pemerintah Nomor 5 tahun 2012 tentang Kendaraan, Badan Penerbit Peraturan Undang-Undang Republik Indonesia.
- Peraturan Pemerintah Nomor 34 tahun 2006 tentang Jalan, Badan Penerbit Peraturan Undang-Undang Republik Indonesia.
- Shahin, M.Y. 1994, *Pavement For Airports, Roads, Parking Lots*, Chapman and Hall, Dept. BC., New York.
- Simangunsong, H, A, 2014, *Evaluasi Kerusakan Jalan* (Studi Kasus Jalan Dr Wahidin – Kebon Agung, Sleman), Tugas Akhir Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Sukirman. S, 1992, *Perkerasan Lentur Jalan Raya*, Penerbit Nova, Bandung
- Sulaksono, S., 2001, *Rekayasa Jalan*, Penerbit ITB, Bandung
- Suryadharma, H., dan Susanto, B., 1999, *Teknik Jalan Raya*, Penerbit Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Tiblola, E, P, 2017, *Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Sebagai Dasar Pengambilan Keputusan Perbaikan Pada Jalan Parangtritis Kretek – Jalan Parangtritis Panggang, DIY*, Tugas Akhir Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.

Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Badan Penerbit Peraturan Undang-Undang Republik Indonesia.





PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Jalan Parasamya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511
Telepon (0274) 868800, Faksimilie (0274) 868800
Website: www.bappeda.slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 070 / Bappeda / 2623 / 2017

TENTANG
PENELITIAN

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata, Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.
Menunjuk : Surat dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Sleman
Nomor : 070/Kesbangpol/2510/2017 Tanggal : 13 Juni 2017
Hal : Rekomendasi Permohonan Data

MENGIZINKAN :

Kepada :
Nama : FEBRIESKY TUNDE PALADANG
No.Mhs/NIM/NIP/NIK : 100213692
Program/Tingkat : S1
Instansi/Perguruan Tinggi : Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Jl. Babarsari No. 44 Depok Sleman Yogyakarta
Alamat Rumah : Parinding Matallo Parinding Sesean Toraja Utara Sulsel
No. Telp / HP : 085242039770
Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / ~~PKE~~ dengan judul
LHR DAN SPESIFIKASI STRUKTUR JALAN
Lokasi : DPUPKP Kab. Sleman
Waktu : Selama 1 Bulan mulai tanggal 13 Juni 2017 s/d 12 Juli 2017

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Wajib melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.
3. Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.
4. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.
5. Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman
Pada Tanggal : 13 Juni 2017

a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Tembusan :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Dinas PUPKP Kab. Sleman
3. Dekan FT UAJY
4. Yang Bersangkutan

Sekretaris
u.b.

Kepala Bidang Penelitian, Pengembangan dan
Pengendalian



Survey Volume Lalu Lintas Bulan Mei 2017, Pada Ruas Jalan
Kabupaten, Mlati, Sleman, DIY

WAKTU	MOBIL	PICK UP	BUS SEDANG	BUS BESAR	TRUCK 2 SUMBU	TRUCK 3 SUMBU
06.00 – 06.15	43	7		1	4	
06.15 – 06.30	46	16			5	
06.30 – 06.45	43	4	1		8	
06.45 – 07.00	51	7			3	
07.00 – 07.15	52	12			11	
07.15 – 07.30	41	9			7	
07.30 – 07.45	47	7		2	7	
07.45 – 08.00	55	15			9	
12.00 – 12.15	55	12			5	
12.15 – 12.30	63	8			8	
12.30 – 12.45	53	6			15	
12.45 – 13.00	49	15		1	10	
13.00 – 13.15	58	11			16	

WAKTU	MOBIL	PICK UP	BUS SEDANG	BUS BESAR	TRUCK 2 SUMBU	TRUCK 3 SUMBU
13.15 – 13.30	55	8		1	9	
13.30 – 13.45	51	16			6	
13.45 – 14.00	48	19			12	
17.00 – 17.15	52	7			18	
17.15 – 17.30	53	12			8	
17.30 – 17.45	51	11			7	
17.45 – 18.00	45	15		1	7	
18.00 – 18.15	42	21			4	
18.15 – 18.30	55	16	1	2	13	
18.30 – 18.45	49	12		1	8	
18.45 – 19.00	52	7			7	

Waktu	Mobil Penumpang	Pick up	Bus Sedang	Bus Berat	Truck 2 Sumbu	Truck 3 Sumbu
06.00 – 06.15	43	6		1	4	
06.15 – 06.30	46	16			5	
06.30 – 06.45	43	10	1		8	
06.45 – 07.00	51	4			3	
Jumlah (Kend/jam)	183	36	1	1	20	
Jumlah (smp/jam)	183	36	1,3	1,3	26	
Total (smp/jam)	247,6					

Waktu	Mobil Penumpang	Pick up	Bus Sedang	Bus Berat	Truck 2 Sumbu	Truck 3 Sumbu
07.00 – 07.15	52	12			11	
07.15 – 07.30	41	9			7	
07.30 – 07.45	47	7		2	7	
07.45 – 08.00	55	15			9	
Jumlah (Kend/jam)	195	43		2	34	
Jumlah (smp/jam)	195	43		2,6	44,2	
Total (smp/jam)	284,9					

Waktu	Mobil Penumpang	Pick up	Bus Sedang	Bus Berat	Truck 2 Sumbu	Truck 3 Sumbu
12.00 – 12.15	55	12			5	
12.15 – 12.30	63	8			8	
12.30 – 12.45	53	6			15	
12.45 – 13.00	49	15		1	10	
Jumlah (Kend/jam)	220	41		1	38	
Jumlah (smp/jam)	220	41		1,3	49,4	
Total (smp/jam)	311,7					

Waktu	Mobil Penumpang	Pick up	Bus Sedang	Bus Berat	Truck 2 Sumbu	Truck 3 Sumbu
13.00 – 13.15	58	11			16	
13.15 – 13.30	55	8		1	9	
13.30 – 13.45	51	16			6	
13.45 – 14.00	48	19			12	
Jumlah (Kend/jam)	212	54		1	43	
Jumlah (smp/jam)	212	54		1,3	55,9	
Total (smp/jam)	323,3					

Waktu	Mobil Penumpang	Pick up	Bus Sedang	Bus Berat	Truck 2 Sumbu	Truck 3 Sumbu
17.00 – 17.15	52	7			18	
17.15 – 17.30	53	12			8	
17.30 – 17.45	51	11			7	
17.45 – 18.00	45	15		1	7	
Jumlah (Kend/jam)	201	45		1	40	
Jumlah (smp/jam)	201	45		1,3	52	
Total (smp/jam)	299,3					

Waktu	Mobil Penumpang	Pick up	Bus Sedang	Bus Berat	Truck 2 Sumbu	Truck 3 Sumbu
18.00 – 18.15	42	21			4	
18.15 – 18.30	55	16	1	2	13	
18.30 – 18.45	49	12		1	8	
18.45 – 19.00	52	7			7	
Jumlah (Kend/jam)	198	56	1	3	32	
Jumlah (smp/jam)	198	56	1,3	3,9	41,6	
Total (smp/jam)	300,8					

ANALISIS DATA dan PERANCANGAN TEBAL PERKERASAN TAMBAHAN (OVERLAY) DAN PELEBARAN JALAN

1. DATA LALU LINTAS

Saat Perencanaan (2014)

Ruas Jalan : Kronggahan-Jaban
Arah Arus : ke Selatan

No	Jenis Kendaraan	Jumlah
1	Sepeda Motor < 5T	1784
2	Kendaraan Penumpang < 5T	279
3	Truk/Bus Kecil > 5T	125
4	Truk/Bus Besar > 5T	89

tidak dipakai dalam perhitungan

Ruas Jalan : Kronggahan-Jaban
Arah Arus : ke utara

No	Jenis Kendaraan	Jumlah
1	Sepeda Motor < 5T	1478
2	Kendaraan Penumpang < 5T	247
3	Truk/Bus Kecil > 5T	92
4	Truk/Bus Besar > 5T	64

tidak dipakai dalam perhitungan

LHR = 896 kendaraan/hari/2arah
Kendaraan < 5T = 526 kendaraan/hari/2arah
Kendaraan > 5T = 370 kendaraan/hari/2arah

*** LHR pada awal umur rencana** tahun : 2014
waktu perencanaan dan pelaksanaan (n) = 1 th
perkembangan lalu lintas (i) pada saat perencanaan = 6%
LHR awal = kendaraan * (1+i)^n
1 Kendaraan Penumpang < 5T 557.56 kendaraan
2 Truk/Bus Kecil > 5T 230.02 kendaraan
3 Truk/Bus Besar > 5T 162.18 kendaraan

*** LHR pada akhir umur rencana**
Umur rencana jalan (n) = 5 th
perkembangan lalu lintas (i) rencana = 6%
LHR akhir = kendaraan pada LHR awal * (1+i)^n
1 Kendaraan Penumpang < 5T 746.14 kendaraan
2 Truk/Bus Kecil > 5T 307.82 kendaraan
3 Truk/Bus Besar > 5T 217.03 kendaraan

2. Menghitung Angka Ekuivalen (E)

Daftar III
Angka Ekuivalen (E) Beban Sumbu Kendaraan

Beban Sumbu		Angka Ekuivalen	
Kg	Lb	Sumbu tunggal	Sumbu ganda
1000	2205	0,0002	-
2000	4409	0,0036	0,0003
3000	6614	0,0183	0,0016
4000	8818	0,0577	0,0050
5000	11023	0,1410	0,0121
6000	13228	0,2923	0,0251
7000	15432	0,5415	0,0466
8000	17637	0,9238	0,0794
8160	18000	1,0000	0,0860
9000	19841	1,4798	0,1273
10000	22046	2,2555	0,1940
11000	24251	3,3022	0,2840
12000	26455	4,6770	0,4022
13000	28660	6,4419	0,5540
14000	30864	8,6647	0,7452
15000	33069	11,4184	0,9820
16000	35276	14,7815	1,2712

1 Kendaraan Penumpang (sumbu tunggal)

< 5T

$$1T = 0.0002$$

$$1T = 0.0002$$

$$E1 = 0.0004$$

2 Truk/Bus Kecil > 5T

$$2T = 0.0036$$

$$4T = 0.0577$$

$$E2 = 0.0613$$

3 Truk/Bus Besar > 5T

$$3T = 0.0183$$

$$5T = 0.1410$$

$$E2 = 0.1593$$

3. Menentukan Koefisien Distribusi Kendaraan (C)

Daftar I
Jumlah Lajur Berdasarkan Lebar Perkerasan

Lebar Perkerasan (L)	Jumlah Lajur (n)
L < 5,50 m	1 lajur
5,50 m ≤ L < 8,25 m	2 lajur
8,25 m ≤ L < 11,25 m	3 lajur
11,25 m ≤ L < 15,00 m	4 lajur
15,00 m ≤ L < 18,75 m	5 lajur
18,75 m ≤ L < 22,00 m	6 lajur

$$\text{Lebar jalan rencana} = 5.5 \text{ m}$$

$$\text{Jumlah Lajur} = 2 \text{ lajur}$$

Daftar II
Koefisien Distribusi Kendaraan (C)

Jumlah Lajur	Kendaraan Ringan(*)		Kendaraan Berat(**)	
	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah
1 lajur	1,00	1,00	1,00	1,000
2 lajur	0,60	0,50	0,70	0,500
3 lajur	0,40	0,40	0,50	0,475
4 lajur	-	0,30	-	0,450
5 lajur	-	0,25	-	0,425
6 lajur	-	0,20	-	0,400

1 Kendaraan Penumpang < 5T (C1)

$$(C1) = 0.5$$

2 Truk/Bus Kecil > 5T (C2)

$$(C2) = 0.5$$

3 Truk/Bus Besar > 5T (C3)

$$(C3) = 0.5$$

5. Menghitung LEP (Lintas Ekuivalen Permukaan)

$$LEP = \sum LHR \text{ pada awal umur rencana} \times C \times E$$

No	Jenis Kendaraan	LHR	C	E	LEP
1	Kendaraan Penumpang < 5T	557.56	0.5	0.0004	0.112
2	Truk/Bus Kecil > 5T	230.02	0.5	0.0613	7.050
3	Truk/Bus Besar > 5T	162.18	0.5	0.1593	12.918
				LEP =	20.079

6. Menghitung LEA (Lintas Ekuivalen Akhir) pada akhir umur rencana

$$LEA = \sum LHR \text{ pada akhir umur rencana} \times C \times E$$

No	Jenis Kendaraan	LHR	C	E	LEA
1	Kendaraan Penumpang < 5T	746.14	0.5	0.000	0.149
2	Truk/Bus Kecil > 5T	307.82	0.5	0.061	9.435
3	Truk/Bus Besar > 5T	217.03	0.5	0.159	17.287
				LEA	26.871

7. Menghitung LET (Lintas Ekuivalen Tengah)

LET = 0,5 x (LEP + LEA)	LEP	LEA	LET
LET = 0.5	20.079	26.871	23.475

8. Menghitung LER (Lintas Ekuivalen Rencana)

$$LER = LET * \text{Umur Rencana} / 10$$

LER =	LET	Umur Rencana	LER
	23.475	5	11.737

9. Mencari ITP (Index Tebal Perkerasan)

* Menentukan Harga CBR (California Bearing Ratio)

Berdasarkan pengukuran DCP (Dynamic Cone Penetrometer) didapat nilai CBR :

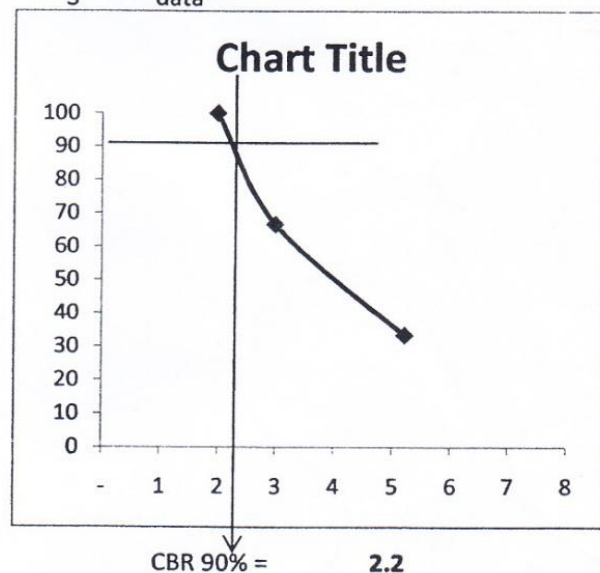
titik 1 = 2

titik 2 = 3 Jumlah data =

titik 3 = 5.22

3 data

CBR	Jumlah sama / lebih besar	% sama / lebih besar
2.00	3	100
3.00	2	66.67
5.22	1	33.33



*** Menentukan Harga Daya Dukung Tanah (DDT)**

DDT= 3.2 ←————— CBR = 2.2 %

**Gambar 1
KORELASI DDT DAN CBR**

*** Menentukan Harga Faktor Regional (FR)**

**Daftar IV
Faktor Regional (FR)**

	Kelandaian I (< 6 %)		Kelandaian II (6 - 10 %)		Kelandaian III (> 10 %)	
	% kendaraan umum berat		% kendaraan umum berat		% kendaraan umum berat	
	≤ 30 %	> 30 %	≤ 30 %	> 30 %	≤ 30 %	> 30 %
Iklim I < 900 mm/th	0,5	1,0 - 1,5	1,0	1,5 - 2,0	1,5	2,0 - 2,5
Iklim II > 900 mm/th	1,5	2,0 - 2,5	2,0	2,5 - 3,0	2,5	3,0 - 3,5

Kendaraan < 5T = 526 kendaraan/hari/2arah (Ringan)

Kendaraan > 5T = 370 kendaraan/hari/2arah (Berat)

% kendaraan berat = 41.29 %

Iklim = I > 900 mm/th

Kelandaian = < 6 %

FR = 2

*** Menentukan Harga IP (Indeks Permukaan)**

**Daftar V
Indeks Permukaan Pada Akhir Umur Rencana (IP)**

LER = Lintas Ekivalen Rencana *)	Klasifikasi Jalan			
	lokal	kolektor	arteri	tol
< 10	1,0 - 1,5	1,5	1,5 - 2,0	-
10 - 100	1,5	1,5 - 2,0	2,0	-
100 - 1000	1,5 - 2,0	2,0	2,0 - 2,5	-
> 1000	-	2,0 - 2,5	2,5	2,5

LER = 11.7375

Klasifikasi Jalan = Lokal

IP = 1.5

*** Menentukan Harga IP₀ (Indeks Perkerasan Awal Umur Rencana)**
Daftar VI

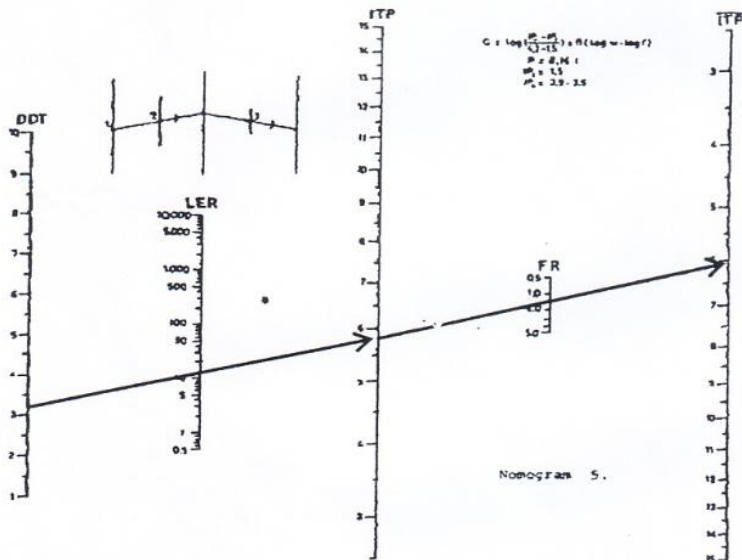
Jenis Permukaan	IP ₀	Roughness *) (mm/km)
LASTON	≥ 4	≤ 1000
LASBUTAG	3,9 – 3,5	> 1000
HRA	3,4 – 3,0	≤ 2000
BURDA	3,9 – 3,5	> 2000
BURTU	3,4 – 3,0	≤ 2000
LAPEN	3,4 – 3,0	> 2000
LATASBUM	2,9 – 2,5	≤ 3000
BURAS	2,9 – 2,5	> 3000
LATASIR	2,9 – 2,5	
JALAN TANAH	≤ 2,4	
JALAN KERIKIL	≤ 2,4	

Jenis permukaan = Laston
IP₀ = 3.9-3.5

*** Menentukan Nilai Index Tebal Perkerasan (ITP)**

DDT = 3.2
FR = 2
IP = 1.5
IP₀ = 3.9-3.5
LER = 11.7375

Dari Nilai-nilai di samping maka digunakan Nomogram 5



ITP = 6

10. Menetapkan Tebal Perkerasan

* Menentukan Koefisien Kekuatan Relatif (a)

Daftar VII
Koefisien Kekuatan Relatif (a)

Koefisien Kekuatan Relatif			Kekuatan Bahan			Jenis Bahan
a1	a2	a3	MS (kg)	Kt (kg/cm)	CBR (%)	
0,40	-	-	744	-	-	Laston
0,35	-	-	590	-	-	
0,35	-	-	454	-	-	
0,30	-	-	340	-	-	
0,35	-	-	744	-	-	Lasbutag
0,31	-	-	590	-	-	
0,28	-	-	454	-	-	
0,26	-	-	340	-	-	
0,30	-	-	340	-	-	HRA
0,26	-	-	340	-	-	
0,25	-	-	-	-	-	
0,20	-	-	-	-	-	
-	0,28	-	590	-	-	Laston Atas
-	0,26	-	454	-	-	
-	0,24	-	340	-	-	
-	0,23	-	-	-	-	
-	0,19	-	-	-	-	Lapen (mekanis) Lapen (manual)
-	0,15	-	-	22	-	
-	0,13	-	-	18	-	
-	0,15	-	-	22	-	
-	0,13	-	-	18	-	Stab. Tanah dengan semen Stab. Tanah dengan kapur
-	0,14	-	-	-	100	
-	0,13	-	-	-	80	
-	0,12	-	-	-	60	
-	-	0,13	-	-	70	Batu pecah (kelas A) Batu pecah (kelas B) Batu pecah (kelas C) Sirtu/pitrun (kelas A) Sirtu/pitrun (kelas B) Sirtu/pitrun (kelas C)
-	-	0,12	-	-	50	
-	-	0,11	-	-	30	
-	-	0,10	-	-	20	

1. Lapis Perkerasan : HRS

$$a1 = 0.3$$

2. Lapis Perkerasan : Laston (AC)

$$a1 = 0.35$$

3. Lapis Perkerasan : Lapen

$$a1 = 0.25$$

4. LPA = Batu Pecah Kelas A

$$a2 = 0.14$$

5. LPB = Sirtu Kelas B

$$a3 = 0.12$$

* Menentukan Tebal Perkerasan Tambahan (Overlay)

a. Menentukan Kekuatan Jalan Lama

Data Jalan Lama :

* Lapis Aus =	HRS				
	a1 =	0.3	}	ITP1 = a1*D1*kondisi	ITP 1 = 0.63
	tebal (D1) =	3 cm			
	kondisi =	70%			
* Lapis pondasi atas =	Batu pecah (kelas A)				
	a2 =	0.14	}	ITP2 = a2*D2*kondisi	ITP 3 = 1.68
	tebal (D2) =	15 cm			
	kondisi =	80%			
* Lapis Pondasi bawah =	Sirtu (kelas B)				
	a3 =	0.12	}	ITP3 = a3*D3*kondisi	ITP 3 = 1.92
	tebal (D3) =	20 cm			
	kondisi =	80%			

$$ITP \text{ lama} = ITP1 + ITP2 + ITP3$$

$$ITP \text{ lama (eksisting)} = 4.23$$

b. Menentukan Tebal Lapis Tambahan atau overlay (D1)

$$\Delta ITP = ITP - ITP \text{ lama (eksisting)}$$

$$\Delta ITP = 6 - 4.23 = 1.77$$

$$\Delta ITP = a1 \times D1 \quad ; \text{ maka nilai tebal } D1 = \Delta ITP / a1$$

$$D1 = 1.77 / 0.35 = 5.06 \text{ cm}$$

Karena tebal minimal = 4 cm (AC-WC)

Tebal lapis overlay (D1) pakai = 5.06 cm

Dibulatkan = 5.00 cm (AC-WC 5cm)

Segmen 1

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	8	1	4	11	7	2	
	78,24 M	44,3 M	58,2 M	5,12 M	4,6 M	4,62 L	
	1,4 M	0,4 L					
	6 L	32,4 M					
Luas dan Kualitas	31,2 M						
	77,56 M						
L	6 L	0.4 L					
M	188.4 M	76,7 M	58,2 M	5,12 M	4,6 M	4,62 L	
H							

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
8	M	31,4	49	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 73 \\ &= 27 \end{aligned}$
	L	1	5	
1	M	12,7	50	
	L	0,23	4	
4	M	10,6	24	
11	M	0,85	9	
7	M	0,76	7	
2	L	0,77	3	
Total Deduct Value			151	
Corrected Deduct Value			73	

Segmen 2

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	8	1	9	4	10		
	89,23 L	130,33 M	5 L	66 M	2,38 M		
Luas dan Kualitas							
L			5 L				
M	89,23 L	130,33 M		66 M	2,38 M		
H							

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
8	L	16,22	23	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 85 \\ &= 15 \end{aligned}$
1	M	23,7	55	
9	L	0,9	58	
4	M	12	25	
10	M	0,43	11	
Total Deduct Value			172	
Corrected Deduct Value			85	

Segmen 3

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	9	8	2	1	5	6	
	1 H	175 L	9,45 M	79,36 M	2,8 M	1,08 M	
Luas dan Kualitas							
L	1 H	175 L					
M			9,45 M	79,36 M	2,8 M	1,08 M	
H							

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
9	H	0,18	66	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 81 \\ &= 19 \end{aligned}$
8	L	31,8	29	
2	M	1,7	19	
1	M	14,4	51	
5	M	0,5	4	
6	M	0,2	2	
Total Deduct Value			171	
Corrected Deduct Value			81	

Segmen 4

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	2	1	8	4			
	5,72 M	63,31 M	24,48 M	12 L			
Luas dan Kualitas							
L				12 L			
M	5,72 M	63,31 M	24,48 M				
H							

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
2	M	1,04	15	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 51 \\ &= 49 \end{aligned}$
1	M	11,5	49	
8	M	4,5	21	
4	L	2,2	4	
Total Deduct Value			89	
Corrected Deduct Value			51	

Segmen 5

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	9	1	7	2	10	5	
	4 L	14,42 M	3,5 M	11,02 M	0,52 M	3,1 M	
		11,4 L		8,06 L			
Luas dan Kualitas							
L	4 L	11,4 L		8,06 L			
M		14,42 M	3,5 M	11,02 M	0,52 M	3,1 M	
H							

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
9	L	0,72	52	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 58 \\ &= 42 \end{aligned}$
1	M	2,6	32	
	L	2,1	16	
7	M	0,63	6	
2	M	2	4	
	L	1,46	3	
10	M	0,1	4	
5	L	0,56	1	
Total Deduct Value			118	
Corrected Deduct Value			58	

Segmen 6

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	1	8	5	2	4	9	
	38,4 M	161,98 L	3 M	22,4 H	37 M	1 L	
Luas dan Kualitas							
L		161,98 L				1 L	
M	38,4 M		3 M		37 M		
H				22,4 H			

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
1	M	6,98	42	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 81 \\ &= 19 \end{aligned}$
8	L	29,45	27	
5	M	0,54	5	
2	H	4,07	48	
4	M	6,7	20	
9	L	0,18	28	
Total Deduct Value			170	
Corrected Deduct Value			81	

Segmen 7

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	1	4	8	6	2		
Luas dan Kualitas	50,76 M	25,2 L	86,32 L	10,5 L	1,08 M		
		13,3 M					
L		25,2 L	86,32 L	10,5 L			
M	50,76 M	13,3 M			1,08 M		
H							

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
1	M	9,22	46	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 49 \\ &= 51 \end{aligned}$
4	M	2,42	13	
	L	4,58	7	
8	L	15,7	20	
6	L	1,9	2	
2	M	0,2	6	
Total Deduct Value			94	
Corrected Deduct Value			49	

Segmen 8

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	1	2	8	10	9		
	103,53 M	22,28 M	75,25 L	17,6 M	1 L		
	1,35 H		12,93 M				
Luas dan Kualitas							
L			75,25 L		1L		
M	103,53 M	22,28 M	12,93 M	17,6 M			
H	1,35 H						

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
1	H	0,24	14	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 90 \\ &= 10 \end{aligned}$
	M	18,8	54	
2	M	4	29	
8	M	2,35	15	
	L	13,68	18	
10	M	3,2	29	
9	L	0,18	28	
Total Deduct Value			187	
Corrected Deduct Value			90	

Segmen 9

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	1	2	5	7	9	10	
	14 42 M	11,02 M	3,1 M	3,5 M	4 L	0,52 M	
	11,4 L	8,06 L					
Luas dan Kualitas							
L	11,4 L	8,06 L			4 L		
M	14,42 M	11,02 M	3,1 M	3,5 M		0,52 M	
H							

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
1	M	2,6	32	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 58 \\ &= 42 \end{aligned}$
	L	2,1	16	
2	M	2	4	
	L	1,46	3	
5	L	0,56	1	
7	M	0,63	6	
9	L	0,72	52	
10	M	0,1	4	
Total Deduct Value			118	
Corrected Deduct Value			58	

Segmen 10

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	1	2	8	4	9		
	60,97 M	21,87 M	39,84 M	90,43 M	2 M		
		89,54 H					
Luas dan Kualitas							
L							
M	60,97 M	21,87 M	39,84 M	90,43 M	2 M		
H		89,54 H					

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
1	M	11,08	48,5	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 93 \\ &= 7 \end{aligned}$
2	H	16,28	68	
	M	3,98	29,5	
8	M	7,24	38,5	
4	M	16,44	21,5	
9	M	0,36	63	
Total Deduct Value			269	
Corrected Deduct Value			93	

Segmen 11

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	2	1	5	4	8		
	88,74 H	46,84 M	2,5 M	17,2 M	45,5 M		
	28,82 M			4,9 L	8 H		
Luas dan Kualitas							
L				4,9 L			
M	28,82 M	46,84 M	2,5 M	17,2 M	45,5 M		
H	88,74 H				8 H		

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
2	H	16,13	69	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 93 \\ &= 7 \end{aligned}$
	M	5,24	32	
1	M	8,52	45	
5	M	0,45	4	
4	M	3,13	14	
	L	0,9	3	
8	H	1,45	23	
	M	8,27	29	
Total Deduct Value			219	
Corrected Deduct Value			93	

Segmen 12

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	2	8	1	4	10	6	
	35,22 H	9,18 H	4,06 M	4,4 M	7,8 L	10,4 L	
	97,2 M	4,65 M					
Luas dan Kualitas							
L					7,8 L	10,4 L	
M	97,2 M	4,65 M	4,06 M	4,4 M			
H	35,22 H	9,18 H					

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
2	H	17,67	67	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 82 \\ &= 18 \end{aligned}$
	M	6,4	34	
8	H	1,67	23	
	M	0,84	9	
1	M	0,74	19	
4	M	0,8	7	
10	L	1,42	10	
6	L	1,9	3	
Total Deduct Value			172	
Corrected Deduct Value			82	

Segmen 13

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	1	2	5	9	6	8	
	42,17 M	121,5 M	4,9 M	2 M	4,54 M	25,81 M	
	2,25 L	69,2 H					
Luas dan Kualitas							
L	2,25 L						
M	42,17 M	121,5 M	4,9 M	2 M	4,54 M	25,81 M	
H		69,2 H					

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
1	M	7,7	46	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 89 \\ &= 11 \end{aligned}$
	L	0,41	6	
2	H	12,58	66	
	M	22	22	
5	M	0,9	7	
9	M	0,36	64	
6	M	0,82	4	
8	M	4,7	21	
Total Deduct Value			236	
Corrected Deduct Value			89	

Segmen 14

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	1	2	5	8	4		
	41,67 H	118,2 M	17,92 M	43,07 M	14,3 L		
		83,52 L		77,28 L			
Luas dan Kualitas							
L		83,52 L		77,28 L			
M		118,2 M	17,92 M	43,07 M			
H	41,67 H						

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
1	H	7,58	58	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 91 \\ &= 9 \end{aligned}$
2	M	21,5	49	
	L	15,18	16	
5	M	3,26	18	
8	M	7,85	24	
	L	14,05	19	
4	L	2,6	7	
Total Deduct Value			191	
Corrected Deduct Value			91	

Segmen 15

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	9	1	6	2	8	4	
	6 L	45,81 L	12,6 L	52,62 M	80,24 L	12,2 L	
	2 M	35,32 M		43,83 L	22,92 M	4,1 M	
Luas dan Kualitas							
L	6 L	45,81 L	12,6 L	43,83 L	80,24 L	12,2 L	
M	2 M	35,32 M		52,62 M	22,92 M	4,1 M	
H							

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
9	M	0,36	64	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 89 \\ &= 11 \end{aligned}$
	L	1,09	59	
1	M	6,42	42	
	L	8,3	31	
6	L	2,3	4	
2	M	9,57	39	
	L	7,97	11	
8	M	4,17	20	
	L	14,59	19	
4	M	0,74		
	L	2.2		
Total Deduct Value			300	
Corrected Deduct Value			89	

Segmen 16

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	2	1	4	8	9		
	49,68 M	60,87 M	75,86 M	19,93 M	4 M		
	13,85 H			53,88 L			
Luas dan Kualitas							
L				53,88 L			
M	49,68 M	60,87 M	75,86 M	19,93 M	4 M		
H	13,85 H						

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
2	H	9	60	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 93 \\ &= 7 \end{aligned}$
	M	2,5	24	
1	M	11	49	
4	M	13,8	23	
8	M	3,62	19	
	L	9,8	16	
9	M	0,7	80	
Total Deduct Value			271	
Corrected Deduct Value			93	

Segmen 17

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathering/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	1	8	2	9	11	4	6	7
Luas dan Kualitas	24,2 H	4,48 H	13,02 H	4 L	0,78 H	18,6 M	4,3 M	4,8 M
	8,06 M	0,72 H	20,47 H		1,56 H	22,3 M	1,2 M	
	9,36 M	0,52 H	6,72 H		2,42 H			
	7,26 M	7,37 H	2,64 H					
	12,92 M	25,2 H	20,64 H					
	4,32 M	11,04 H						
	1,68 H							
	17,22 H							
L								
M	41,92 M					40,9 M	5,5 M	4,8 M
H	43,1 H	49,33 H	126,85 H	4 L	4,76 H			

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 82 \\ &= 18 \end{aligned}$
1	H	7,83	60	
	M	7,62	44	
8	M	8,97	30	
2	H	23,06	74	
9	L	0,73	50	
11	H	0,86	16	
4	M	7,44	22	
6	M	1	4	
7	M	0,87	8	
Total Deduct Value			308	
Corrected Deduct Value			82	

Segmen 18

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	1	2	4	8	7		
	81,05 M	30,38 M	8,48 M	75,9 M	2,7 M		
		51,02 H					
Luas dan Kualitas							
L							
M	81,05 M	33,83 M	8,48 M	75,9 M			
H							

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
1	M	14,7	54	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 92 \\ &= 8 \end{aligned}$
2	H	9,27	60	
	M	5,5	33	
4	M	1,54	10	
8	M	13,8	34	
7	M	0,5	7	
Total Deduct Value			198	
Corrected Deduct Value			92	

Segmen 19

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	6	8	1	2	4	11	9
	10,2 M	207,68 L	99,78 M	12,36 L	8,7 M	13,2 L	4 L
		71,08 M		37,2 M			
Luas dan Kualitas							
L		207,68 L		12,36 L		13,2 L	4 L
M	10,2 M	71,08 M	99,78 M	37,2 M	8,7 M		
H							

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
6	M	1,85	8	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 82 \\ &= 18 \end{aligned}$
8	M	37,76	53	
	L	12,92	17	
1	M	18,1	54	
2	M	6,76	34	
	L	2,24	4	
4	M	1,58	10	
9	M	0,7	80	
11	M	2,4	17	
Total Deduct Value			277	
Corrected Deduct Value			82	

Segmen 20

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	9	2	1	8	5		
	5 M	66,65 M	49,76 M	39,67 L	21,5 L		
			5 L	31,28 M			
Luas dan Kualitas							
L			5 L	39,67 L	21,5 L		
M	5 M	66,65 M	49,76 M	31,28 M			
H							

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
9	M	0,9	86	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 93 \\ &= 7 \end{aligned}$
2	M	12,1	42	
1	M	9	46	
	L	0,9	10	
8	M	5,68	23	
	L	7,2	12	
5	L	3,9	8	
Total Deduct Value			227	
Corrected Deduct Value			93	

Segmen 21

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	2	8	9	4	1		
	99,7 M	51,3 M	2 H	61,16 M	29,54 M		
	72,73 L	108,69 L	1 L				
			1 M				
Luas dan Kualitas							
L	72,73 L	108,69 L	1 L				
M	99,7 M	51,3 M	1 M	61,16 M			
H			2 H				

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
2	M	18,12	47	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 93 \\ &= 7 \end{aligned}$
	L	13,22	15	
8	M	9,3	30	
	L	19,76	23	
9	H	0,36	80	
	M	0,18	36	
	L	0,18	22	
4		11,12		
Total Deduct Value			253	
Corrected Deduct Value			93	

Segmen 22

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	1	8					
	3,68 L	2,94 L					
		4,16 M					
Luas dan Kualitas							
L	3,68 L	2,94 L					
M		4,16 M					
H							

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
1	L	0,67	8	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 15 \\ &= 85 \end{aligned}$
8	M	0,75	8	
	L	0,53	1	
Total Deduct Value			19	
Corrected Deduct Value			15	

Segmen 23

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	2	1	8	4			
	15,34 L	8,4 M	55,44 M	10,5 M			
Luas dan Kualitas							
L	15,34 L						
M		8,4 M	55,44 M	10,5 M			
H							

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
2	L	2.79	7	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 38 \\ &= 62 \end{aligned}$
1	M	1,53	25	
8	M	10	31	
4	M	1,9	11	
Total Deduct Value			68	
Corrected Deduct Value			38	

Segmen 24

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	2	8	12	10			
	31,58 M	34,86 M	8,28 M	21,72 M			
Luas dan Kualitas							
L							
M	31,58 M	34,86 M	8,28 M	21,72 M			
H							

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
2	M	5,74	33	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 57 \\ &= 43 \end{aligned}$
8	M	6,33	23	
12	M	1,5	9	
10	M	3,94	34	
Total Deduct Value			99	
Corrected Deduct Value			57	

Segmen 25

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	8	4	5	2	10	1	12
	197 L	45,4 M	5 L	34,24 M	1,05 M	49,5 M	20,8 M
	6,25 M						
Luas dan Kualitas							
L	197 L		5 L				
M	6,25 M	45,4 M		34,24 M	1,05 M	49,5 M	20,8 M
H							

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value
8	M	1,14	10
	L	35,8	30
4	M	8,27	20
5	L	0,9	2
2	M	6,2	34
10	M	0,2	7
1	M	9	46
12	M	3,67	12
Total Deduct Value			161
Corrected Deduct Value			75

$$\begin{aligned}
 \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\
 &= 100 - 75 \\
 &= 25
 \end{aligned}$$

Segmen 26

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	8	2	1				
	223,71 L	38,08 M	59,54 M				
Luas dan Kualitas							
L	223,71 L						
M		38,08 M	59,54 M				
H							

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
8	L	40,67	32	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 79 \\ &= 21 \end{aligned}$
2	M	6,92	36	
1	M	10,8	48	
Total Deduct Value			116	
Corrected Deduct Value			79	

Segmen 27

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	8	2	1	11	12		
	31,17 L	9,89 L	1,1 M	2,52 L	86,35 L		
Luas dan Kualitas							
L	31,17 L	9,89 L		2,52 L	86,35 L		
M			1,1 M				
H							

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
8	L	5,76	11	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 13 \\ &= 87 \end{aligned}$
2	L	1,8	4	
1	M	0,2	9	
11	L	0,46	1	
12	L	15,7	8	
Total Deduct Value			33	
Corrected Deduct Value			13	

Segmen 28

Tipe Kerusakan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alligator Cracking | 7. Longitudinal & Transverse Cracks |
| 2. Corrugation | 8. Patching |
| 3. Depression | 9. Potholes |
| 4. Edge Cracking | 10. Rutting |
| 5. Joint Reflection Cracking | 11. Shoving |
| 6. Lane/Shoulder Drop-Off | 12. Weathring/Raveling |

Tipe, Luas, dan Kerusakan Jalan

Tipe	8	9	2				
	60,69 M	1 M	83,13 L				
Luas dan Kualitas							
L			83,13 L				
M	60,69 M	1 M					
H							

Perhitungan PCI

Tipe Kerusakan	Kualitas Kerusakan	Density %	Deduct Value	
8	M	11	32	$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{CDV} \\ &= 100 - 56 \\ &= 44 \end{aligned}$
9	M	0,18	35	
2	L	15,11	20	
Total Deduct Value			87	
Corrected Deduct Value				

Data Curah Hujan Kabupaten Sleman Tahun 2006 - 2015

No	Bulan	Curah Hujan (mm)										Jumlah (mm)	Rata-rata
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		
1	Januari	372	258	288	278	380	110	231	372	428	487	3204	320.4
2	Februari	453	517	308	333	289	382	355	279	285	349	3550	355
3	Maret	206	308	268	165	260	246	396	190	363	347	2749	274.9
4	April	183	72	59	171	259	419	223	268	125	276	2055	205.5
5	Mei	112	117	123	30	213	60	82	144	327	279	1487	148.7
6	Juni	8	22	9	58	27	47	19	46	150	16	402	40.2
7	Juli	5	0	40	49	4	10	0	6	74	21	209	20.9
8	Agustus	4	0	3	18	0	1	8	0	134	0	168	16.8
9	September	0	12	12	27	0	1	11	0	407	8	478	47.8
10	Oktober	13	49	37	104	6	80	170	65	271	59	854	85.4
11	November	123	241	238	107	38	278	490	230	330	424	2499	249.9
12	Desember	284	358	518	437	409	573	179	230	434	335	3757	375.7
Jumlah		1763	1954	1903	1777	1885	2207	2164	1830	3328	2601	21412	2141.2
Bulan Basah		7	6	6	7	6	6	7	7	11	7	70	7
Bulan Lembab		0	1	0	0	0	2	1	1	1	0	6	0.6
Bulan Kering		5	5	6	5	6	4	4	4	0	5	44	4.4

Sumber: Dinas Pengairan, Pertambangan dan Penanggulangan Bencana Alam Kabupaten Sleman.