

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Perkerasan Jalan

Untuk menentukan kondisi perkerasan pada ruas Jalan tambak osowilangon mulai dari STA 0+000 – 2+000 (sepanjang 2km) dilakukan dengan survei untuk mendapatkan jenis-jenis kerusakan, dimensi kerusakan, dan tingkat kerusakan jalan yang di ukur menggunakan meteran dan aplikasi dari *Smartphone* yang berguna untuk mengukur kerusakan dari kamera *Smartphone*

4.2 Metode PCI

4.2.1 Jenis-jenis Kerusakan yang Didapatkan

Berikut ini merupakan jenis kerusakan yang didapatkan setelah melakukan survei dilapangan pada ruas jalan sijnjung STA 0+000 – 0+100:

1. Kerusakan Retak kulit Buaya (*Aligator Cracking*)
2. Kerusakan Amblas (*Depression*)
3. Kerusakan Lubang (*Pothole*)
4. Kerusakan Retak Memanjang dan Retak Melintang (*Longitudinal/Trasverse Cracking*)
5. Kerusakan Tambalan (*Patching and Utiliti Cut Patching*)

4.2.2 Menentukan Luas (A) dan Total Luas (Ad) Kerusakan Jalan

Setelah didapatkan nilai dimensi kerusakan dari hasil survey lapangan, jumlahkan luas (A) dengan menggunakan rumus $A = P \times L$. Kemudian jumlahkan semua jenis kerusakan jalan yang memiliki jenis kerusakan yang sama dengan ruasnya untuk mendapatkan nilai luas total (Ad).

Tabel 4. 1 Pencatatan Hasil Survei STA 0+000 – 0+100.

- Segmen 1

| STA | Kode | Jenis Kerusakan Jalan | Ukuran masing-masing Kerusakan | | | Kelas Kerusakan |
|---------------|------|-------------------------------|--------------------------------|-------|---------------------|-----------------|
| | | | P (m) | L (m) | A (m ²) | |
| 1+000 - 1+100 | 1 | Alligator Cracking | 4.3 | 0.8 | 3.44 | L |
| | 1 | Alligator Cracking | 23.6 | 3.1 | 73.16 | M |
| | 1 | Alligator Cracking | 19.8 | 2.4 | 47.52 | M |
| | 11 | Patching & Util. Cut Patching | 9.8 | 1.9 | 18.62 | L |
| | 1 | Alligator Cracking | 0.7 | 1 | 0.7 | L |
| | 1 | Alligator Cracking | 1.9 | 0.9 | 1.71 | L |
| | 1 | Alligator Cracking | 18.2 | 2.4 | 43.68 | M |
| | 13 | Potholes | 0.4 | 0.5 | 0.2 | M |
| | 6 | Depression | 2.8 | 1.4 | 3.92 | L |

Tabel 4.1 Ukuran kerusakan jalan

Keterangan:

P = panjang kerusakan

L = lebar kerusakan

A = luas kerusakan

A_d = total luas kerusakan berdasarkan jenis kerusakan dalam 1 segmen

4.2.3 Mencari persentase kerusakan (*density*)

Setelah jumlah totalnya, langkah selanjutnya adalah membagi area kerusakan (A_d) dengan unit sampel area (L_d) untuk setiap 100m panjang jalan untuk mendapatkan tingkat kerusakan (*density*), maka didapatkan nilai untuk STA 0+000 – 0+100 adalah sebagai berikut:

| DISTRESS | QUANTITY | | | TOTAL | DENSITY |
|---------------------------------------|----------|-------|-------|-------|----------|
| | | | | | % |
| 1. Alligator Cracking (L) | 3.44 | 0.7 | 1.71 | 5.85 | 0.4875 |
| 1. Alligator Cracking (M) | 73.16 | 47.52 | 43.68 | 164.4 | 13.69667 |
| 6. Depression (L) | 3.92 | | | 3.92 | 0.326667 |
| 11. Patching & Util. Cut Patching (L) | 18.62 | | | 18.62 | 1.551667 |
| 13. Potholes (M) | 0.2 | | | 0.2 | 0.016667 |

Tabel 4.2 Persentase kerusakan jalan

4.2.4 Menentukan Deduct Value (DV)

Deduct Value yaitu nilai pengurangan untuk setiap jenis kerusakan yang diperoleh dari kurva hubungan antara kepadatan kerusakan dan tingkat keparahan kerusakan untuk setiap jenis kerusakan pada segmen. Jika tingkat kerusakannya berbeda, kerusakan tertinggi akan diberikan.

Berikut merupakan DV untuk STA 0+000 – 0+100:

| Jenis Kerusakan Jalan | Kelas | Deduct Value |
|----------------------------------|-------|--------------|
| Alligator Cracking | L | 5.6 |
| Alligator Cracking | M | 50 |
| Depression | L | 4 |
| Patching & Util. Cut Patching | L | 3.6 |
| Potholes | M | 5 |
| Total : | | 68.2 |

Tabel 4.3 Deduct value kerusakan

4.2.5 Menjumlahkan *Total Deduct Value (TDV)*

Pengurangan total atau total deduction diperoleh dengan menjumlahkan semua *Deduct Value (DV)* pada ruas jalan tersebut. Pada STA 1+000 – 1+100 didapatkan nilai TDV = 68,2

4.2.6 Mencari Nilai *Corrected Deduct Value (CDV)*

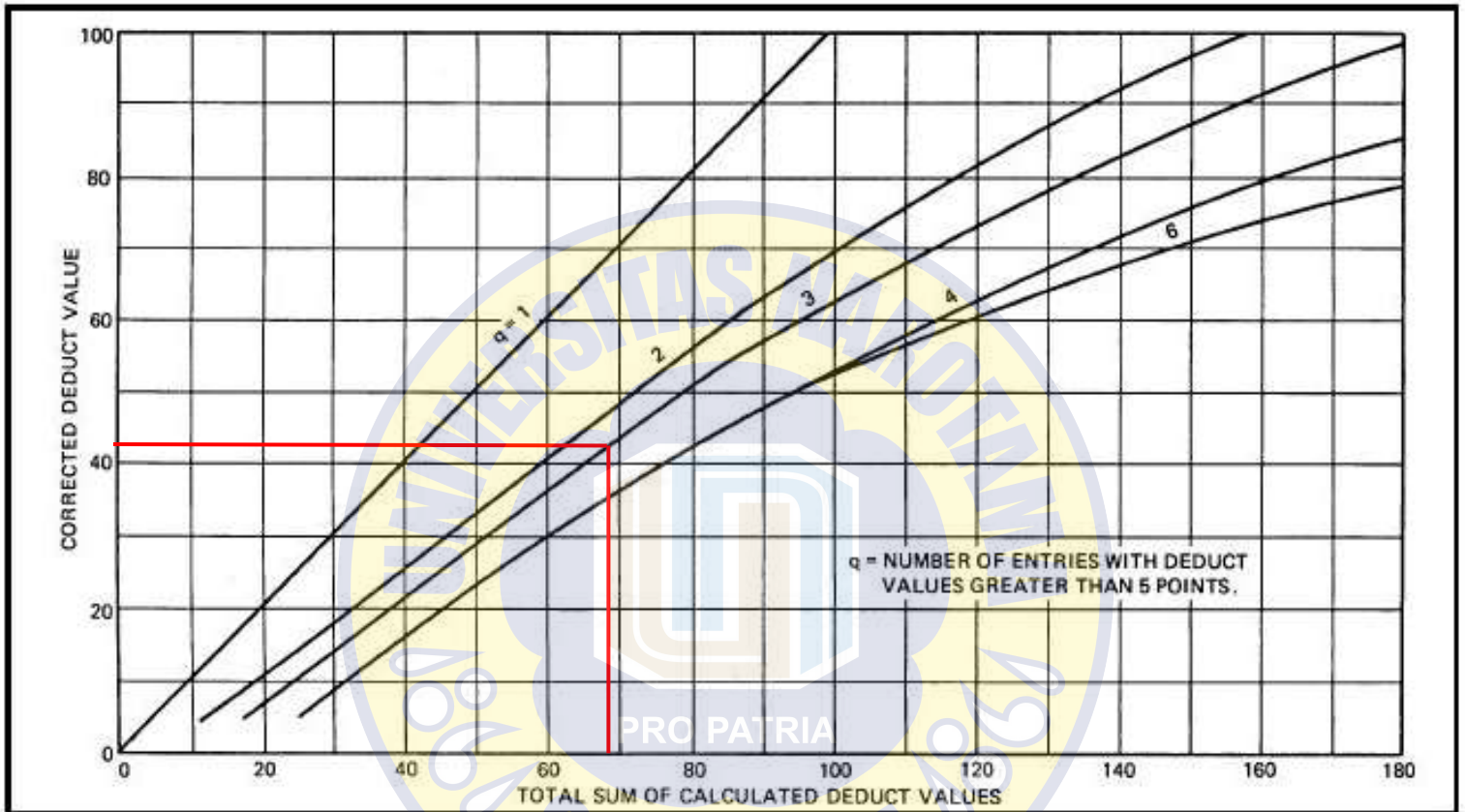
Nilai CDV diperoleh dengan cara memasukkan nilai total deduct value (TDV) kedalam tabel CDV dengan cara menarik garis vertikal ke nilai TDV hingga memotong garis q, kemudian menggambar garis horizontal. Nilai q adalah nilai total

diatas 5

| Jenis Kerusakan Jalan | Kelas | Deduct Value | q |
|----------------------------------|-------|--------------|-------|
| Alligator Cracking | L | 5.6 | Ya |
| Alligator Cracking | M | 50 | Ya |
| Depression | L | 4 | tidak |
| Patching & Util. Cut Patching | L | 3.6 | tidak |
| Potholes | M | 5 | tidak |
| Total : | | 68.2 | ya |

Tabel 4.4 Nilai CDV

Maka didapat nilai $q = 3$ karena dari kerusakan tersebut memiliki nilai > 5 , maka didapatkan grafik seperti berikut



Gambar 4.1 Grafik CDV

Pada gambar diatas dapat di lihat nilai pengurang terkoreksi maksimum (CDV) pada sta 0+000 s/d 0+100 adalah 42.

4.2.7 Menentukan nilai PCI

Setelah mendapatkan nilai CDV maka sudah dapat ditentukan nilai PCI dengan cara: $PCI = 100 - CDV = 100 - 42 = 58$ Jadi dapat disimpulkan pada STA 1+000 – 1+100 memiliki nilai PCI=58 yang berarti kondisi perkerasan pada segmen tersebut = Baik (Good).

| Nilai PCI | Kondisi Perkerasan |
|-----------|--------------------------|
| 0-10 | Gagal (Failed) |
| 10-25 | Sangat Jelek (Very Poor) |
| 25-40 | Jelek (Poor) |
| 40-55 | Cukup (Fair) |
| 55-70 | Baik (Good) |
| 70-85 | Sangat Baik (Very Good) |
| 85-100 | Sempurna (Excellent) |

Tabel 4.5 Tingkatan PCI

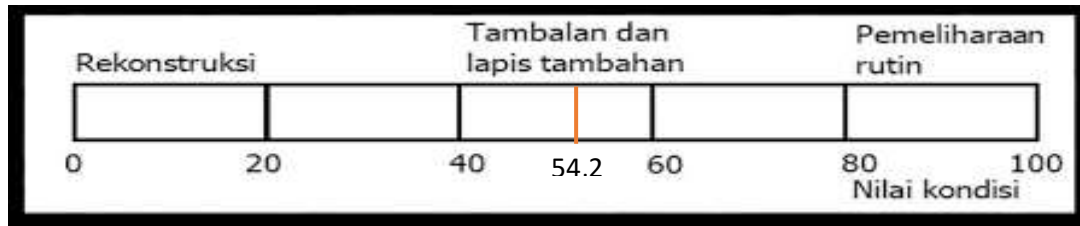
Pada penelitian ini kerusakan jalan dihitung pada ruas jalan sijunjung mulai dari STA 0+000 – 1+900 (2 km) dan didapat hasil perhitungan PCI ruas jalan tersebut dalam kondisi Sedang (Fair). Perhitungan nilai PCI per km dapat dilihat pada tabel berikut

| Segmen | STA | CDV maks | PCI | Rating Kondisi |
|--------|---------------|----------|------|----------------|
| 1 | 0+000 - 0+100 | 42 | 58 | Good |
| 2 | 0+100 - 0+200 | 63 | 37 | Poor |
| 3 | 0+200 - 0+300 | 53 | 47 | Fair |
| 4 | 0+300 - 0+400 | 38 | 62 | Good |
| 5 | 0+400 - 0+500 | 44 | 56 | Good |
| 6 | 0+500 - 0+600 | 57 | 43 | Fair |
| 7 | 0+600 - 0+700 | 47 | 53 | Fair |
| 8 | 0+700 - 0+800 | 37 | 63 | Good |
| 9 | 0+800 - 0+900 | 40 | 60 | Good |
| 10 | 0+900 - 1+000 | 25 | 75 | Very Good |
| 11 | 1+000 - 1+100 | 24 | 76 | Very Good |
| 12 | 1+100 - 1+200 | 27 | 73 | Very Good |
| 13 | 1+200 - 1+300 | 85 | 15 | Very Poor |
| 14 | 1+300 - 1+400 | 77 | 23 | Very Poor |
| 15 | 1+400 - 1+500 | 55 | 45 | Fair |
| 16 | 1+500 - 1+600 | 34 | 66 | Good |
| 17 | 1+600 - 1+700 | 35 | 65 | Good |
| 18 | 1+700 - 1+800 | 53 | 47 | Fair |
| 19 | 1+800 - 1+900 | 33 | 67 | Good |
| | | | 54.2 | Fair |

Tabel 4.6 Perhitungan PCI

4.3 Metode Asphalt Institute

Dari hasil perhitungan PCI tersebut didapatkan nilai 54,2 yang berarti cukup maka untuk rekomendasi perbaikan menggunakan metode *Asphalt Institute* adalah seperti gambar dibawah ini



Gambar 4.2 Metode *Asphalt Institute*

Pada gambar diatas menunjukkan bahwa jalan dalam kondisi cukup, jalan tersebut cukup diberikan beberapa penanganan yaitu penambalan (*patching*) dan pelapisan ulang (*overlay*) agar bekas tambalan yang dilakukan dan retakan kecil lain yang terjadi di jalan tersebut tertutupi oleh aspal hotmix agar air tidak meresap kedalam retakan jalan yang menyebabkan kerusakan semakin bertambah parah dari kerusakan yang terjadi.

4.4 Nilai Perbaikan Jalan

Dengan mengetahui hasil rekomendasi dari perhitungan Metode *Asphalt Institute* maka dapat disimpulkan bahwa perbaikan hanya mencakup penambalan dan pelapisan ulang, dengan detail harganya sekitar Rp. 75.000 untuk *overlay* atau pelapisan ulang untuk detail pekerjaanya meliputi:

1. Persiapan mobilisasi & demobilisasi
2. Kebersihan lokasi
3. Lem aspal

4. Gelar aspal hotmix manual (2cm)

5. Perapihan dan Pematatan

Akan dilakukan penambalan pada jalan yang berpotensi membahayakan seperti kerusakan lubang dan keretakan, maka nilai dari perbaikan jalan Tambak

Oswilangon adalah seperti pada tabel berikut

| No | Tipe kerusakan | Level | Luas Kerusakan (m2) | Harga Perbaikan (m2) |
|----|-------------------------------|-------|---------------------|----------------------|
| 1 | Alligator Cracking | L | 505 | Rp 37,875,000 |
| 2 | Patching & Util. Cut Patching | H | 70 | Rp 5,250,000 |
| 3 | Patching & Util. Cut Patching | L | 305 | Rp 22,875,000 |
| 4 | Potholes | L | 3.57 | Rp 267,750 |
| 5 | Long & Trans Cracking | L | 14.6 | Rp 1,095,000 |
| 6 | Rutting | H | 10.9 | Rp 817,500 |
| 7 | Rutting | L | 153.2 | Rp 11,490,000 |
| | | | | Rp 79,670,250 |

Tabel 4.7 Nilai Perbaikan Jalan

4.4 Faktor Kerusakan Jalan

Setelah kita ketahui nilai PCI & Nilai Kerusakan maka perlu diketahui faktor faktor penyebab kerusakan pada Jalan Tambak Osowilangon. Wawancara dilaksanakan menggunakan memakai teknik purposive terhadap lima orang narasumber kunci yg dilakukan pada Sekitar Jalan Tambak Osowilangon. Narasumber yg berhasil diwawancarai secara intensif menggunakan nama memakai inisial, yaitu RB, TN, SH, LQ dan LR.

Data yang tidak dikumpulkan melalui wawancara dilengkapi dengan data dari observasi partisipan langsung yang dilakukan antara bulan Desember dan Januari. Semua data dalam survei ini dijelaskan sebagai berikut, berdasarkan fokus pertanyaan survei:

1. Tipe kendaraan bermotor?

Semua narasumber menjawab mereka melewati jalan Tambak Osowilangon dengan menggunakan kendaraan roda 2 atau motor.

2. Seberapa sering melewati jalan Tambak Osowilangon?

Karena ada 2 narasumber yang bekerja lintas kota Surabaya dan Gresik maka rata-rata narasumber melewati jalan Tambak Osowilangon adalah 3-4 hari dalam seminggu. Dan 3 orang narasumber adalah orang asli jalan Tambak Langon maka setiap hari mereka melewati jalan tersebut.

3. Pengalaman melewati jalan Tambak Osowilangon?

Rata-rata narasumber menjawab kurang baik, banyaknya lubang dan kerusakan jalan membuat narasumber tidak nyaman melewati jalan Tambak Osowilangon apalagi ketika musim hujan sering kali terjadi banjir.

4. Faktor yang membuat jalan Tambak Osowilangon menjadi seperti sekarang?

Semua narasumber menjawab banyaknya volume kendaraan besar yang menyebabkan kondisi jalan semakin memburuk ditambahnya banjir dan kurangnya perawatan jalan dan sistem drainase disana mengakibatkan jalan Tambak Osowilangon menjadi semakin parah.

