

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jalan raya merupakan suatu prasarana transportasi yang sangat berperan penting dalam arus lalu lintas, sehingga desain perkerasan jalan yang baik adalah suatu keharusan yang dapat menghubungkan suatu tempat ke tempat yang lainya. Perkerasan lentur atau *flexible pavement* adalah perkerasan yang menggunakan aspal sebagai bahan pengikat dan lapisan-lapisan perkerasannya bersifat memikul dan menyebarkan beban lalu lintas ke tanah dasar. Aspal itu sendiri adalah material berwarna hitam atau coklat tua, pada temperatur ruang berbentuk pada sampai agak padat. Jika aspal dipanaskan sampai suatu temperatur tertentu, aspal dapat menjadi lunak/cair sehingga dapat membungkus partikel agregat pada waktu pembuatan aspal. Jika temperature mulai turun, aspal akan mengeras dan mengikat agregat pada tempatnya, Silvia Sukirman (1999). Perkerasan lentur atau *flexible pavement* merupakan jenis perkerasan jalan yang menggunakan bahan campuran beraspal sebagai lapis permukaan serta bahan berbutir sebagai lapisan dibawahnya.

Menurut data dari Badan Pelaksanaanan Jalan Nasional (BPJN), Ruas jalan Jambi – Bulian Kab Muara Jambi mengalami perbaikan tahun 2018 perbaikan yang dilakukan hanya tambal sulam terhadap ruas jalan. Direhabilitasi pada tahun 2022 sepanjang 6,9 km (6900m) dimulai dari ruas jalan simpang mendalo darat. Ruas jalan tersebut banyak dilalui kendaraan kecil hingga besar seperti, kendaraan angkutan batu bara, kendaraan angkutan sawit dan kendaraan berat lainya, sehingga menyebabkan terjadinya penurunan kualitas jalan. Jalan

tersebut mengalami kerusakan yang cukup signifikan, baik kerusakan ringan, kerusakan sedang maupun kerusakan berat pada beberapa ruas jalan tersebut sehingga mempengaruhi kelancaran lalu lintas dan keamanan serta kenyamanan bagi pengguna jalan.

Oleh karena itu, dilakukan penelitian ini untuk mengetahui kondisi permukaan perkerasan jalan diruas jalan Jambi – Bulian Kabupaten Muara Jambi dengan Metode *International Roughness Index* (IRI) dan *Surface Distress Index* (SDI). Pemilihan metode IRI dan SDI ini untuk memberikan gambaran atau deskripsi tentang kondisi Jalan Jambi-Bulian Kabupaten Muara Jambi, yang dapat digunakan sebagai data base untuk perencanaan dan pelaksanaan rehabilitasi dan pemeliharaan jalan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui ketidakrataan permukaan dari aplikasi berbasis *android* (*Roadlab Pro*) sebagai alat ukur metode *International Roughness Index* (IRI)
2. Bagaimana kondisi permukaan jalan yang terjadi pada ruas Jalan Jambi – Bulian Kabupaten Muara Jambi dengan Metode *Surface Distress Index* (SDI).
3. Bagaimana perbandingan hasil nilai dari analisa metode *International Roughness Index* (IRI) dengan *Surface Distress Index* (SDI).

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Menentukan kondisi ketidakrataan permukaan dari aplikasi berbasis *android (Roadlab Pro)* sebagai alat ukur metode *International Roughness Index (IRI)* sehingga diperoleh persentase nilai kondisi jalan.
2. Menentukan berapa besar nilai kondisi perkerasan jalan yang terjadi pada ruas Jalan Jambi – Bulian Kabupaten Muara Jambi dengan Metode *Surface Distress Index (SDI)* sehingga diperoleh persentase nilai kondisi jalan.
3. Mengetahui perbandingan hasil nilai dari analisa metode *International Roughness Index (IRI)* dengan *Surface Distress Index (SDI)*.

### 1.4 Batasan Penelitian

Berdasarkan uraian dari latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan penelitian, maka dibuat batasan penelitian agar penelitian terarah dan tidak menyimpang. Adapun batasan penelitian adalah sebagai berikut.

1. Lokasi penelitian terletak pada ruas Jalan Jambi-Bulian dari STA 6+900 sampai STA 8+400, tidak termasuk perencanaan transportasi atau geometrik jalan.
2. Mengidentifikasi tingkat kondisi jalan dengan menggunakan parameter *Surface Distress Index (SDI)*.
3. Mengetahui nilai *International Roughness Index (IRI)* berdasarkan survey yang di lakukan dengan aplikasi *Roadlab Pro*.
4. Membagi tiap segmen menjadi beberapa unit sampel, pada penelitian ini unit sampel dibagi setiap jarak 100 meter.

5. Jenis kajian yang dikaji hanya pada lapisan permukaan (*surface course*).
6. Data-data yang diperlukan didapat melalui hasil pengamatan secara visual dan langsung ke lokasi penelitian.
7. Penelitian tidak menghitung lalu lintas harian (LHR) dan data (CBR) pada lokasi penelitian.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan gambaran secara cepat terkait program perkerasan badan jalan menggunakan aplikasi *RoadLab Pro* sebagai alat ukur tingkat ketidakrataan jalan.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menambah manfaat keilmuan penulis khususnya dalam sistem jalan berdasarkan kondisi di ruas jalan.
3. Sebagai literature dalam kegiatan akademik khususnya dalam bidang Teknik Sipil agar dapat menambah wawasan tentang penelitian kondisi perkerasan jalan.

