

Perbandingan Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Berdasarkan Metode Bina Marga dan PCI (*Pavement Condition Index*) pada Ruas Jalan Sampang-Ketapang STA. 23+800-29+100 Provinsi Jawa Timur

Nur Laili Hafiza^{1,*}, Ibnu Sholichin²

^{1,2} Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Indonesia
(korespondensi : ^{1,*}lelyhafiza22@gmail.com; ² ibnu.ts@upnjatim.ac.id)

ABSTRAK

Jalan Sampang-Ketapang adalah jalan yang memiliki kontribusi dalam memacu pertumbuhan ekonomi di daerah Sampang karena jalan tersebut merupakan jalur alternatif menuju kota Bangkalan, Surabaya, dan Pamekasan serta jalur untuk menuju beberapa instansi pemerintah dan beberapa tempat wisata. Namun, jalan tersebut mengalami kerusakan pada beberapa bagian sehingga mengganggu keamanan bagi pengguna jalan. Melihat pentingnya ruas Jalan Sampang-Ketapang, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi tingkat keparahan kerusakan yang terjadi. Lokasi penelitian ini terletak di ruas jalan Sampang-Ketapang STA. 23+800 – 29+100 dengan membandingkan nilai kondisi kerusakan jalan antara kedua metode yaitu Metode Bina Marga dengan Metode PCI (*Pavement Condition Index*). Data yang dibutuhkan terdiri dari dua jenis yaitu data sekunder berupa data CBR serta data primer berupa data lalu lintas harian rata-rata (LHR), dokumentasi kerusakan dan dimensi kerusakan. Hasil perbandingan evaluasi tingkat kerusakan jalan berdasarkan Metode Bina Marga dan PCI (*Pavement Condition Index*) pada ruas jalan Sampang-Ketapang yaitu terdapat tujuh jenis kerusakan jalan dengan kerusakan dominan yaitu kerusakan retak dan kerusakan lubang. Perbandingan penilaian kerusakan menurut metode Bina Marga sebesar 5 berarti termasuk kategori pemeliharaan berkala sedangkan dengan metode PCI diperoleh nilai sebesar 78,13 yang berarti jalan masuk kategori pemeliharaan rutin. Jenis penanganan yang tepat adalah pelapisan ulang tambahan dengan tebal desain perkerasan tambahan (*overlay*) sebesar 60 mm.

Kata Kunci : Evaluasi Kerusakan Jalan, Nilai Kondisi Kerusakan Jalan, Usulan Perbaikan, Metode Bina Marga, Metode PCI.

ABSTRACT

The Sampang-Ketapang road is a road that has a contribution for economic growth in Sampang because the road is a route to government agencies and several tourist attractions. The road is damaged so that it interferes with the safety of road users. Seeing the importance of the Sampang-Ketapang road, this study was conducted to evaluate the severity of the damage. The location on Sampang-Ketapang STA. 23+800 – 29+100 comparing the value of road damage conditions between two methods, Bina Marga Method and the PCI (*Pavement Condition Index*) method. The secondary data use CBR data and primary use LHR, documentation and dimensions of damage. The results of the comparison of the evaluation of the level of road damage based on the Bina Marga and PCI (*Pavement Condition Index*) methods on Sampang-Ketapang road, there are seven types of road damage with dominant damage, crack and pothole. Comparison of the value of road damage conditions according to the Bina Marga method of 5 means the road is in the category of periodic maintenance while the PCI method is 78.13 means the road is in the category of routine maintenance. The appropriate is an additional overlay with an additional pavement design thickness of 60 mm.

Keywords : Evaluation of Road Damage, Value of Road Damage Conditions, Proposed Repairs, Bina Marga Method, PCI Method.

I. PENDAHULUAN

Menurut pasal 1 ayat 4 UU Nomor 38 tahun 2004 tentang jalan, dijelaskan bahwa jalan adalah infrastruktur transportasi darat yang mencakup seluruh segmen jalan, termasuk bangunan – bangunan pendukung dan perlengkapannya yang dibuat untuk lalu lintas, yang terletak pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel [1].

Pembangunan jalan dapat memperlancar kegiatan manusia dalam pemenuhan kebutuhan dengan melakukan pergerakan maupun pengangkutan barang. Sehingga pada hal ini pembangunan jalan merupakan salah satu aspek yang memberikan sumbangan tertinggi terhadap pendapatan ekonomi di berbagai daerah [2].

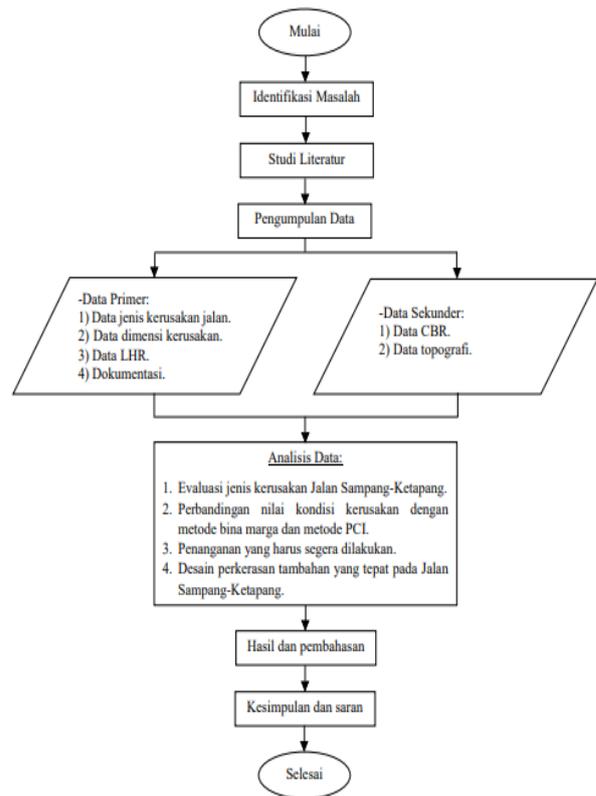
Dalam satu tahun terakhir, berdasarkan data yang didapatkan dari Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil jumlah penduduk di Kabupaten Sampang semakin meningkat sebanyak 5% setiap tahunnya. Prediksi angka pertumbuhan penduduk Kabupaten Sampang tahun 2022 akan mencapai angka 989.001 jiwa (sampangkab.go.id). Pertumbuhan penduduk ini diikuti dengan semakin banyaknya jumlah kendaraan bermotor. Dalam satu tahun terakhir jumlah kendaraan bermotor mengalami peningkatan sebanyak 6.529 unit untuk roda dua (R2), sedangkan untuk jumlah kendaraan roda empat (R4) meningkat sebanyak 1.350 unit. Kendaraan bermotor yang paling banyak berada di Kecamatan/Kota Sampang, Ketapang, Sokobanah, dan Banyuates.

Pertumbuhan jumlah kendaraan berdampak pada kondisi jalan seperti macet, kecelakaan serta kerusakan jalan dari tingkat kerusakan ringan yang dapat berkembang menjadi tingkat kerusakan berat [3].

Oleh karena itu, Peneliti akan mengevaluasi kerusakan jalan Sampang-Ketapang dengan membandingkan dua metode yaitu metode Bina Marga dan PCI (*Pavement Condition Index*) sebagai parameter untuk memberi penilaian permukaan jalan. Sistem penilaian metode Bina Marga berdasarkan pada urutan prioritas penanganan dengan rentang nilai mulai dari 0 (nol) hingga lebih dari 7 (tujuh), sedangkan PCI berupa rating kerusakan jalan dengan parameter penilaian mulai dari 0 (nol) hingga 100 (seratus) [4]. Dengan melakukan perbandingan terhadap kedua metode akan didapat tipe kerusakan, nilai kerusakan, urutan prioritas penanganan serta desain perkerasan yang tepat agar mengembalikan kualitas pelayanan jalan [5].

II. METODE

Dalam menyelesaikan tujuan penelitian maka perlu disiapkan prosedur yang harus diikuti untuk melakukan penelitian mengenai perbandingan kerusakan jalan dengan metode Bina Marga dan PCI (*Pavement Condition Index*). Diagram alir metodologi penelitian ditunjukkan pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Diagram Alir

2.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian terletak pada ruas jalan Sampang-Ketapang pada STA 23+800 – 29+100 sepanjang 5,3 km. Ruas jalan tersebut merupakan ruas jalan dengan tipe 2/2 UD (2 lajur dan 2 arah, tanpa median) dengan lebar masing-masing lajur 2 m dan bahu jalan selebar 1,5 m.

2.2 Pengumpulan Data

Penelitian ini membutuhkan beberapa data pendukung yang perlu dipersiapkan. Data-data tersebut adalah data primer dan data sekunder.

Data primer merupakan data pendukung yang didapatkan dengan melakukan survei langsung di lapangan atau di lokasi penelitian [6]. Data primer pada penelitian ini diambil melalui survei di lapangan yaitu nilai LHR, jenis dimensi dan dokumentasi dari kerusakan yang terjadi.

Data sekunder adalah data pendukung yang didapatkan dari instansi yang bersangkutan [6]. Data sekunder dalam tugas akhir ini berupa data CBR dan topografi dari UPT Pengelolaan Jalan dan Jembatan Pamekasan. Proses pengambilan data dilakukan dengan membuat surat pengajuan permohonan data kepada instansi terkait.

2.3 Analisis Data

Data-data pendukung yang telah disiapkan kemudian dilakukan perhitungan sesuai dengan metode yang digunakan yaitu metode Bina Marga dan PCI (*Pavement Condition Index*).

a. Metode Bina Marga.

1. Menghitung LHR menggunakan persamaan berikut.

$$LHR = \left(\frac{\text{Jumlah lalin selama pengamatan}}{\text{Lamanya pengamatan}} \right) \quad (1)$$

2. Menentukan kelas lalu lintas menggunakan tabel berikut.

Tabel 1. Kelas Lalu Lintas

Kelas Lalu Lintas	LHR (smp/jam)
0	< 20
1	20-50
2	50-200
3	200-500
4	500-2.000
5	2.000-5.000
6	5.000-20.000
7	20.000-50.000
8	>50.000

Sumber: Rahmanto, 2016

3. Mentabelkan hasil suvei sesuai dengan jenis kerusakan dan memberikan penilaian untuk tiap jenis kerusakan jalan.
4. Menentukan nilai kondisi jalan.
5. Menghitung nilai urutan prioritas menggunakan persamaan berikut.

$$UP = 17 - (\text{Kelas Lalu Lintas} + \text{Penilaian Jalan}) \quad (2)$$
 dimana:
 Nilai UP 0-3, menunjukkan jalan masuk dalam kegiatan rehabilitasi jalan.
 Nilai UP 4-6, menunjukkan jalan masuk dalam kategori pemeliharaan berkala.
 Nilai UP > 7, menunjukkan jalan masuk dalam kategori pemeliharaan rutin.

b. Metode PCI (*Pavement Condition Index*).

1. Menghitung luas (A) dan luas total (Ad) dari kerusakan yang terjadi.
2. Menentukan Tingkat kerusakan (*Severity Level*).
3. Menghitung nilai density kerusakan jalan menggunakan persamaan berikut ini.

$$\text{Density} = \frac{Ad}{Ld} \times 100 \% \quad (3)$$
 dimana:
 Ad = Luas untuk setiap level kerusakan (m²)
 Ld = Panjang kerusakan (m)
4. Menentukan nilai *Deduct Value* (DV).
5. Menghitung *Total Deduct Value* (TDV).
6. Menghitung nilai *Corrected Deduct Value* (CDV).
7. Menghitung nilai PCI dengan menggunakan persamaan berikut.

$$PCI = 100 - CDV \quad (4)$$
 dimana:
 PCI = Nilai PCI per segmen.

CDV = *Corrected Deduct Value* per segmen.

c. Pemeliharaan Jalan

Jenis pemeliharaan jalan yang digunakan di Indonesia menurut Peraturan Nomor: 13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan Jalan dan Penilikan Jalan [7], ada empat bentuk pemeliharaan jalan yaitu:

1. Pemeliharaan rutin merupakan pekerjaan menjaga serta menangani beberapa kerusakan yang ditemukan pada suatu jalan dengan kondisi pelayanannya mantap.
2. Pemeliharaan berkala merupakan pekerjaan mencegah timbulnya kerusakan yang lebih parah serta pada setiap kerusakan perlu dilakukan perhitungan agar penurunan kualitas jalan kembali dalam kondisi mantap seperti sebelumnya.
3. Rehabilitasi jalan merupakan pekerjaan penanganan mencegah terjadinya rusak berat pada tiap kerusakan yang tidak diperhitungkan, yang berdampak pada turunnya kondisi kemantapan di beberapa bagian dari suatu jalan dengan kondisi kerusakan ringan.
4. Rekonstruksi merupakan upaya peningkatan struktur dengan melakukan perbaikan untuk meningkatkan pelayanan suatu jalan yang sedang mengalami kerusakan parah agar menjadi jalan yang kembali dalam kondisi mantap setara dengan umur pelayanan yang telah direncanakan. Pemeliharaan ini dilaksanakan pada jalan dengan kondisi kerusakan parah.

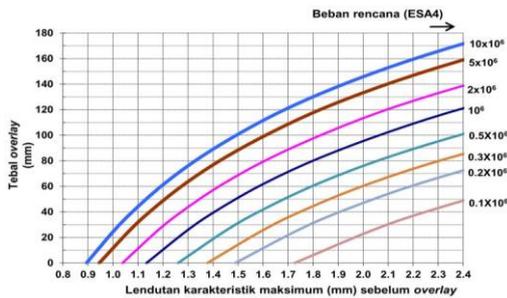
d. Desain Tebal Perkerasan Tambahan (*Overlay*).

1. Melakukan analisa lalu lintas untuk mendapatkan nilai beban lalu lintas aktual ESA4.
2. Menghitung lendutan yang dinormalkan menggunakan persamaan berikut.

$$D_0 = \frac{40}{\text{Beban}} \times \text{lendutan} \quad (5)$$
3. Menghitung nilai CF menggunakan persamaan berikut.

$$CF = D_0 - D_{200} \quad (6)$$
 dimana:
 CF = Titik belok lengkungan
 D₀ = Lendutan maks pada area yang diuji (mm)
 D₂₀₀ = Lendutan pada titik sejauh 200 mm dari area yang diuji (mm)
4. Menghitung faktor temperatur FT menggunakan persamaan berikut.

$$F_T = \frac{MAPT}{\text{temperatur}} \quad (7)$$
5. Menghitung nilai lendutan terkoreksi dan D₀ - D₂₀₀ terkoreksi dengan persamaan berikut.
 D₀ terkoreksi = D₀ faktor koreksi x D₀ (8)
 D₀ - D₂₀₀ terkoreksi = D₀ - D₂₀₀ faktor koreksi x D₀ - D₂₀₀ (9)
6. Menghitung D₀ ke BB dengan persamaan berikut.
 D₀ ke BB = faktor lendutan x D₀ terkoreksi (10)
7. Menghitung Dwakil dengan persamaan berikut.
 Dwakil = D_{0 rata-rata} + f x Standar Deviasi (11)
8. Menentukan tebal *overlay* dengan menggunakan gambar 2 grafik tebal *overlay* berdasarkan D₀.



Gambar 2. Grafik Tebal *Overlay* berdasarkan D0 (Sumber: Bina Marga 2017)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Metode Bina Marga

Metode Bina Marga yaitu metode yang menghasilkan nilai urutan prioritas serta kegiatan pemeliharaan berdasarkan hasil yang diperoleh dari menghitung urutan prioritas [8]. Metode Bina Marga dapat dihitung dengan rangkaian sebagai berikut:

$$1. \text{LHR} = \left(\frac{\text{Jumlah lalin selama pengamatan}}{\text{Lamanya pengamatan}} \right)$$

$$= \left(\frac{12369,4+10797,1+11164,8+11927,4}{12 \times 4} \right)$$

$$= 963,72 \text{ smp/jam}$$

Nilai LHR pada ruas Jalan Sampang-Ketapang STA. 23+800 – 29+100 adalah 963,72 smp/jam yang artinya kelompok nilai kelas lalu lintas 4 (lihat tabel 1).

2. Memberikan penilaian kerusakan jalan seperti tabel 2 berikut.

Tabel 2. Penilaian Kerusakan Jalan

Jenis Kerusakan	Nilai untuk Jenis Kerusakan akan	Nilai untuk Lebar Kerusakan akan	Nilai untuk Luas Kerusakan akan	Nilai untuk Kedalaman	Nilai Kerusakan
Pelepasan Butiran	3	-	-	-	3
Retak Melintang	3	3	3	-	3
Retak Memanjang	2	3	3	-	3
Retak Acak	-	-	-	-	-
Retak Kulit Buaya	5	3	5	1	5
Lubang dan Tambalan	2	1	3	1	3
Kegemukan Alur	1	3	3	1	3
Ambblas	-	-	-	-	-
JUMLAH NILAI KERUSAKAN					23

Sumber: Hasil Penelitian

3. Menghitung nilai urutan prioritas menggunakan persamaan (2) berikut ini.

$$\text{UP} = 17 - (\text{Kelas Lalu Lintas} + \text{Penilaian Jalan})$$

$$= 17 - (4 + 8)$$

$$= 5$$

Jadi, berdasarkan nilai UP dapat ditarik kesimpulan bahwa jalan tersebut mempunyai angka UP 5 berarti jalan termasuk ke dalam kategori pemeliharaan berkala yang meliputi kegiatan-kegiatan perbaikan seperti pemberian lapis ulang tambahan dengan lapis permukaan dari bahan aspal serta melakukan pekerjaan persiapan permukaan.

3.2 Metode PCI (*Pavement Condition Index*).

Metode PCI adalah metode yang menggunakan skala nilai bernomor dimulai dari 0 dengan kategori perkerasan gagal (*failed*) hingga 100 sebagai kategori kondisi jalan baik sekali (*excellent*). Perhitungan PCI mengacu pada hasil pengamatan kondisi jalan dengan memperhatikan tiga (3) faktor penting yaitu jenis kerusakan, tingkatan keparahan (*severity*) serta dimensinya [9]. Hasil perhitungan metode PCI ditunjukkan tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Metode PCI

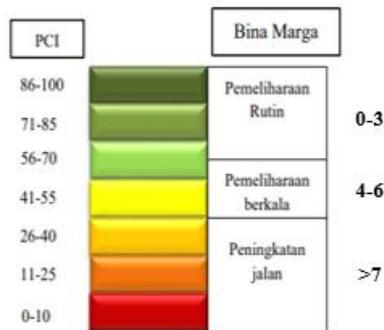
No	Segmen	PCI	Bagian Kerusakan	Σ PCI	Keterangan
1	STA 23+800 - 24+800	573	7	81,86	Sangat Baik (<i>Very Good</i>)
2	STA 24+800 - 25+800	419	5	83,80	Sangat Baik (<i>Very Good</i>)
3	STA 25+800 - 26+800	166	2	83,00	Sangat Baik (<i>Very Good</i>)
4	STA 26+800 - 27+800	417	5	83,40	Sangat Baik (<i>Very Good</i>)
5	STA 27+800 - 29+100	410	7	58,57	Baik (<i>Good</i>)
PCI keseluruhan		1985	26	78,13	Sangat Baik (<i>Very Good</i>)

Sumber: Hasil Penelitian

Jadi, berdasarkan data dari tabel 4.5. perhitungan total nilai PCI dapat disimpulkan bahwa nilai kerusakan permukaan jalan Sampang-Ketapang STA. 23+800 – 29+100 berdasarkan metode PCI adalah Sangat Baik (*Very Good*).

3.3 Perbandingan Metode Bina Marga dan Metode PCI (*Pavement Condition Index*).

Selanjutnya dilakukan perbandingan nilai kondisi jalan untuk memperoleh jenis penanganan yang sesuai dengan kondisi ruas Jalan Sampang-Ketapang STA. 23+800 – 29+100. Perbandingan antara metode Bina Marga dengan metode PCI (*Pavement Condition Index*) ditunjukkan gambar 3 berikut.



Gambar 3. Perbandingan antara Metode Bina Marga dengan PCI (*Pavement Condition Index*)

Apabila dalam urutan prioritas Bina Marga dengan nilai kerusakan metode PCI dibandingkan menggunakan gambar 4.9. dihasilkan nilai UP 5 dan nilai PCI 78,13. Nilai UP 5 kategori pemeliharaan berkala pada gambar 3 menunjukkan rentang nilai kerusakan 41-70. Pemeliharaan berkala mencakup pekerjaan penutupan retakan (P3), pengisian celah/retak (P4), pemarkaan ulang, pemeliharaan atau pembersihan Rumaja, penggantian perlengkapan jalan yang rusak serta pelapisan ulang (*overlay*). Nilai PCI 78,13 pada gambar 3 menunjukkan program pemeliharaan rutin. Program pemeliharaan rutin mencakup perataan permukaan jalan, pembersihan ruas jalan dari rumput dan kegiatan perbaikan jalan sebagai upaya menjaga kondisi jalan agar tetap baik.

Dengan membandingkan kedua metode dapat diperoleh kelebihan dan kekurangan dari setiap metode. Metode Bina Marga menghasilkan penanganan berdasarkan hasil perhitungan urutan prioritas sedangkan metode PCI menghasilkan rating kondisi kerusakan jalan. Metode Bina Marga lebih baik digunakan untuk mengevaluasi kondisi kerusakan jalan yang relatif panjang karena pengerjaannya lebih cepat tidak membutuhkan grafik untuk tiap jenis kerusakan serta data yang digunakan pun hanya menggunakan data volume lalu lintas kendaraan sedangkan metode PCI lebih tepat untuk mengevaluasi kondisi kerusakan jalan yang relatif pendek karena pengerjaannya membutuhkan grafik untuk setiap jenis kerusakan sehingga pengerjaannya lebih lama.

3.4 Penanganan Pemeliharaan Jalan

Berdasarkan hasil evaluasi perbandingan metode Bina Marga dengan metode PCI diperoleh jenis penanganan pemeliharaan yang cenderung sama, maka digunakan jenis penanganan dari metode Bina Marga karena volume lalu lintas ditinjau dalam memberikan penilaian terhadap kondisi jalan. Faktor volume lalu lintas tersebut berdampak pada kerusakan ruas jalan Sampang-Ketapang. Pemeliharaan tersebut merupakan bentuk penanganan untuk mencegah adanya kerusakan yang lebih parah serta setiap kerusakannya perlu diperhitungkan agar mendapatkan desain yang tepat untuk mengembalikan

kondisi jalan pada kondisi kemantapan sebelumnya sesuai dengan rencana.

Lingkup pemeliharaan berkala untuk kerusakan dominan pada ruas jalan Sampang-Ketapang STA. 23+800 – 29+100 yaitu penutupan retakan (P3) untuk kerusakan retak dengan lebar < 2 mm, pengisian celah/retak (P4) untuk kerusakan retak dengan lebar > 2 mm, pemarkaan ulang, pemeliharaan atau pembersihan Rumaja (Ruang Manfaat Jalan), penggantian perlengkapan jalan yang rusak serta pelapisan ulang (*overlay*) [7].

3.5 Desain Tebal Perkerasan Tambahan (Overlay).

Pekerjaan overlay pada ruas Sampang-Ketapang memiliki tujuan untuk mengembalikan pelayanan jalan sesuai rencana semula. Pekerjaan lapis ulang tambahan (*overlay*) diperhitungkan dengan mengacu pada Metode Bina Marga 2017 [10]. Ada beberapa langkah yang harus diikuti untuk memperoleh nilai tebal lapis perkerasan tambahan seperti berikut ini.

1. Menghitung nilai lendutan normal D_0 dan D_{200} dengan menggunakan persamaan (5) berikut.

$$D_0 = \frac{40}{\text{Beban}} \times \text{lendutan}$$

$$= \frac{40}{21,35} \times 633,80$$

$$= 1187,45 \mu\text{m}$$

$$D_{200} = \frac{40}{\text{Beban}} \times \text{lendutan}$$

$$= \frac{40}{21,35} \times 275,4$$

$$= 515,97 \mu\text{m}$$

2. Menghitung nilai CF (*curvature function*) dengan menggunakan persamaan (6) berikut ini.

$$CF = D_0 - D_{200}$$

$$= 1187,45 - 515,97$$

$$= 671,48 \mu\text{m}$$

3. Menentukan faktor koreksi temperatur (F_T) dengan persamaan (7) berikut.

$$F_T = \frac{\text{MAPT}}{\text{temperatur perkerasan saat pengukuran lendutan}}$$

$$= \frac{41}{36}$$

$$= 1,14$$

4. Menghitung nilai lendutan terkoreksi dan $D_0 - D_{200}$ terkoreksi dengan persamaan berikut.

$$D_0 \text{ terkoreksi} = D_0 \text{ faktor koreksi} \times D_0$$

$$= 1,01 \times 1187,45$$

$$= 1199,32 \mu\text{m}$$

$$D_0 - D_{200} = D_0 - D_{200} \text{ faktor koreksi} \times D_0 - D_{200}$$

$$= 1,03 \times 515,97$$

$$= 531,45 \mu\text{m}$$

5. Menghitung D_0 ke BB dengan persamaan (10) berikut.

$$D_0 \text{ ke BB} = 1,15 \times 1199,32$$

$$= 1379,22 \mu\text{m}$$

6. Menghitung nilai D_0 rata-rata, Koefisien Variasi dan Standar Deviasi.

$$D_{0 \text{ rata-rata}} = 947 \mu\text{m}$$

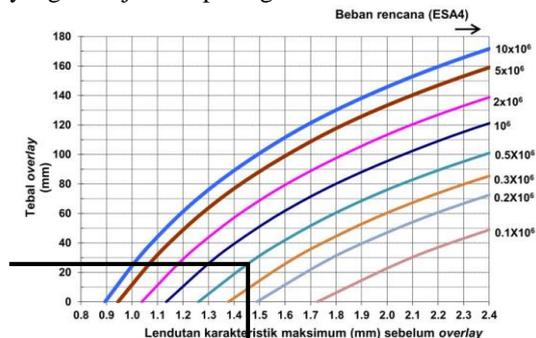
$$\text{Koefisien Variasi} = 0,39$$

Standar Deviasi = 373 μ m

Untuk jalan kolektor probabilitas 90% keterwakilan,
 $f = 1,282$

$$\begin{aligned} D0_{\text{wakil}} &= D0_{\text{rata-rata}} + f \times \text{Standar Deviasi} \\ &= 947 + (1,282 \times 373) \\ &= 1,426 \mu\text{m} = 1,43 \text{ mm} \end{aligned}$$

Lengkung lendutan wakil = 311 μ m = 0,31 mm
maka, tebal *overlay* dapat ditentukan dengan menggunakan grafik tebal *overlay* berdasarkan $D0$ yang ditunjukkan pada gambar 4 berikut.



Gambar 4. Grafik Tebal *Overlay* berdasarkan $D0$
(Sumber: Bina Marga 2017)

Berdasarkan Gambar 4. diperoleh tebal lapisan tambahan (*overlay*) sebesar 25 mm. Ketebalan tersebut kurang dari ketentuan ketebalan standar untuk perbaikan jalan yaitu 60 mm sehingga tebal *overlay* yang digunakan sebesar 60 mm.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dari hasil analisa data dan pembahasan adalah:

1. Jenis kerusakan jalan berdasarkan hasil evaluasi pada ruas jalan Sampang-Ketapang adalah terdapat 7 (tujuh) jenis kerusakan yaitu kerusakan retak kulit buaya, lubang, kegemukan, retak memanjang dan melintang, alur, kerusakan tambalan dan pelepasan butiran. Jenis kerusakan yang dominan adalah kerusakan retak (26,45%) dan lubang (18,36%).
2. Perbandingan penilaian kondisi kerusakan yang terjadi di jalan Sampang-Ketapang menurut metode Bina Marga dan metode PCI yaitu dengan metode Bina Marga diperoleh hasil penanganan dengan nilai urutan prioritas sebesar 5 berarti jalan masuk kategori kegiatan pemeliharaan berkala, sedangkan metode PCI menghasilkan kondisi atau tingkat keparahan kerusakan jalan dengan nilai PCI sebesar 78,13 yang berarti kondisi jalan dalam keadaan sangat baik (*very good*). Dengan metode Bina Marga dihasilkan nilai urutan prioritas dan saran penanganan terhadap kondisi jalan, sedangkan menggunakan metode PCI dihasilkan rating kondisi jalan atau tingkat keparahan dari ruas jalan Sampang-Ketapang.
3. Kegiatan penanganan pemeliharaan yang harus segera dilakukan dalam upaya perbaikan kondisi kerusakan

dominan pada ruas jalan Sampang-Ketapang berdasarkan nilai kondisi kerusakan jalan dari metode Bina Marga dan metode PCI adalah melakukan pekerjaan pemeliharaan berkala yang meliputi pelapisan tambahan (*overlay*), penutupan retakan (P3) untuk kerusakan retak dengan lebar < 2 mm, pengisian retakan (P4) untuk kerusakan retak dengan lebar > 2 mm, pemarkaan ulang, pemeliharaan atau pembersihan Rumaja (Ruang Manfaat Jalan), serta penggantian perlengkapan jalan yang rusak.

4. Tebal desain perkerasan tambahan yang sesuai dengan kondisi pada ruas jalan Sampang-Ketapang adalah sebesar 25 mm dimana ketebalan tersebut kurang dari ketentuan ketebalan standar untuk perbaikan jalan yaitu 60 mm sehingga tebal *overlay* yang digunakan sebesar 60 mm.

V. SARAN

Saran pada evaluasi tingkat kerusakan jalan dalam penelitian ini adalah:

1. Apabila selanjutnya terdapat penelitian dengan objek yang sama maka bisa dikembangkan variasi pembahasan penelitian berupa perhitungan estimasi biaya yang dibutuhkan untuk memperbaiki kondisi kerusakan pada ruas jalan Sampang-Ketapang STA. 23+800 – 29+100.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada:

1. UPT Pengelolaan Jalan dan Jembatan Pamekasan yang telah membantu dan memberi izin untuk pengambilan data di wilayah kerjanya.
2. Seluruh dosen UPN “Veteran” Jawa Timur atas jasanya selama penulis menuntut ilmu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan. Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4444
- [2] Sari, D.N., 2014. Analisa Kendaraan Terhadap Derajat Kerusakan Jalan dan Umur sisa. Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan 2(4): 615-620.
- [3] Shahin, M.Y. 1994. *Pavement for Airports, Roads, Parking Lots*, Chapman and Hall, Dept.BC, New York.
- [4] Aulia, Belinda Ulfa, 2020. Faktor Pendorong Terjadinya Keterkaitan Kota-Desa dari Segi Pergerakan Orang Antara Kota Mojokerto dengan Wilayah Peri-Urban di Kabupaten Mojokerto. Jurnal Universitas Sebelas Maret 2(1).

- [5] Bakri, M.D., 2019. Evaluasi Kondisi dan Kerusakan Perkerasan Lentur Dengan Metode Pavement Condition Index (PCI) (Studi Kasus: Jalan Gunung Selatan Kota Tarakan Provinsi Kalimantan Utara). *Borneo Engineering Jurnal Teknik Sipil* 3(2): 81-96.
- [6] Sarwono, Jonathan. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Graha Ilmu. Bandung.
- [7] Bina Marga. 2011. *Desain Perkerasan Jalan Lentur*. Maret. Jakarta.
- [8] Hardiyatmo.H.C. 2015. *Pemeliharaan Jalan Raya*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- [9] Bolla, M.E., 2012. Perbandingan Metode Bina Marga dan Metode PCI (Pavement Condition Index) Dalam Penilaian Kondisi Perkerasan Jalan (Studi Kasus Ruas Jalan Kaliurang, Kota Malang). *Jurnal Teknik Sipil Universitas Nusa Cendana* 1(3): 104-116.
- [10] Bina Marga. 2017. *Manual Desain Perkerasan Jalan*. Kementerian Pekerjaan Umum. Jakarta.

Halaman ini sengaja dikosongkan