

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Jalan merupakan prasarana yang sangat penting pada zaman sekarang untuk mempermudah perpindahan manusia atau barang. Dengan perpindahan ini manusia dapat dengan mudah melakukan kegiatan perekonomian atau sosial lainnya ke daerah lain untuk perkembangan suatu daerah. Sebagai prasarana transportasi, jalan harus bisa digunakan dengan nyaman dan aman bagi para penggunanya agar dapat mengefisienkan waktu perjalanan dan juga menghemat biaya operasional kendaraan.

Berkembangnya perekonomian daerah mengakibatkan meningkatnya arus lalu lintas, dengan meningkatnya arus lalu lintas kondisi pada kualitas perkerasan jalan yang dibebani secara berlebihan akan mengalami penurunan. Kondisi jalan yang mengalami penurunan kualitas apabila belum mencapai umur rencana akan mengakibatkan berkurangnya kenyamanan saat berkendara dan yang terparah dapat mengakibatkan kecelakaan. Apabila kerusakan kecil dapat ditangani dengan pemeliharaan atau pemulihan sedangkan kerusakan besar akan ditangani dengan cara rehabilitasi atau rekonstruksi apabila rusak sudah parah. Empat hal utama yang menjadi penyebab kerusakan jalan yaitu lalu lintas, material konstruksi, air dan iklim (Gusnilawati et al., 2021).

Ruas jalan Simpang Bypass Lubuk Begalung sampai Simpang Gadut merupakan jalan penghubung lintas pulau Sumatera dengan kondisi lalu lintas yang dilewati truk bermuatan. Lokasi survei dapat dilihat pada **Gambar 1. 1** dimana untuk arah dari Lubuk Begalung sampai Gadut yang mengarah ke Solok dan dari Gadut sampai Lubuk Begalung yang mengarah ke Padang. Panjang ruas yang disurvei yaitu $\pm 4,2$ km dengan lebar 6-7 m. Ruas ini memiliki peran penting dalam mendukung mobilitas masyarakat dan distribusi barang. Oleh karena itu diperlukan evaluasi kondisi perkerasan agar dapat terjaga dengan baik sebelum mencapai umur perkerasannya. Kerusakan jalan yang kecil misalnya retak pada perkerasan jalan tidak ditangani secara cepat dan tepat, kerusakan ini akan cepat merambat dan akan menimbulkan kerusakan yang lebih besar lagi. Untuk menangani kerusakan ini perlu dilakukan survei mengenai kondisi perkerasan jalan dengan cepat.



Gambar 1.1 Lokasi Survei

Banyak metode yang digunakan untuk mengetahui kondisi perkerasan jalan salah satunya dengan metode *International Roughness Index* (IRI). IRI merupakan metode pengukuran ketidakrataan permukaan jalan yang didasarkan dari naik turunnya kondisi permukaan dari arah profil memanjang yang dibagi dengan jarak atau panjang permukaan yang dilalui (Adiman, 2023). RCI adalah sistem penilaian untuk menentukan tingkat kenyamanan atau kinerja suatu jalan yang diperoleh dari alat *roughometer* atau secara visual (Anisarida, 2017).

Perkembangan zaman yang semakin modern mempermudah pekerjaan manusia. Sebagai contoh dalam evaluasi kondisi perkerasan jalan, manusia dapat menggunakan aplikasi pada smartphone untuk melihat kondisi perkerasan jalan. Aplikasi ini dikenal dengan nama Roadlab Pro. Aplikasi ini mengidentifikasi kondisi perkerasan jalan dari sensor kinematic pada smartphone dan GPS (*Global Positioning System*) tanpa perlu terhubung ke jaringan seluler.

Metode IRI dan RCI memiliki keunggulan dibanding metode lainnya seperti cepat, efisien dan minim biaya. Maksud cepat dan efisien ini dimana pengukuran dilakukan dengan alat dan hasilnya dapat dilihat langsung saat survei sehingga tidak memerlukan pengukuran manual. Kedua metode pada penelitian ini dapat menyajikan hasil analisis fungsional kondisi suatu jalan. Pemilihan kedua metode dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan pendekatan yang saling melengkapi dalam menilai kondisi suatu jalan, baik dari segi kekasaran perkerasan jalan maupun kenyamanan pengguna jalan.

1.2. TUJUAN DAN MANFAAT

1.2.1. Tujuan

Tujuan utama penelitian ini sebagai berikut :

1. Menentukan tingkat kekasaran dengan metode IRI menggunakan Roadlab Pro pada jalan dengan ruas jalan Simpang Bypass Lubuk Begalung – Simpang Gadut
2. Menentukan tingkat kenyamanan pengguna jalan dengan metode RCI pada jalan dengan ruas jalan Simpang Bypass Lubuk Begalung – Simpang Gadut
3. Merekomendasikan alternatif penanganan kerusakan

1.2.2. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Sebagai referensi untuk penanganan kerusakan jalan
2. Memberikan informasi ilmiah terkait kondisi perkerasan jalan dengan aplikasi pada smartphone (Roadlab pro)

1.3. BATASAN MASALAH

Batasan masalah pada penelitian ini :

1. Metode penentuan tingkat kerusakan jalan adalah *International Roughness Index*.
2. Data yang digunakan merupakan nilai IRI dari hasil pengukuran menggunakan aplikasi Roadlab Pro
3. Nilai RCI diperoleh melalui korelasi rumus dengan data IRI
4. Ruas jalan yang diamati merupakan jalan dengan fungsi jalan penghubung lintas Sumatera dengan ruas jalan yang diamati jalan Simpang Bypass Lubuk Begalung – Simpang Gadut
5. Kendaraan yang digunakan merupakan mobil dengan tipe SUV (CR-V tahun 2016) dengan 2 orang didalamnya, yaitu pengemudi dan *surveyor*
6. Data IRI PUPR yang digunakan merupakan data sebelum dilakukannya program penanganan jalan.

1.4. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan tugas akhir ini sebagai berikut :

a. BAB I Pendahuluan

Berisikan latar belakang, tujuan dan manfaat, batasan masalah ,dan sistematika penulisan.

b. BAB II Tinjauan Pustaka

Berisikan teori-teori dasar dan referensi yang mendukung penelitian

c. BAB III Metodologi

Berisikan metodologi dalam penyelesaian masalah

d. BAB IV ANALISIS dan Pembahasan

Berisikan pembahasan serta hasil dari penelitian yang dilakukan

e. BAB V Kesimpulan dan Saran

Berisikan kesimpulan dan saran yang didapatkan dari hasil penelitian

f. Daftar Pustaka

g. Lampiran

