

PENGGUNAAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX (IRI) UNTUK MENGANALISA KERUSAKAN RUAS JALAN PADANG PANJANG – BATUSANGKAR STA 64+000-69+000

Fachriza Adi Marshaad¹⁾, Eva Rita²⁾, Indra Khaidir³⁾

Teknik Sipil, Teknik Sipil dan Perencanaan dan Universitas Bung Hatta

Email: ¹fachrizaadi1006@gmail.com ²evarita@bunghatta.ac.id, ³indrakhaidir@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Kerusakan jalan menyebabkan terganggunya kenyamanan dalam berkendara dan dapat menimbulkan korban jiwa, kurangnya pemeliharaan pada jalan menyebabkan menurunnya kualitas dan fungsi jalan, pada ruas jalan Padang Panjang-Batusangkar STA 64+000-69+000 merupakan jalan yang mengalami kerusakan, maka dilakukan penelitian dengan metode *pavement condition index* (PCI) dan *international condition index* (IRI) untuk mengetahui nilai kerusakan dan penganannya serta biaya perbaikan ruas jalan tersebut, hasil dari penelitian menggunakan metode PCI 69,58 dengan kondisi baik dan untuk metode IRI 4,11 dengan kondisi sedang, penanganan yang direkomendasikan dari hasil perhitungan yaitu pemeliharaan berkala, dengan jumlah biaya 1.754.180.402,1 untuk ruas jalan Padang Panjang-Batusangkar STA 64+000-69+000.

Kata kunci: Kerusakan, PCI, IRI, Biaya

PENDAHULUAN

Kerusakan jalan dapat menyebabkan berkurangnya kenyamanan dalam berkendara serta dapat menimbulkan korban jiwa[1], kurangnya pengamatan dan pemeliharaan pada jalan menyebabkan penurunan dari fungsi dan kualitas dari jalan tersebut, sehingga perlu dilakukan pengamatan untuk mengetahui kondisi jalan dan penanganannya, metode PCI dan IRI merupakan beberapa metode yang digunakan untuk menganalisa kerusakan jalan ,PCI merupakan metode penilaian kerusakan jalan dengan memperhatikan 3 faktor yaitu jenis,tingkat dan jumlah kerusakan jalan[3],sedangkan IRI digunakan untuk melihat kondisi jalan berdasarkan ketidakteraturan permukaan jalan, sehingga dari nilai yang didapat dari kedua metode ini dapat merekomendasikan penanganan yang tepat untuk ruas jalan yang menjadi tempat penelitian[4].

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode PCI dan IRI, untuk mendapatkan nilai kerusakan jalan dengan metode PCI Langkah awalnya mengidentifikasi ke lapangan untuk menghitung luasan dari kerusakan jalan tersebut dimana akan dibagi beberapa segment dan setiap segmentnya akan

dibagi per100m[1], setelah mendapatkan data dilapangan, kemudian menentukan nilai density dimana luas kerusakan akan dibagi dengan lebar jalan dan dikali 100%, setelah itu menentukan nilai deduct value dengan menggunakan grafik, setelah dihubungkan antara garis density dan deduct value maka akan didapatkan nilai dari deduct value, lalu menentukan nilai Total deduct value dengan menjumlahkan nilai deduct value yang terdapat pada segment yang dihitung, kemudian menghitung nilai Q, didapatkan sesuai jumlah jenis kerusakan pada segment tersebut, kemudian menentukan nilai corrected deduct value (CDV) dengan grafik, setelah dapat nilai (CDV) , kemudian nilai $PCI=100-CDV$, setelah mendapat nilai PCI maka nilai dari kerusakan jalan dan penanganannya dapat ditentukan sesuai tabel penanganan, metode IRI ditentukan menggunakan tabel korelasi antara nilai PCI dan IRI maka akan didapatkan nilai IRI dan penanganannya[2].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari perhitungan kerusakan jalan dengan metode PCI yaitu 69,58 dengan kondisi perkerasan baik perhitungan dapat dilihat pada tabel 1.

| NO. | STA | ΣPCI | BAGIAN | NILAI PCI | KETERANGAN |
|-----------------|-----------------|------|--------|-----------|-------------|
| 1 | 64+000 - 65+000 | 726 | 10 | 72,6 | Sangat baik |
| 2 | 65+000 - 66+000 | 642 | 10 | 64,2 | baik |
| 3 | 66+000 - 67+000 | 678 | 10 | 67,8 | baik |
| 4 | 67+000 - 68+000 | 675 | 10 | 67,5 | baik |
| 5 | 68+000 - 69+000 | 758 | 10 | 75,8 | Sangat baik |
| PCI KESELURUHAN | | 3479 | 50 | 69,58 | baik |

Untuk hasil dari perhitungan dengan metode IRI nilai yang didapatkan yaitu 4,11 dengan kondisi permukaan sedang dapat dilihat pada tabel 2.

| No. | Segmen jalan (Sta) | Nilai IRI | Kondisi Perkerasan |
|---------------------|--------------------|-----------|--------------------|
| 1. | 64+0000-65+000 | 3,4 | Baik |
| 2. | 65+000-66+000 | 4,8 | Sedang |
| 3. | 66+000-67+000 | 4,3 | Sedang |
| 4. | 67+000-68+000 | 4,25 | Sedang |
| 5. | 68+000-69+000 | 3,8 | Baik |
| Jumlah nilai iri | | 20,55 | |
| Rata-rata nilai iri | | 4,11 | Sedang |

Dari hasil perhitungan dengan kedua metode maka rekomendasi perbaikan ruas jalan Padang Panjang-Batusangkar STA 64+000-69+000 yaitu pemeliharaan berkala serta biaya sebesar Rp 1.754.180.402,1

Berikut biaya perbaikannya dapat dilihat pada tabel 3.

| No | Uraian pekerjaan | Satuan | Volume | Harga satuan (Rp) | Jumlah harga satuan (Rp) |
|---|--------------------------|----------------|--------|-------------------|--------------------------|
| 1. | Penutupan retak | | | | |
| | Penutupan retak | M ² | 71,16 | 51.526,17 | 3.666.602,26 |
| Jumlah perbaikan penutupan retak | | | | | 3.666.602,26 |
| 2. | Perbaikan (Patching) | | | | |
| | Galian penambalan | M ³ | 51,68 | 301.546,20 | 15.583.907,6 |
| | Lapis perekat | Liter | 361,3 | 14.883,00 | 5.377.227,9 |
| | Campuran aspal panas | M ³ | 51,68 | 3.718.673,00 | 192.181.021 |
| Jumlah perbaikan P5 | | | | | 213.142.207 |
| 3. | Perbaikan AC-WC (L) | | | | |
| | Lapis perekat | Liter | 83,28 | 14.883,00 | 1.239.456,24 |
| | Laston lapis aus (AC-WC) | Ton | 27,364 | 1.486.350,00 | 40.672.481,4 |
| | | | | | 41.911.937,6 |
| 4. | Perbaikan overlay | | | | |
| | Lapis perekat | Liter | 2940 | 14.883,00 | 43.756.020 |
| | Laston lapis aus (AC-WC) | Ton | 869,4 | 1.486.350,00 | 1.292.232.690 |
| | | | | | 1.335.988.710 |
| Jumlah perbaikan | | | | | 1.594.709.456,376 |
| (A) Jumlah harga pekerjaan perbaikan | | | | | 1.594.709.456,376 |
| (B) Pajak pertambahan nilai (PPN) = 10% x (A) | | | | | 159.470.945,6376 |
| (C) jumlah total harga pekerjaan = (A) + (B) | | | | | 1.754.180.402,1 |

Sumber : pengolahan data

kulit buaya, retak memanjang, sengkang, alur dan lubang dimana kerusakan pada ruas jalan ini didominasi oleh kerusakan retak kulit buaya dimana hasil dari Analisa yang didapatkan dengan nilai PCI 69,58 dan IRI 4,11 menunjukkan bahwa ruas jalan Padang Panjang- Batusangkar kondisinya sedang dan penanganan yang tepat yaitu dengan pemeliharaan berkala dengan total biaya Rp 1.754.180.402,1

SARAN

Pemeliharaan jalan secara teratur oleh instansi yang bertanggung jawab, serta instansi yang bertugas mengawasi kendaraan dengan beban melebihi kapasitas, juga harus lebih tegas dan disiplin. Agar kerusakan jalan dapat diantisipasi dan mengurangi gangguan pada kenyamanan pengendara atau pengguna jalan. Adanya pencegahan kerusakan pada jalan dengan pemeliharaan atau perawatan secara rutin maupun berkala sesuai dengan kondisi jalan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arbani, Faisal Rifqi. 2018. *Analisis Kerusakan Dini Akibat Perubahan Volume Lalu lintas Pada Perkerasan Lentur (Studi Kasus : Ruas Jalan Ahmad Yani Kartasura)*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [2] Baihaqi, dkk. 2018. *Tinjauan Kondisi Perkerasan Jalan Dengan Kombinasi Nilai International Roughness Index (IRI) dan Surface Distress Index (sdi) Pada Jalan Takengon – Blangkejeren*. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.
- [3] Giyatno. 2016. *Analisis Kerusakan Jalan Dengan Metode PCI Kajian Ekonomis dan Strategi Penanganannya*. Thesis. Program Studi Magister Teknik Sipil., Universitas Muhammadiyah Surakarta
- [4] Hardiyatmo, Hary Christady. 2015. *Pemeliharaan Jalan Raya Edisi Kedua*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari penelitian kerusakan jalan Padang Panjang-Batusangkar ditemukan 5 jenis kerusakan yaitu retak