

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan raya merupakan bagian penting dari transportasi darat dalam kehidupan manusia, terutama untuk kemajuan sosial budaya dan ekonomi. Kerusakan jalan merupakan salah satu masalah transportasi dan biasanya disebabkan oleh perilaku pengemudi yang tidak tepat, kesalahan dalam desain dan pelaksanaan, serta pemeliharaan jalan yang tidak memadai. Kualitas jalan akan menurun baik dari segi aspek struktural maupun fungsional akibat kerusakan infrastruktur jalan yang disebabkan oleh volume lalu lintas yang padat.

Secara umum, seiring bertambahnya umur jalan, kualitas strukturalnya akan menurun, terutama jika jalan digunakan oleh kendaraan berat yang sering melampaui batas yang diizinkan (Zainal, 2016). Kebutuhan akan kualitas dan infrastruktur jalan yang lebih baik, termasuk jalan yang aman dan nyaman merupakan hasil dari kebutuhan untuk meningkatkan tingkat layanan jalan (Ramadona et al., 2023). Sebagai jalan utama yang penting bagi industri, jalan ini sering dilalui kendaraan bermuatan besar serta digunakan oleh masyarakat dalam aktivitas sehari-hari. Kerusakan pada jalan ini perlu mendapat perhatian serius karena dapat menyebabkan kerugian besar bagi pengguna jalan, termasuk risiko kecelakaan akibat kerusakan tersebut.

Ruas Jalan Bypass Padang adalah salah satu jalan lintas yang berada di Sumatera Barat yang menghubungkan berbagai kawasan di Kota Padang. Jalan ini mengalami kerusakan pada lapisan perkerasannya dan menjadi objek penelitian penulis pada segmen KM 19 hingga KM 24. Jalan ini memiliki 2 jalur dan 4 lajur, dengan lebar jalur 7 meter dan menggunakan perkerasan lentur (aspal).

Oleh karena itu, diperlukan suatu metode untuk melakukan survei kerusakan, analisis kerusakan, mengklasifikasikan kondisi perkerasan, dan menawarkan solusi untuk menangani kerusakan jalan guna mengevaluasi kondisi

permukaan. Salah satu metode yang memberikan pedoman seperti demikian adalah dengan menggunakan metode PCI (*Pavement Condition Index*) yang dikeluarkan oleh ASTM D6433-07 (Pratama et al., 2019). Metode ini menilai tingkat kerusakan perkerasan jalan dan menghasilkan indeks angka, yang berkisar antara 0 hingga 100. Metode PCI merupakan salah satu sistem penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis dan tingkat kerusakan yang terjadi dan dapat digunakan sebagai acuan dalam penanganan dalam upaya pemeliharaan.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis akan membahas masalah terkait:

1. Apa saja jenis kerusakan yang terjadi pada jalan Bypass Padang Km 48 – Km 51?
2. Bagaimana nilai kondisi perkerasan pada jalan Bypass Padang Km 48 – Km 51 menggunakan metode PCI?
3. Bagaimana rekomendasi penanganan perkerasan jalan berdasarkan jenis kerusakannya?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi jenis kerusakan yang terjadi pada ruas jalan Bypass Padang Km 48 – Km 51.
2. Menentukan nilai kondisi perkerasan pada jalan Bypass Padang Km 48 – Km 51 menggunakan metode PCI.
3. Menentukan rekomendasi penanganan perkerasan jalan berdasarkan jenis kerusakannya.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tetap fokus dan sesuai dengan tugas akhir, perlu adanya batasan-batasan dalam penelitian ini. Beberapa pembatasan yang diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan sepanjang 3000 m (Km 48 – Km 51)
2. Penelitian ini menggunakan analisis dengan metode PCI (Pavement Condition Index), dengan standar yang digunakan ASTM D6433-07.
3. Kerusakan yang ditinjau dilakukan pada perkerasan lentur (flexible pavement).

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini:

1. Menjadikan penelitian ini sebagai tambahan bahan pembelajaran mengenai kerusakan perkerasan jalan lentur.
2. Digunakan untuk memberi masukan kepada instansi terkait mengenai jenis kerusakan yang terdapat pada jalan Bypass Padang Km 48 – 51.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini menjelaskan tentang uraian umum, dasar-dasar analisis kerusakan dengan menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI).

BAB III : METODE PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang metode yang digunakan dalam penelitian serta langkah-langkah pengumpulan data, dan analisis data sehingga mencapai hasil yang diharapkan berdasarkan data yang diolah.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang analisis perhitungan terhadap data yang sudah dikumpulkan dengan metode Pavement Condition Index (PCI) serta rekomendasi penanganan yang sesuai.

BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari pembahasan analisis kerusakan jalan berdasarkan nilai kondisi kerusakan menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI).