

ANALISA KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE SURFACE DISTRESS INDEX DAN METODE INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX SERTA PENANGANAN KERUSAKAN PADA PERKERASAN LENTUR

Heldi Aslani Putra¹, Mufti Warman Hasan², Eko Prayitno³

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta

Email: heldiaslani01234@gmail.com¹, muftiwarman@bunghatta.ac.id², ekoprayitno@bunghatta.ac.id³

ABSTRAK

Ruas jalan Batas Kota Payakumbuh – Sitangkai merupakan jalan Provinsi Sumatera Barat. Dengan berjalannya waktu ruas jalan mengalami penurunan kekuatan pada perkerasannya. Kerusakan di pengaruhi oleh beban kendaraan, drainase yang masih bersifat alami dan tidak terawat. Penelitian ini bertujuan untuk menilai kerusakan jalan, penanganan kerusakan jalan, perencanaan pelebaran jalan, dan perencanaan drainase. Metode yang digunakan yaitu *International Roughness Index* dan *Surface Distress Index*. Dimana pada kedua metode tersebut nilai dari kerusakan jalan secara keseluruhan didapatkan kondisi jalan baik atau dilakukan penanganan pemeliharaan rutin.

Kata kunci: SDI, IRI, Penanganan, Pelebaran, Drainase

PENDAHULUAN

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Perubahan Kedua atas Undang-undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan infrastruktur jalan sebagai salah satu pilar utama untuk kesejahteraan umum dan sebagai prasarana dasar dalam pelayanan umum dan pemanfaatan sumber daya ekonomi sebagai bagian dari sistem transportasi nasional melalui pendekatan pengembangan wilayah agar tercapai konektivitas antarpusat kegiatan, keseimbangan dan pemerataan pembangunan antar daerah dalam kesatuan ekonomi nasional. Ruas jalan Batas Kota Payakumbuh – Sitangkai merupakan jalan provinsi Sumatera Barat yang terletak di Kabupaten Lima Puluh Kota dengan daerah yang terdapat Kawasan penduduk, sekolah, pasar, dan bangunan umum lainnya. Dengan berjalannya waktu, ruas jalan mengalami kerusakan di beberapa segmen terkhusus pada STA 142+000 sampai 147+000 yang diteliti. Kerusakan tersebut dipengaruhi oleh beban kendaraan, sebagian drainase masih bersifat alami dan tidak terawat.

METODE

Untuk mengetahui nilai dari kerusakan, maka digunakan metode *Surface Distress Index*(SDI) dan metode *International Roughness Index*(IRI). Untuk metode SDI yaitu pengecekan visual dari data luas total retak, lebar rata-rata retak, jumlah lubang, dan

kedalaman bekas roda kendaraan. Dan untuk metode IRI yaitu menentukan tingkat ketidakrataan permukaan jalan menggunakan aplikasi *Roadroid*. Dimana ketidakrataan permukaan jalan dipengaruhi oleh standard operasional kendaraan yang didasari oleh suspension roda, bentuk kendaraan, kedudukan kerataan kendaraan serta kecepatan.



Gambar 1. Pengoperasian Aplikasi *Roadroid*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 : Data Teknis Penelitian

Data	Jalan Batas Kota Payakumbuh – Sitangkai (STA 142+000 – 147+000)
Panjang Jalan	Penelitian Sepanjang 5 km
Lebar Perkerasan	4,70 m
Jumlah Lajur	2
Jumlah Lajur	2 arah
Median	Tidak Ada
Jenis Lapis Permukaan	Aspal Concrete
Status Jalan	Jalan Provinsi

1. Nilai SDI (*Surface Distress Index*)

Tabel 2. Kondisi Jalan Berdasarkan Standard SDI

Rekapitulasi	SDI	Kondisi Jalan	Jenis Penanganan
STA 142+000 - STA 143+000	56,5	Sedang	Pemeliharaan Berkala
STA 143+000 - STA 144+000	28,5	Baik	Pemeliharaan Rutin
STA 144+000 - STA 145+000	22	Baik	Pemeliharaan Rutin
STA 145+000 - STA 146+000	34	Baik	Pemeliharaan Rutin
STA 146+000 - STA 147+000	54,8	Sedang	Pemeliharaan Berkala
Rata – Rata Keseluruhan	39,16	Baik	Pemeliharaan Rutin

2. Nilai IRI (*International Roughness Index*)

Tabel 3. Kondisi Jalan Berdasarkan Standard IRI

Rekapitulasi	IRI	Kondisi Jalan	Jenis Penanganan
STA 142+000 s,d STA 143+000	4,62	Sedang	Pemeliharaan Berkala
STA 143+000 s,d STA 144+000	2,27	Baik	Pemeliharaan Rutin
STA 144+000 s,d STA 145+000	2,15	Baik	Pemeliharaan Rutin
STA 145+000 s,d STA 146+000	2,81	Baik	Pemeliharaan Rutin
STA 146+000 s,d STA 147+000	4,45	Sedang	Pemeliharaan Berkala
Rata – Rata Keseluruhan	3,26	Baik	Pemeliharaan Rutin

3. Penanganan Kerusakan Jalan

Untuk penanganan kerusakan dilakukan pengerjaan *overlay* dengan menggunakan data nilai IRI

Tabel 4. Rekapitulasi Tebal *Overlay*

STA	IRI rata-rata	Tebal <i>overlay</i> minimum mencapai IRI = 3 (mm)
142+000 – 143+000	7,64	60
143+000 – 144+000	4,85	45
144+000 – 145+000	5,90	50
145+000 – 146+000	5,10	50
146+000 – 147+000	7,83	60

Sebelum dilakukan pekerjaan *overlay*, kerusakan permukaan perlu diratakan terlebih dahulu dan yang mengalami kerusakan *level high* (parah) menurut metode perbaikan standard bina marga 1995, dilakukan pengerjaan galian perkerasan sedalam 150 mm.

4. Perencanaan Pelebaran Jalan

Untuk pelebaran jalan yang direncanakan 20 tahun dengan lebar perkerasan yang sebelumnya 4,70 meter tidak bisa menampung kapasitas jalan, maka dilakukan pelebaran jalan menjadi 6 meter. Dengan tebal untuk perkerasan yaitu AC-WC = 40 mm, AC-BC = 60 mm, AC-Base = 145 mm, LPA Kelas A = 300 mm dan untuk tanah dasar perlu dilakukan perbaikan

5. Perencanaan Drainase

Berdasarkan data curah hujan pada stasiun Lintau Buo didapatkan curah hujan rencana 10 tahun sebesar 51,013 mm, maka direncanakan dimensi saluran drainase dengan penampang persegi yang dibagi 6 segmen

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari analisis dan pembahasan dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu :

- 1) Berdasarkan metode *International Roughness Index* dan metode *Surface Distress Index* didapatkan nilai kerusakan jalan di ruas jalan Batas Kota Payakumbuh – Sitangkai pada STA

142-000 sampai 147-000 dalam kondisi baik dengan jenis penanganan pemeliharaan rutin

- 2) Jenis penanganan yang dilakukan yaitu dilakukannya lapis tambahan (*overlay*) dan sebelum di *overlay*, untuk kerusakan yang parah menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 dilakukan galian perkerasan dengan kedalaman 150 mm
- 3) Saluran drainase pada ruas jalan Batas Kota Payakumbuh – Sitangkai dibagi menjadi 6 segmen dimana saluran yang direncanakan penampang persegi
- 4) Dilakukan Perencanaan pelebaran jalan, dimana lebar perkerasan awalnya 4,70 meter kapasitas jalan untuk umur rencana 20 tahun terlampaui, maka dilakukan pelebaran jalan menjadi 6 meter.

Dari kesimpulan diperoleh maka saran yang didapat yaitu :

- 1.) Instansi yang terkait dalam pengelolaan jalan supaya selalu memperhatikan pemeliharaan maupun perbaikan jalan untuk mengantisipasi terjadinya kerusakan jalan
- 2.) Perlu diperhatikan perawatan saluran drainasenya supaya tidak tersumbat, dimana masyarakat tidak boleh membuang sampah pada saluran drainasenya

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aptarila, G., Lubis, F., & Saleh, A. (2020). Analisis Kerusakan Jalan Metode SDI Taluk Kuantan - Batas Provinsi Sumatera Barat. *Siklus : Jurnal Teknik Sipil*, 6(2), 195–203.
- [2] Departemen Pekerjaan Umum, “Pd,T-02-2006 Perencanaan Sistem Drainase Jalan”,2006
- [3] Direktorat Jenderal Bina Marga, 2017, “*Manual Desain Perkerasan Jalan (Revisi Bulan Juni) No 04/SE/Db/2017*, Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta
- [4] Direktorat Jenderal Bina Marga. (2011). *Panduan Survai Kondisi Jalan (Indonesian Integrated Road Management System - IIRMS)*. Jakarta
- [5] Nisumanti, S., & Prawinata, D. (2020). Penilaian Kondisi Jalan Menggunakan Metode International Roughness Index (IRI) Dan Surface Distress Index (SDI) Pada Ruas Jalan Akses Terminal Alang-Alang Lebar (Studi Kasus : Sp . Soekarno Hatta – Bts . Kota Palembang Km 13). *Jurnal Tekno Global*, 09(2), 57–62.