

EVALUASI KONDISI PERKERASAAN JALAN SINGKIL – SP. JAYA TIMUR (RIMO) PADA STA. 14+000 SAMPAI STA. 16+000 DENGAN MEMBANDINGKAN METODE PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX) DAN BINA MARGA SERTA PENANGANANNYA

Rinaldo Berutu, Yudha Hanova

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Komputer,
Universitas Harapan Medan
rinaldoberutu@gmail.com

Abstrak

Pertumbuhan jumlah penduduk di Kabupaten Aceh Singkil beberapa tahun terakhir semakin pesat. Seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk tersebut kebutuhan akan sarana transportasi di Kabupaten Aceh Singkil juga semakin meningkat. Ruas jalan Singkil - Sp. Jaya Timur (Rimo) merupakan jalur yang diprioritaskan karena selalu dilalui oleh masyarakat dan jalur ini juga merupakan jalur menuju daerah perkantoran, ibukota kabupaten serta penghubung ke pelabuhan penyeberangan. Evaluasi kondisi perkerasan jalan sangat perlu dilakukan untuk monitoring seberapa tingkat kerusakan yang terjadi pada suatu ruas jalan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat nilai kondisi perkerasan jalan dari kerusakan yang terjadi pada ruas jalan Singkil - Sp. Jaya Timur (Rimo) pada STA 14+000 – 16+000. Metode yang digunakan adalah penelitian lapangan dengan data primer berupa hasil survei kerusakan jalan. Hasil evaluasi kondisi jalan dengan metode Bina Marga dan metode PCI ternyata menghasilkan penilaian yang relatif sama. Perhitungan nilai kondisi berdasarkan metode Bina Marga termasuk program pemeliharaan rutin dengan usulan perbaikan antara lain pennebaran pasir, pengaspalan, penutupan retak, penambalan lubang, dan perataan. Sedangkan metode Pavement Condition Index termasuk kategori (good) baik dengan usulan perbaikan antara lain penambahan pasir, penutupan retak, penambalan parsial, penutup permukaan, dan overlay. Kerusakan paling parah terjadi pada Segmen 5, 14 dan 20 dengan kategori (poor) buruk.

Kata-Kata Kunci: Kondisi Perkerasan Jalan, Bina Marga, Pavement Condition Index (PCI).

I. Pendahuluan

Berdasarkan peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia No: 03/PRT/M/2012 Tentang pedoman penetapan fungsi jalan dan status jalan. Jalan merupakan suatu prasarana perhubungan darat dalam bentuk apapun meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas. Jalan memiliki peranan penting dalam transportasi yang dapat berpengaruh terhadap kemajuan bidang ekonomi, sosial, budaya maupun politik di suatu wilayah. Untuk keamanan dan kenyamanan bagi pengemudi, jalan harus didukung oleh perkerasan yang baik. Perkerasan jalan itu sendiri merupakan campuran agregat dan bahan ikat yang digunakan untuk menerima beban lalu lintas, yang mana perkerasan jalan dibagi menjadi dua kategori yaitu perkerasan lentur (*flexible pavement*) dan perkerasan kaku (*rigid pavement*).

Pertumbuhan jumlah penduduk di Kabupaten Aceh Singkil beberapa tahun terakhir semakin pesat. Seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk tersebut kebutuhan akan sarana transportasi di Kabupaten Aceh Singkil juga semakin meningkat. Ruas jalan Singkil - Sp. Jaya Timur (Rimo) merupakan jalur yang diprioritaskan karena selalu dilalui oleh masyarakat dan jalur ini juga merupakan jalur utama menuju daerah perkantoran dan ibukota kabupaten serta penghubung ke pelabuhan penyeberangan yang melayani penyeberangan ke Pulau Banyak, Simeulue dan Pulau Nias Sumatera

Utara. Dengan adanya peningkatan mobilitas di lingkungan Kabupaten Aceh Singkil, sangatlah penting untuk mengetahui kondisi perkerasan ruas jalan Singkil- Sp. Jaya Timur (Rimo) sebagai salah satu ruas jalan penting bagi kelangsungan aktivitas sehari-hari bagi masyarakat Aceh Singkil.

Perkerasan jalan adalah bagian jalan raya yang diperkeras dengan lapis konstruksi tertentu, yang memiliki ketebalan, kekuatan, dan kekakuan, serta kestabilan tertentu agar mampu menyalurkan beban lalu lintas di atasnya ke tanah dasar secara aman (Nur. dkk, 2021)

1.1 Rumusan Masalah

1. Apa saja jenis kerusakan perkerasan pada ruas jalan Singkil – Sp. Jaya Timur (Rimo) Kabupaten Aceh Singkil ?
2. Bagaimanakah tingkat kerusakan perkerasan pada ruas jalan Singkil – Sp. Jaya Timur (Rimo) Kabupaten Aceh Singkil berdasarkan Metode PCI?
3. Bagaimanakah tingkat kerusakan perkerasan pada ruas jalan Singkil – Sp. Jaya Timur (Rimo) Kabupaten Aceh Singkil berdasarkan Metode Bina Marga ?
4. Apakah upaya yang dilakukan untuk perbaikan Jalan Singkil – Sp. Jaya Timur (Rimo) Kabupaten Aceh Singkil ?

1.2 Batasan Masalah

1. Penelitian ini berfokus pada ruas jalan Singkil - Sp. Jaya Timur (Rimo) pada STA 14+000 sampai 16+000 Kabupaten Aceh Singkil
2. Mencari nilai volume lalu lintas secara visual untuk menentukan jenis kerusakan.
3. Dalam penelitian ini metode yang digunakan mencari nilai kerusakan jalan yaitu metode PCI (Pavement Condition Index) dan metode Bina Marga.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui jenis kerusakan pada jalan Singkil – Sp. Jaya Timur (Rimo) Kabupaten Aceh Singkil.
2. Untuk mengetahui tingkat kerusakan perkerasan pada ruas jalan Singkil – Sp. Jaya Timur (Rimo) Kabupaten Aceh Singkil berdasarkan metode PCI
3. Untuk mengetahui tingkat kerusakan perkerasan pada ruas jalan Singkil – Sp. Jaya Timur (Rimo) Kabupaten Aceh Singkil berdasarkan metode Bina Marga.
4. Untuk mengetahui upaya yang dilakukan terhadap Jalan Singkil – Sp. Jaya Timur (Rimo) Kabupaten Aceh Singkil.

II. Dasar Teori

Jalan diartikan sebagai prasarana transportasi darat yang terdiri atas segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap, dan perlengkapan yang diperuntukan untuk lalu lintas. Menurut undang-undang republik Indonesia no 22 tahun 2009 bahwa lalu lintas dan angkutan jalan sebagai bagian dari sistem transportasi nasional yang harus dikembangkan potensi dan perannya untuk mewujudkan keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran berlalu lintas (Nur. dkk, 2021).

Perkerasan harus memiliki kekuatan dalam menopang beban lalu lintas. Permukaan pada perkerasan haruslah rata tetapi harus mempunyai kekesatan atau tahan gelincir (skid resistance) di permukaan perkerasan. Perkerasan dibuat dari berbagai pertimbangan, seperti: persyaratan struktur, ekonomis, keawetan, kemudahan, dan pengalaman (Jannah, 2022).

2.1 Metode PCI (Pavement Condition Index)

PCI (Pavement Condition Index) merupakan metode yang digunakan untuk menentukan tingkat kondisi permukaan perkerasan jalan yang ditinjau dari segi fungsional yang mengacu pada kondisi kerusakan dipermukaan perkerasan yang terjadi. PCI (Pavement Condition Index) memiliki nilai indeks numeric. Nilai tersebut diantara 0 yang menunjukkan kondisi jalan yang sangat buruk sampai dengan 100 yang menunjukkan kondisi jalan yang sempurna (Yamali .dkk, 2020).

Informasi kerusakan yang diperoleh sebagai bagian dari survei kondisi PCI (Pavement Condition

Index), memberikan informasi sebab akibat dari kerusakan perkerasan. Untuk mengevaluasi tingkat kerusakan jalan, ada tiga hal yang diperlukan:

1. Tipe Kerusakan
2. Tingkat Keeparahan Kerusakan
3. Jumlah Kerusakan

Kondisi perkerasan jalan digolongkan menjadi beberapa tingkatan kondisi jalan yang dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hubungan Nilai PCI dengan Kondisi Jalan

Nilai PCI (Pavement Condition Index)	Kondisi Jalan
100–86	Sempurna
85–71	Sangat Baik
70–56	Baik
55–41	Cukup
40–26	Jelek
25 – 11	Sangat Jelek
10 - 0	Gagal

Perhitungan PCI didasarkan atas hasil survei kondisi jalan secara visual yang teridentifikasi dari tipe kerusakan, tingkat kerusakan, dan kuantitasnyadengan langkah sebagai berikut:

1. Menetapkan density (kadar kerusakan) dengan rumus sebagai berikut:

$$Density = \frac{Ad}{As} \times 100\%..$$

$$Density = \frac{Ld}{As} \times 100\%..$$

Dimana :

Ad = luas total jenis kerusakan untuk tiap tingkat kerusakan (m²)

Ld = Panjang total jenis kerusakan untuk tiap tingkat kerusakan (m)

As = luas total unit segmen (m²)

2. Menetapkan tingkat keparahan kerusakan perkerasan sesuai dengan kondisi kerusakan yaitu *low (L)*, *medium (M)*, dan *(H)*, dimana L adalah tingkat kerusakan ringan, M adalah tingkat kerusakan sedang, dan H adalah tingkat kerusakan tinggi.
3. Menetapkan *Deduct value* yaitu nilai pengurangan untuk tiap jenis kerusakan yang diperoleh dari kurva hubungan antara *density* dan *deduct value*.
4. Menentukan jumlah pengurangan ijin maksimum (m).
 - a) Menentukan jumlah pengurangan ijin maksimum (m) dengan menggunakan rumus:

$$m = 1 + (9/98) * (100 - HDV)$$
 dimana:

$$m = \text{nilai ijin deduct},$$

HDV = nilai tertinggi dari deduct

- b) Masing-masing deduct value dikurangkan terhadap m. Jika jumlah nilai hasil pengurangan yang lebih kecil dari m ada maka semua deduct value dapat digunakan.
5. Menentukan nilai pengurangan terkoreksi maksimum CDV (*Corrected Deduct Value*).
- Menentukan jumlah nilai deduct yang lebih besar dari 2 (q).
 - Menentukan nilai total deduct value dengan menjumlahkan tiap nilai deduct.
 - Menentukan CDV dari perhitungan a) dan b) dengan menggunakan kurva koreksi nilai deduct.
 - Nilai deduct terkecil dikurangkan terhadap 2,0 kemudian ulangi hingga memperoleh nilai q = 1
 - Corrected Deduct Value (CDV) diperoleh dari kurva hubungan antara nilai TDV dengan CDV dengan pemilihan lengkung kurva sesuai dengan jumlah nilai individu deduct Value yang mempunyai nilai lebih besar dari dua
6. Menghitung PCI (*Pavement Condition Index*)
Setelah CDV diperoleh, maka PCI untuk setiap unit sampel dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$PCI = 100 - CDV \text{ Maks}$$

Bina marga telah memberikan petunjuk untuk melakukan penelitian kondisi perkerasan jalan lentur dalam tata cara penyusunannya, dalam penyusunan program pemeliharaan perkerasan jalan yang perlu diketahui adalah:

- Klarifikasi jalan
- Identifikasi Permasalahan Jalan
- Lalu-lintas Harian Rata-Rata

Prosedur analisis data dengan menggunakan Metode Bina Marga adalah sebagai berikut:

- Menetapkan jenis jalan dan kelas jalan.
- Menghitung LHR untuk setiap ruas jalan dan tetapkan nilai kelas jalan dengan menggunakan table berikut ini :

Tabel 2. LHR dan Nilai Kelas Jalan

Kelas LaluLintas	LHR(smp/hari)
0	<20
1	20–50
2	50-200
3	200–500
4	500–2000
5	2000–5000
6	5000–20000
7	20000–50000
8	>50000

Sumber: Direktorat Jendral Bina Marga (1990)

Volume Lalu lintas Harian Rata-rata (VLHR) merupakan perkiraan volume lalu lintas harian pada akhir tahun rencana yang dinyatakan dalam smp/hari. Untuk mencari VLHR menggunakan rumus:

$$VLHR = \frac{\text{Jumlah lalu lintas selama pengamatan}}{\text{Lamanya pengamatan}}$$

4. Penilaian Kondisi Perkerasan Jalan

Survei dilakukan sepanjang jalan yang akan diteliti. Hal-hal yang perlu diperhatikan pada permukaan jalan yaitu Kekerasan permukaan, Lubang, Retak, Alur dan Ambblas. Berikut ini penilaian kondisi perkerasan jalan:

Tabel 3. Penilaian kondisi perkerasan jalan

Retak-retak	
Tipe	Angka
Buaya	5
Acak	4
Melintang	3
Memanjang	2
TidakAda	1
Lebar	Angka
> 2 mm	3
1- 2 mm	2
< 1 mm	1
TidakAda	0
Jumlah Kerusakan	
Luas	Angka
> 30%	3
10-30 %	2
< 10%	1
0	0
Alur	
Kedalaman	Angka
> 20 mm	7
11-20 mm	5
6-10 mm	3
0- 5 mm	1
TidakAda	0
Tambalan dan Lubang	
Luas	Angka
> 30%	3
20 - 30 %	2
10 - 20 %	1
< 10%	0
KekasaranPermukaan	
Desintegration	4
PelepasanButir	3
Rough (Hungry)	2

Fatty	1
CloseTexture	0
Amblas	
> 5/100 m	4
2- 5/100m	2
0- 2/100m	1
TidakAda	0

Nilai untuk masing-masing keadaan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Kondisi Jalan	
Penilaian Kondisi	
Angka	Nilai
26-29	9
22-25	8
19-21	7
16-18	6
13-15	5
10-12	4
7-9	3
4-6	2
0-3	1

Sumber: Bina Marga (1990)

Urutan nilai prioritas 0 sampai dengan 3, dimasukkan ke dalam program peningkatan. Urutan nilai Prioritas 4 sampai dengan 6, dimasukkan ke dalam program pemeliharaan berkala. Urutan nilai Prioritas 7, dimasukkan ke dalam program pemeliharaan rutin.

Tabel 5. Nilai Prioritas	
Tabel Bina Marga	
UrutanPrioritas	Urutan Program
7Dst	Pemeliharaan Rutin
4-6	Pemeliharaan Berkala
0-3	Peningkatan

5. Menghitung Urutan Prioritas (UP)

Melakukan perhitungan urutan prioritas (UP) kondisi Jalan merupakan fungsi dari kelas LHR dan nilai kondisi jalannya, yang secara matematis dapat di tuliskan sebagai berikut :

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

Dimana:

Kelas LHR = Kelas Lalu lintas untuk perkerasan pemeliharaan

Nilai Kondisi Jalan = Nilai yang diberikan terhadap Kondisi Jalan.

2.2 Pemeliharaan Jalan

Pemeliharaan Jalan adalah kegiatan penanganan jalan, berupa pencegahan, perawatan, dan perbaikan yang diperlukan untuk mempertahankan kondisi jalan agar tetap berfungsi secara optimal melayani lalu lintas. Berikut ini beberapa jenis pemeliharaan jalan yaitu:

1. Pemeliharaan Rutin

Pemeliharaan rutin jalan adalah kegiatan merawat serta memperbaiki kerusakan kerusakan yang terjadi pada ruas-ruas jalan dengan kondisi pelayanan mantap.

2. Pemeliharaan Berkala

Pemeliharaan berkala jalan adalah kegiatan penanganan pencegahan terjadinya kerusakan yang lebih luas dan setiap kerusakan yang diperhitungkan dalam desain agar penurunan kondisi jalan dapat dikembalikan pada kondisi kemantapan sesuai dengan rencana.

3. Rehabilitasi Jalan

Rehabilitasi jalan adalah kegiatan penanganan pencegahan terjadinya kerusakan yang luas dan setiap kerusakan yang tidak diperhitungkan dalam desain, yang berakibat menurunnya kondisi kemantapan pada bagian/tempat tertentu dari suatu ruas jalan dengan kondisi rusak ringan, agar penurunan kondisi kemantapan tersebut dapat dikembalikan pada kondisi kemantapan sesuai dengan rencana.

4. Rekonstruksi Jalan

Rekonstruksi adalah peningkatan struktur yang merupakan kegiatan penanganan untuk dapat meningkatkan kemampuan bagian ruas jalan yang dalam kondisi rusak berat agar bagian jalan tersebut mempunyai kondisi mantap kembali sesuai dengan umur rencana yang ditetapkan

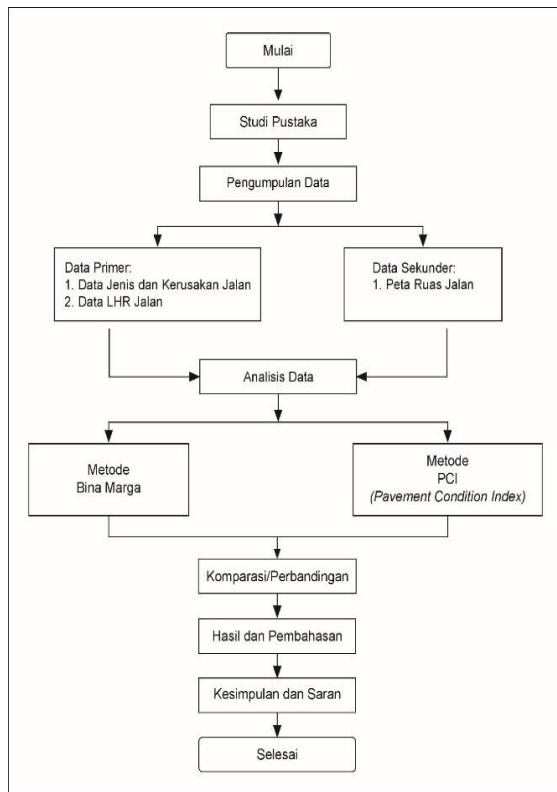
5. Overlay (Lapis Tambah)

Overlay adalah lapis perkerasan tambahan yang di pasang di atas konstruksi perkerasan jalan yang ada dengan tujuan untuk meningkatkan kekuatan struktur agar dapat melayani lalu lintas yang di rencanakan selama umur rencana (Kementerian PUPR, 2011)

III. Metodologi Penelitian

Metode penelitian disini yaitu prosedur atau tata cara yang dilakukan oleh peneliti dalam mengumpulkan data sebagai pemenuhan tujuan penelitian. Metode penelitian yang digunakan peneliti yaitu Metode Analisis deskriptif yaitu metode penelitian dengan cara mengumpulkan data-data sesuai dengan yang sebenarnya kemudian data-data tersebut disusun, diolah dan dianalisis untuk dapat memberikan gambaran mengenai masalah yang ada. Dalam penelitian ini juga menggunakan metode komparatif, yang dimaksud dengan metode komparatif yaitu penelitian ilmiah atau kajian yang berdasarkan perbandingan, dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan dari masing-masing metode yang diteliti.

Lokasi penelitian berada pada ruas jalan Singkil – Sp. Jaya Timur (Rimo) Kabupaten Aceh Singkil. Status dari ruas jalan kabupaten dengan jenis perkerasan lentur, panjang keseluruhan $\pm 16,6$ Km (16.600 meter), lebar jalan 5,5 meter. Penelitian ini hanya mengambil sampel dari STA 14+000 sampai STA 16+000 sepanjang 2000 meter. Panjang jalan yang ditinjau tersebut, kemudian dibagi menjadi 20 segmen unit sampel dengan panjang per unit sampel 100 meter.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

IV. Analisa Dan Pembahasan

Data yang di peroleh dari lapangan dalam penelitian berupa data primer dan data skunder. Data primer yang di peroleh berupa tipe kerusakan, tingkat kerusakan, data Lalu lintas Harian Rata – rata (LHR), dan jumlah atau kerapatan kerusakan pada pekerjaan jalan, sedangkan data skunder yang diperoleh berupa peta lokasi penelitian.



Gambar 2. Lokasi Penelitian

4.1 Metode Bina Marga

Tabel 6. Rekapitulasi Nilai Prioritas dan Program Pemeliharaan pada STA 14+000 – 16+000

Stationer	UP	Program
14+000 –14+100	11	Pemeliharaan Rutin
14+100 –14+200	11	Pemeliharaan Rutin
14+200 –14+300	10	Pemeliharaan Rutin
14+300 –14+400	9	Pemeliharaan Rutin
14+400 –14+500	5	Pemeliharaan Berkala
14+500 –14+600	6	Pemeliharaan Berkala
14+600 –14+700	10	Pemeliharaan Rutin
14+700 –14+800	10	Pemeliharaan Rutin
14+800 –14+900	10	Pemeliharaan Rutin
14+900 –15+000	7	Pemeliharaan Rutin
15+000 –15+100	12	Pemeliharaan Rutin
15+100 –15+200	8	Pemeliharaan Rutin
15+200 –15+300	12	Pemeliharaan Rutin
15+300 –15+400	4	Pemeliharaan Berkala
15+400 –15+500	11	Pemeliharaan Rutin
15+500 –15+600	9	Pemeliharaan Rutin
15+600 –15+700	11	Pemeliharaan Rutin
15+700 –15+800	6	Pemeliharaan Berkala
15+800 –15+900	5	Pemeliharaan Berkala
15+900 –16+000	4	Pemeliharaan Berkala
Total	171	Pemeliharaan Rutin

Maka urutan prioritas jalan Singkil - Sp. Jaya Timur (Rimo) STA 14+000 – STA 16+000 adalah

$$\text{Urutan Prioritas} = \sum^{171} = 8,55$$

Jadi Urutan Prioritas adalah 8,55 maka urutan programnya yaitu Pemeliharaan Rutin.

4.2 Metode PCI (Pavement Condition Index)

Tabel 7. Nilai PCI dan kondisi pada STA 14+000 – 16+000

Stasioner	PCI	Kondisi
14+000 –14+100	82	Sangat Baik (Very Good)
14+100 –14+200	78	Sangat Baik (Very Good)
14+200 –14+300	72	Sangat Baik (Very Good)
14+300 –14+400	62	Baik (Good)
14+400 –14+500	37	Buruk (Poor)
14+500 –14+600	53	Sedang (Fair)
14+600 –14+700	71	Sangat Baik (Very Good)
14+700 –14+800	72	Sangat Baik (Very Good)
14+800 –14+900	70	Baik (Good)

14+900 –15+000	58	Baik (<i>Good</i>)
15+000 –15+100	90	Sempurna (<i>Excellent</i>)
15+100 –15+200	61	Baik (<i>Good</i>)
15+200 –15+300	91	Sempurna (<i>Excellent</i>)
15+300 –15+400	31	Buruk (<i>Poor</i>)
15+400 –15+500	77	Sangat Baik (<i>Very Good</i>)
15+500 –15+600	64	Baik (<i>Good</i>)
15+600 –15+700	77	Sangat Baik (<i>Very Good</i>)
15+700 –15+800	61	Baik (<i>Good</i>)
15+800 –15+900	44	Sedang (<i>Fair</i>)
15+900 –16+000	30	Buruk (<i>Poor</i>)
Total	1281	Baik (<i>Good</i>)

Dari Tabel 7 bisa dilihat hasil perhitungan nilai *Pavement Condition Index* (PCI) untuk setiap sampel persegmen pada jalan Singkil - Sp. Jaya Timur (Rimo) pada STA 14+000 - 16+000. Maka nilai perkerasan jalan dari STA 14+000 - 16+000 adalah:

$$PCI = \frac{\text{Total PCI}}{\text{Jumlah Segmen}}$$

$$PCI = \frac{1.281}{20}$$

$$PCI = 64,05$$

Jadi nilai kondisi jalan menurut *Pavement Condition Index* (PCI) yaitu 64,05 dengan kategori Baik (*Good*)

4.3 Perbandingan Nilai Bina Marga dan PCI

Metode Bina Marga dan PCI memiliki perbedaan penilaian pada setiap segmen jalan. Berdasarkan hasil analisa dari kedua metode Bina Marga dan metode PCI. Urutan prioritas penanganan jalan dengan metode Bina Marga didasarkan pada rentang nilai 0 sampai lebih dari 7, sedangkan metode PCI merangking kondisi perkerasan dari nilai 0 hingga 100. Hasil evaluasi kondisi ruas jalan dengan metode Bina Marga dan metode PCI ternyata menghasilkan penilaian yang relatif sama hanya berbeda dalam tingkatan program pemeliharaan saja, hal ini dikarenakan kedua metode memiliki indikator penilaian yang berbeda.

Melakukan analisa dapat menjadi acuan untuk mengambil tindakan dalam menangani kerusakan, supaya memberikan rasa aman bagi penggunaannya. Berikut hasil penilaian menurut kedua metode:

Tabel 8. Perbandingan hasil analisa metode Bina Marga dan PCI

No	Stationer	Bina Marga		PCI	
		Urutan Prioritas	Progam Pemeliharaan	Nilai PCI	Progam Pemeliharaan
1	14+000 –14+100	11	Pemeliharaan Rutin	82	Pemeliharaan Rutin
2	14+100 –14+200	11	Pemeliharaan Rutin	78	<i>Overlay</i>
3	14+200 –14+300	10	Pemeliharaan Rutin	72	<i>Overlay</i>
4	14+300 –14+400	9	Pemeliharaan Rutin	62	<i>Overlay</i>
5	14+400 –14+500	5	Pemeliharaan Berkala	37	<i>Overlay</i>
6	14+500 –14+600	6	Pemeliharaan Berkala	53	<i>Overlay</i>
7	14+600 –14+700	10	Pemeliharaan Rutin	71	<i>Overlay</i>
8	14+700 –14+800	10	Pemeliharaan Rutin	72	<i>Overlay</i>
9	14+800 –14+900	10	Pemeliharaan Rutin	70	<i>Overlay</i>
10	14+900 –15+000	7	Pemeliharaan Rutin	58	<i>Overlay</i>
11	15+000 –15+100	12	Pemeliharaan Rutin	90	Pemeliharaan Rutin
12	15+100 –15+200	8	Pemeliharaan Rutin	61	<i>Overlay</i>
13	15+200 –15+300	12	Pemeliharaan Rutin	91	Pemeliharaan Rutin
14	15+300 –15+400	4	Pemeliharaan Berkala	31	<i>Overlay</i>
15	15+400 –15+500	11	Pemeliharaan Rutin	77	<i>Overlay</i>
16	15+500 –15+600	9	Pemeliharaan Rutin	64	<i>Overlay</i>
17	15+600 –15+700	11	Pemeliharaan Rutin	77	<i>Overlay</i>
18	15+700 –15+800	6	Pemeliharaan Berkala	61	<i>Overlay</i>
19	15+800 –15+900	5	Pemeliharaan Berkala	44	<i>Overlay</i>
20	15+900 –16+000	4	Pemeliharaan Berkala	30	<i>Overlay</i>

4.4 Penanganan Kerusakan Jalan

Berdasarkan hasil dari penelitian dan analisa yang telah dilaksanakan bentuk pemeliharaan dan perbaikan yang harus dilakukan agar tingkat layanan jalan meningkat yaitu sebagai berikut:

No	Jenis Kerusakan	Cara Penanganan
1.	Retak Buaya	• Lapis dengan burda, burtu, ataupun lataston • Diperbaiki dengan cara dibongkar dan diratakan , kemudian dilapis kembali dengan bahan yang sesuai • Melakukan Perbaikan Drainase
2	Kegemukan	• Pemberian pasir panas atau batu caring panas untuk mengimbangi kelebihan aspal • Dilaburi agregat panas dan digilas
3	Cekungan	• Dapat diperbaiki dengan cara dibongkar lalu diratakan dan dipadatkan, kemudian dilapis kembali dengan buras.
4	Keriting	• Menggaruk kembali, dicampur dengan lapis pondasi, dipadatkan kembali dan diberi lapis permukaan baru
5	Amblas	• Untuk amblas <5 cm, bagian yang rendah diisi dengan bahan sesuai seperti lapen, lataston dan laston • Untuk amblas yang >5 cm, bagian yang amblas dibongkar dan lapis kembali dengan lapis yang sesuai
6	Retak Pinggir	• Mengisi celah dengan campuran aspal cair & pasir • Perbaikan drainase harus dilakukan • Bahu diperlebar dan dipadatkan • Menggunakan Hotmix
7	Lubang	• Dibongkar dan dilapis kembali dimana pembongkaran berfungsi untuk meningkatkan daya cengkram antar sambungan perkerasan yang baru dan perkerasan lama • Perbaikan drainase
8	Sungkur	• Perbaikan dilakukan dengan dibongkar dan dilakukan pelapisan kembali • Pelapisan dapat menggunakan Latasir, Buras, dan Latasbum
9	Retak Refleksi Sambungan	• Mengisi celah-celah dengan campuran aspal cir dan pasir
10	Retak Memanjang dan Melintang	• Mengisi celah-celah dengan campuran aspal cir dan pasir • Membongkar dan melapis kembali dengan bahan yang sesuai
11	Pelepasan Butir	• Lapisan tersebut dipersihkan dan dikeringkan • Memberikan lapisan tambahan di atas lapisan yang mengalami pelepasan butir dengan Latasir, Buras, dan Latasbum

Untuk kerusakan retak kulit buaya (*alligator crack*) sangat dominan pada ruas jalan Singkil – Sp. Jaya Timur. Faktor penyebab terjadinya retak kulit buaya (*alligator crack*) yaitu repetisi beban lalu lintas yang melampaui beban yang dapat dipikul oleh lapisan permukaan, kualitas material yang kurang baik, kondisi tanah yang tidak stabil, drainase yang kurang baik, dan pemeliharaan yang tidak baik. Sangat dimungkinkan juga kerusakan ini terjadi karena kontur tanah di daerah tersebut tidak stabil dan kelelahan (*fatigue*) dari permukaan perkerasan yang disebabkan beban berulang-ulang.

V. Kesimpulan Dan Saran

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat setelah melakukan penelitian adalah :

1. Jenis kerusakan pada jalan Singkil – Sp. Jaya Timur (Rimo) dalah retak kulit buaya, cekungan, retak pinggir, kegemukan, keriting, lubang, sungkur, amblas, retak memanjang dan melintang, pelepasan butir dan penurunan bahu jalan.
2. Nilai rata-rata dari setiap segmen yang didapat berdasarkan metode PCI adalah 63,85 dengan kategori baik (Good) dan terdapat tiga segmen dengan kategori buruk (Poor) yaitu pada segmen 5, 14 dan 20.

3. Nilai rata-rata urutan prioritas yang didapat berdasarkan metode Bina Marga yaitu 8,55 dengan program pemeliharaan rutin dan terdapat enam segmen dengan kategori pemeliharaan berkala yaitu segmen 5, 6, 14, 18, 19 dan 20.
4. Upaya perbaikan yang dilakukan terhadap Jalan Singkil – Sp. Jaya Timur (Rimo) Kabupaten Aceh Singkil yaitu memperbaiki tingkat layanan jalan antara lain dengan memberi lapis tambahan, memperbaiki drainase, bahu diperlebar dan dipadatkan, celah diisi campuran aspal dan pasir, serta lapis perkerasan dibongkar dan kemudian dilapis kembali dengan bahan yang sama.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka penyusun memberikan saran dan masukan sebagai berikut :

1. Agar kerusakan yang telah terjadi pada ruas jalan tidak menjadi lebih parah, maka perlu segera dilakukan tindakan perbaikan pada unit-unit yang rusak, sehingga tidak menimbulkan kerusakan yang lebih tinggi.
2. Untuk mempermudah pemeliharaan ruas jalan ini, instansi yang berwenang perlu dokumentasikan riwayat pemeliharaan jalan dan pelaksanaan survei dalam bentuk sistem database, sehingga unit-unit yang sering mengalami kerusakan bisa mendapatkan perhatian khusus.

Daftar Pustaka

- [1.] Direktorat Jendral Bina Marga.1983.*Manual pemeliharaan Jalan Nomor: 03/MN/B/1983. Indonesia*: Departemen Pekerjaan Umum.
- [2.] Direktorat Jenderal Bina Marga, 1990. *Panduan Survei Dan Perhitungan Waktu Perjalanan Lalu Lintas NO.001 /T/BNKT/1990*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga, Direktorat Pembinaan Jalan Kota.
- [3.] Faisal, R., Zulfhazli., Abdi. A H., Muchtaruddin. 2020. *Perbandingan Metode Bina Marga dan Metode PCI (Pavement Condition Index) dalam Mengevaluasi Kondisi Kerusakan Jalan (Studi Kasus Jalan Tengku Chik Ba Kurma, Aceh)* Teras Jurnal 10(1): 110-122.
- [4.] Gemo, A.S., 2019,*Evaluasi Kerusakan Jalan dengan Metode Pavement Condition Index (PCI) Pada Ruas Jalan Ki Hajar Dewantara Kota Borong*. Jurnal Sondir 2(1): 1-8.
- [5.] Hardiyatmo H.C., 2007,*Pemeliharaan Jalan Raya*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- [6.] Jannah, R. L., Yermadona, H., & Dewi, S., 2022. *Analisis Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Metoda Bina Marga dan Pavement Condition Index (PCI) (Studi kasus: Jl. Lintas Sumatera Km 203-213)*. EnsiklopediaResearch and Community Service Review. 1(2): 114-122.
- [7.] Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2012,*Peraturan Menteri PUPR Nomor: 03/PRT/M/2012 Tentang Pedoman Penetapan Fungsi Jalan dan Status Jalan*. Jakarta: Kementerian PUPR
- [8.] Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2011. *Peraturan Menteri PUPR Nomor: 13/PRT/M/2011 Tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan*. Jakarta: Kementerian PUPR..
- [9.] Lasarus, R., Lucia G J., Lalamantik., Joice E W. 2019. *Analisa Kerusakan Jalan Dan Penanganannya Dengan Metode PCI (Pavement Condition Index) (Studi Kasus Ruas Jalan Kauditan (by pass) – Airmadidi ; STA 0+770 – STA 3+770)*. Jurnal Sipil Statik 8(4): 645-654.
- [10.] Muhammad, F., Ary Setyawan., Suryoto. 2019. *Evaluasi Nilai Kondisi Perkerasan Jalan Nasional dengan Metode Pavement Condition Index (PCI) Menggunakan Aplikasi Road Evaluation And Monitoring System (REMS) (Studi Kasus : Ruas Jalan Prambanan - Pakem)*. e-Jurnal Matriks Teknik Sipil1(1): 1-12.
- [11.] Nur, K N, dkk. 2021. *Perancangan Perkerasan Jalan*. Surabaya Cetakan 1. Medan: Penerbit Yayasan Kita Menulis
- [12.] Priana, Surya Eka., 2018. *Analisa Faktor Perbandingan Kerusakan Jalan (Studi Kasus Ruas Jalan Lingkar Utara Kota Padang Panjang)*.Rang TeknikJournal. Fakultas Teknik. 1(1)
- [13.] Shahin, M.Y., Walther, J.A. 1994. *Pavement Maintenance Management for Roads and Street Using The PAVER System*. New York :US Army Corps of Engineer.
- [14.] Sukirman, S. 1992. *Perkerasan Lentur Jalan Raya*. Bandung: Penerbit Nova.
- [15.] Taufikkurrahman. 2021. *Analisa Kerusakan Jalan Berdasarkan Metode Bina Marga (Studi Kasus Jalan Mangliawan – Tumpang Kabupaten Malang)*. Jurnal Ilmu - Ilmu Teknik - Sistem17(1): 45-53.
- [16.] Yamali, FR., Elvira. H., Eben. ES.2020. *Penilaian Kondisi Jalan dengan Metode PCI(Pavement Condition Index)*.Jurnal Talenta Sipil 3(1): 47-50