

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, serta jalan kabel. Perkembangan pada suatu wilayah daerah pada saat ini masih banyak memerlukan sarana dan prasarana yang memadai untuk melakukan kegiatan perekonomian, pemerintahan, pengembangan wilayah dan lain sebagainya (Edi Syahputro, 2022).

Seiring dengan adanya penambahan kendaraan, kemajuan suatu bidang industri dan perdagangan, serta pengiriman barang dan jasa menyebabkan meningkatnya volume lalu lintas. Sisi lain peningkatan volume lalu lintas saat ini tidak diikuti dengan pengembangan kapasitas jalan yang memadai. Dengan adanya peningkatan perkembangan sektor di bidang perekonomian dan perindustrian, maka akan semakin banyak kebutuhan sarana dan prasarana transportasi jalan yang baik, aman, serta mempunyai manfaat dalam waktu yang jangka panjang (Eko Prayitno, 2020).

Ruas Jalan Nasional dari Kota Sawahlunto menuju Kota Solok telah mengalami kerusakan di beberapa tempat dikarenakan ada beberapa kendaraan berat yang melintasi jalan Lintas Sumatera, Sungai Lasi, Kabupaten Solok dan beberapa kendaraan dari berbagai provinsi, seperti truk batubara dari Provinsi Jambi dan Provinsi Sumatera Selatan serta Kota Sawahlunto juga adanya tambang batubara. Sehingga banyak jalan menjadi rusak atau berlubang dan bisa membahayakan pengguna jalan yang lain. Tiap tahun ruas dijalan lintas sumatera sering dilakukan perbaikan (*overlay*) dilintas sepanjang 1,6 Km tersebut. Setelah diperbaiki beberapa tahun kedepan jalan tersebut mengalami kerusakan lagi. Jalan ini merupakan jalan penghubung dari satu provinsi ke provinsi lainnya, yang tentunya kapasitas beban jalan

akan semakin meningkat dikarenakan pengguna jalan yang berlebih terutama di kendaraan berat yang lewat. Kerusakan jalan ditunjukkan dengan perubahan bentuk permukaan jalan bisa terjadi sebagai dampak dari ketidak patuhan terhadap regulasi yang ditetapkan oleh pemerintah akan menyebabkan kerusakan struktural jalan daerah. Kerusakan struktural juga disebabkan karena beban kendaraan yang tidak sesuai dengan kelas jalan. Penyebab kerusakan awal konstruksi jalan daerah adalah: 1) Mutu konstruksi tidak sesuai dengan standar; 2) Beban gandar kendaraan tidak sesuai dengan kelas jalan; 3) Difungsi sistem drainase. Kerusakan jalan dilintas sumatera ditunjukkan dengan 60% kerusakan jalan disebabkan oleh beban berlebih (*overloading*). Kerusakan jalan menyebabkan tambahan biaya untuk penanganan kerusakan dan menyebabkan tambahan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dan penurunan umur layanan jalan. Kerusakan jalan akibat muatan berlebih (*overloading*) menyebabkan umur layanan jalan menjadi pendek menimbulkan besarnya biaya pemeliharaan dan menyebabkan kerugian ekonomi (Sisca V Pandey, 2013).

Kemampuan struktur perkerasan jalan dalam menjalankan fungsinya menurun dibanding dengan umur perkerasan dan bertambahnya beban lalu lintas yang ditanggung jalan dari kondisi awalnya apalagi terdapat kendaraan berat terhadap lapisan perkerasan. Struktur perkerasan jalan fungsinya akan mengalami penurunan setiap waktu sebanding dengan bertambah umur perkerasan jalan dan beban lalu lintas yang ditanggung sejak awal dengan bertambahnya jumlah kendaraan berat yang berlebih terhadap perkerasan jalan. Perkerasan lentur (*flexible pavement*) merupakan perkerasan yang umumnya menggunakan bahan campuran beraspal sebagai lapis permukaan serta bahan berbutir sebagai lapisan dibawahnya. Beban kendaraan dilimpahkan ke perkerasan jalan melalui kontak roda berupa beban terbagi merata P0. Beban tersebut diterima oleh lapisan permukaan dan disebarkan ke tanah dasar menjadi P1 yang lebih kecil dari daya dukung tanah dasar. Lapisan-lapisan tersebut berfungsi untuk menerima beban lalu lintas dan menyebarkannya ke lapisan bawahnya (G. Irwan Simanjuntak, 2014).

Muatan Berlebih (*Overloading*) merupakan dimana kondisi kendaraan membawa muatan yang berlebih dari batas muatan yang telah ditentukan baik

ketetapan dari kendaraan ataupun jalan (Silvia Sukirman, 2010). Tingkat kerusakan jalan yang diakibatkan pembebanan berlebih (*excessive overloading*) sebelum umur rencana jalan, akan membutuhkan biaya tambahan untuk mempertahankan fungsi jalan tersebut ataupun mengurangi alokasi dana untuk jalan lain yang pada dasarnya pengelolaan seluruh jaringan jalan akan terganggu. Untuk itu, diambil “**Analisis Kerusakan Perkerasan Lentur Akibat Kendaraan Muatan Berlebih (Overloading) Pada Jalan Lintas Sumatera, Sungai Lasi, Kabupaten Solok**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang, maka yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara menentukan angka ekivalen sumbu kendaraan.?
2. Bagaimana pengaruh kerusakan jalan akibat muatan berlebih terhadap umur rencana jalan.?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar penulisan laporan ini menjadi terarah dan sesuai dengan bahan pembelajaran maka perlu dibatasi ruang lingkup penulisan laporan sebagai berikut:

1. Data jalan dan volume kendaraan yang di jadikan bahan penulisan di dasarkan atas data langsung dari lapangan yaitu data LHR dilakukan dalam kurun waktu 1 minggu.
2. Lokasi penelitian di ruas Jalan Lintas Sumatera, Sungai Lasi, Kabupaten Solok sepanjang 1,6 Km dan metode digunakan untuk menghitung sisa umur jalan yaitu Metode Bina Marga.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dan manfaat dilaksanakannya tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menentukan angka ekivalen sumbu kendaraan.
2. Untuk menganalisa pengaruh kerusakan jalan akibat kendaraan muatan berlebih (*overload*) terhadap umur rencana perkerasan jalan.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang diterapkan adalah :

1. Memberi pemahaman kepada pembaca dan juga pengalaman kepada mahasiswa terhadap penyebab kerusakan jalan karena muatan berlebih.
2. Menjadi pengetahuan mahasiswa lebih terhadap kerusakan jalan yang di sebabkan muatan berlebih terhadap umur rencana jalan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang penjelasan landasan teori yang digunakan untuk dasar teori merumuskan perhitungan kerusakan perkerasan jalan akibat muatan berlebih.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi penjelasan umum mengenai kerangka berpikir, perumusan perhitungan kerusakan jalan karena muatan berlebih pada jalan.

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi pengolahan data yang telah di peroleh dari hasil penelitian.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan beberapa hal penting yang merupakan garis besar dari skripsi, serta saran dari hasil akhir skripsi.

## **LAMPIRAN**

## **DAFTAR PUSTAKA**