

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kerusakan prasarana jalan yang terbebani oleh volume lalu lintas yang tinggi dan berulang-ulang akan menyebabkan terjadi penurunan kualitas jalan. Sebagai indikatornya dapat diketahui dari kondisi permukaan jalan, baik kondisi struktural maupun fungsionalnya yang mengalami kerusakan. Suatu penelitian tentang bagaimana kondisi permukaan jalan dan bagian jalan lainnya sangat diperlukan untuk mengetahui kondisi permukaan jalan yang mengalami kerusakan tersebut.

Ruas jalan Manggopoh-Padang Luar menjadi salah satu jalan yang mengalami kerusakan pada perkerasannya. Ruas jalan ini juga menjadi objek penelitian penulis dimulai dari Sta 155+000 sampai Sta160+000. Jalan ini terdiri dari 1 jalur 2 lajur tanpa median dengan lebar jalur 4,5 m, dimana untuk tipe perkerasannya merupakan perkerasan lentur atau aspal. Berdasarkan statusnya jalan ini termasuk ke dalam jalan Provinsi yang terletak di Sumatera Barat.

Dilihat dari kondisi eksistingnya saat melakukan survei pada bulan September 2020 kondisi jalan mengalami kerusakan yang cukup parah. Hal ini terlihat dari banyaknya jalan yang berlubang, permukaan yang kasar, terdapat retak dan kerusakan lainnya. Pada saat terjadi hujan, air akan menggenangi bagian jalan yang berlubang sehingga dapat membahayakan bagi kendaraan bermotor. Dengan adanya kerusakan ini menyebabkan pengendara harus mengurangi kecepatannya sehingga menambah waktu tempuh selama diperjalanan. Ada beberapa penyebab yang menjadi pemicu terjadinya kerusakan jalan pada ruas jalan ini. Diantaranya yaitu kondisi drainase yang kurang terawat, terbukti dengan ditumbuhinya rumput di sepanjang saluran. Hal ini dapat mengurangi fungsi drainase untuk menyalurkan air sehingga menimbulkan genangan di permukaan jalan. Selain itu, volume lalu lintas yang tinggi pada saat hari libur dan truck pengangkut barang yang bermuatan besar mulai meramaikan ruas jalan ini pada malam hari. Akibat banyak jalan yang rusak ini tak jarang juga banyak terjadi kecelakaan lalu lintas. Dengan demikian kerusakan jalan juga harus diperhatikan untuk memberikan kenyamanan bagi pengendara yang melewati jalan tersebut, karna dapat membahayakan bagi pengendara.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu dilakukan identifikasi kondisi kerusakan jalan menggunakan *Pavement Condition Index* (PCI) dan *Internasional Roughness Index* (IRI). Metode PCI merupakan salah satu sistem penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis dan tingkat kerusakan yang terjadi dan dapat digunakan sebagai acuan dalam usaha pemeliharaan. Metode IRI adalah metode yang digunakan untuk menentukan kerataan permukaan jalan. Dari kedua metode tersebut kita dapat mengetahui jenis kerusakan dan langkah yang harus dilakukan untuk mengatasi kerusakan jalan yang terjadi.

Dalam studi merencanakan perbaikan jalan ini selain menganalisa tingkat dan jenis kerusakan yang terjadi juga menganalisis berapa besar perkiraan biaya yang dibutuhkan dalam memperbaiki kondisi jalan yang rusak. Agar biaya yang nantinya dikeluarkan untuk perbaikan jalan ini lebih efektif dan efisien. Hal inilah yang menjadi dasar penulis mengangkat judul :

**“Analisis Kerusakan Jalan Berdasarkan Metode *Pavement condition index* (PCI) Dan *International roughness index* (IRI) Beserta Rencana Anggaran Biaya Perbaikan (Studi Kasus Ruas Jalan Manggopoh–Padang Luar Sta 155+000-160+000 )”**

## 1.2 Gambaran lokasi penelitian

Jalan yang menjadi objek penelitian dalam Tugas Akhir ini yaitu Ruas Jalan Manggopoh–Padang Luar Sta 155+000-160+000 yang mana jalan ini merupakan jalan provinsi yang berada di Sumatera Barat. Berikut beberapa kondisi kerusakan yang terjadi pada ruas jalan yang penulis teliti :



a. Retak kulit buaya Sta 155+140

b. Retak kulit buaya Sta 157+010

gambar 1.1 Kerusakan retak kulit buaya

Sumber : Dokumentasi pribadi



a. kerusakan lubang Sta 158+217

b. kerusakan lubang Sta 156+100

gambar 1.2 kerusakan lubang

Sumber : Dokumentasi pribadi



a. Retak memanjang Sta 156+655

b. Retak memanjang Sta 159+705

Gambar 1.3 Kerusakan retak memanjang

Sumber : Dokumentasi pribadi

### 1.3 Rumusan masalah

Berdasarkan pada latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penulisan ini adalah bagaimana menentukan kondisi kerusakan jalan beserta biaya perbaikannya menggunakan metode PCI (*Pavement condition index*) dan IRI (*International roughness index*).

### 1.4 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Mengidentifikasi kondisi perkerasan pada ruas jalan lokasi penelitian.
2. Menentukan jenis kerusakan yang terjadi pada permukaan perkerasan ruas jalan Manggopoh – Padang Luar Sta 155+000-160+000.

3. Menganalisis penilaian kerusakan dengan metode PCI (*Pavement condition index*).
4. Mengetahui kondisi kerusakan perkerasan lentur menggunakan metode IRI (*International roughness index*).
5. Menentukan penanganan kerusakan jalan tersebut sesuai dengan jenis dan tingkat kerusakannya.
6. Merencanakan tebal lapis tambah (*overlay*) pada ruas jalan Manggopoh–Padang Luar.
7. Mengetahui estimasi anggaran biaya perbaikan kerusakan pada ruas Jalan Manggopoh–Padang Luar.

### **1.5 Batasan Masalah**

Penulisan laporan tugas akhir ini memiliki batasan masalah sebagai berikut:

1. Jenis lapis perkerasan jalan yang dipakai untuk penelitian adalah perkerasan lentur (*flexibel pavement*).
2. Jenis kerusakan ditentukan dengan metode PCI dan IRI.
3. Data primer berupa data visual dan pengukuran dimensi kerusakan yang terjadi.
4. Penelitian ini tidak membahas penyebab kerusakan yang terjadi.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini membahas mengenai jenis kerusakan dan solusi penanggulangannya.

Sehingga adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Dapat mengetahui jenis dan nilai kerusakan yang terjadi menggunakan metode PCI dan IRI.
2. Mampu menetapkan pemeliharaan yang tepat sesuai kondisi kerusakan jalan.
3. Dapat menentukan biaya penanganan kerusakan jalan.
4. Memberikan kontribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam pemeliharaan jalan pada lapis perkerasan lentur (*flexibel pavement*).

### **1.7 Sistematika Penulisan**

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

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

#### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menjelaskan tentang uraian umum, dasar-dasar analisis kerusakan dengan menggunakan metode PCI dan IRI serta rencana anggaran biaya perbaikannya.

**BAB III : METODE PENELITIAN**

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

**BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang analisis perhitungan terhadap data yang sudah dikumpulkan dengan metode PCI dan IRI serta dapat menghitung rencana anggaran biaya perbaikannya.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari pembahasan analisis kerusakan jalan dan perhitungan biaya perbaikannya berdasarkan nilai kondisi kerusakan menggunakan metode PCI dan IRI.