

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan merupakan sarana transportasi yang menghubungkan antara dua tempat atau lebih. Jalan mempunyai peranan yang sangat penting dalam memperlancar perekonomian, mendukung pertumbuhan sosial dan memperlancar pembangunan suatu daerah sehingga taraf hidup masyarakat akan meningkat. Kualitas dari perkerasan jalan yang baik menjadi salah satu faktor penting dalam tercapainya kelancaran, keamanan, serta kenyamanan pengguna jalan serta berlangsungnya aktivitas tersebut.

Seiring berjalannya waktu, jumlah penduduk yang semakin bertambah diikuti pula dengan meningkatnya jumlah kendaraan yang digunakan, maka kebutuhan sarana transportasi jalan sangat besar. Diperlukan perencanaan konstruksi jalan yang baik dan memenuhi syarat teknis menurut fungsi, volume, maupun sifat lalu lintas sehingga pembangunan jalan tersebut dapat dipergunakan dengan semaksimal mungkin dan berguna bagi perkembangan daerah sekitar.

Pembangunan konstruksi jalan tanpa adanya pemeliharaan yang memadai baik secara rutin maupun berkala akan mengakibatkan terjadinya kerusakan pada jalan. Kerusakan jalan yang terjadi tersebut merupakan permasalahan yang kompleks serta menyebabkan kerugian bagi penggunaannya, seperti terjadinya kecelakaan lalu lintas, lamanya waktu tempuh dari suatu tempat ke tempat lain, keterlambatan mobilisasi di bidang perekonomian, dan lain-lain.

Pada umumnya penurunan fungsi struktural dari jalan diakibatkan oleh bertambahnya umur jalan, namun pada kenyataannya saat ini beberapa jalan mengalami kerusakan dalam waktu yang relatif pendek (kerusakan dini), baik jalan yang baru di bangun maupun jalan yang baru diperbaiki.

Perkerasan kaku (*Rigid Pavement*) biasanya digunakan untuk jalan dengan lalu lintas yang tinggi. Beberapa faktor yang menyebabkan kerusakan jalan *rigid pavement* yaitu umur beton yang masih muda, beban lalu lintas

yang tinggi, kerusakan sambungan yang menyebabkan air masuk dan terjadi *water content* pada lapisan *base coarse* ke bawah. Macam-macam jenis kerusakan pada perkerasan kaku (*rigid pavement*) antara lain ambblas (*depression*), patahan (*faulting*), pemompaaan (*pumping*), rocking, retak blok (*block*), retak sudut (*corner*), retak diagonal, retak memanjang (*longitudinal*), retak melintang (*tranverse*), tidak beraturan (*meandering*), kerusakan pengisi sambungan (*joint seal defects*), gompal (*spalling*), kerusakan bagian tepi slab (*edge drop-off*), keausan agregat mortar (*scaling*), kekasatan (*polished aggregate*), lubang (*photole*) dan ketidak cukupan drianase permukaan perkerasan. Salah satu ruas jalan yang kami tinjau untuk kasus kerusakan jalan pada *rigid pavement* ini yaitu ruas Jalan Walisongo Semarang. Ruas jalan ini merupakan jalan arteri kelas I dimana terjadi kerusakan jalan dengan berbagai macam jenis kerusakannya. Beberapa macam kerusakan yang terjadi pada Jalan Walisongo yaitu retak blok (*block crack*), retak sudut, retak melintang (*transverse crack*), lubang (*photole*) dan gompal (*spalling*). Penyebab yang dominan pada kerusakan jalan ini adalah tingkat volume kendaraan yang melewati cukup tinggi. Jumlah kendaraan yang semakin bertambah, memungkinkan jalan akan mengalami kerusakan dalam waktu yang relatif pendek. Tetapi apabila perkerasan kaku dipelihara dengan baik maka jalan beton tersebut dapat mempunyai umur yang lebih lama, sehingga kecenderungan terjadinya kerusakan dapat diminimalisir. Oleh karena itu sangat penting dilakukan pemeliharaan yang bersifat pencegahan. Dengan asumsi latar belakang tersebut, maka kami akan membahas dalam laporan Tugas Akhir kami dengan judul **“PENGARUH BEBAN KENDARAAN TERHADAP TINGKAT KERUSAKAN JALAN (RIGID PAVEMENT)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka yang menjadi permasalahan adalah sebagai berikut :

1. Seberapa besar pengaruh beban kendaraan terhadap tingkat kerusakan jalan?

2. Bagaimana hubungan beban kendaraan dengan tingkat kerusakan jalan pada perkerasan kaku (*rigid pavement*)?

1.3 Tujuan Analisis

Tujuan dari analisis ini adalah untuk:

1. Mengetahui pengaruh beban kendaraan terhadap tingkat kerusakan jalan.
2. Mengetahui hubungan beban kendaraan dengan tingkat kerusakan jalan pada perkerasan kaku (*rigid pavement*).

1.4 Manfaat Analisis

Analisis ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi masyarakat dalam upaya meningkatkan pengetahuan mengenai penyebab kerusakan jalan berkaitan dengan bertambahnya jumlah kendaraan. Selain itu, dapat menjadi referensi untuk mahasiswa teknik sipil, serta akademisi untuk menambah pengetahuan untuk keperluan bahan ajar.

1.5 Batasan Masalah

Supaya pembahasan dan penyusunan Tugas Akhir tidak menyimpang dari pokok permasalahan, adapun batasan masalah penelitian adalah sebagai berikut :

1. Batasan Lokasi

Batasan lokasi yang akan dianalisis dengan perkerasan rigid kelas I yaitu pada Ruas Jalan Walisongo Semarang.

Jalan ini memiliki 2 jalur 4 lajur yaitu 2 lajur ke arah barat ke timur dan 2 lajur ke arah timur ke barat. Jalan ini memiliki panjang ruas jalan 100 m, lebar badan jalan 7 m untuk masing-masing jalur. Ruas Jalan Walisongo dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut ini.



Gambar 1.1 Peta Lokasi Jalan Walisongo Semarang

2. Batasan Waktu

Melihat keadaan lapangan yang dinamis, data - data yang dipakai dibatasi dalam periode waktu 5 tahun terakhir. Data kerusakan jalan, kepadatan lalu lintas dan geometri jalan.

3. Batasan Analisis

- a. Analisis dilakukan pada ruas Jalan Walisongo Semarang.
- b. Analisis dilakukan berdasarkan kondisi kerusakan jalan.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, penulis membagi dalam 3 bagian dengan rincian :

1. Bagian awal terdiri dari :

Halaman judul, Halaman Pengesahan, Abstrak, Kata Pengantar, Daftar Isi, Daftar Tabel, Daftar Gambar.

2. Bagian isi terdiri dari :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan analisis, manfaat analisis, batasan masalah, sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang landasan teori yang dipakai dalam analisis. Landasan teori terdiri dari klasifikasi dan fungsi jalan raya, metode analisis dengan menggunakan program Plaxis v.8 dan SAP2000 v.15, jenis-jenis perkerasan, perkerasan kaku dan kerusakan pada perkerasan kaku.

BAB III METODOLOGI

Bab metodologi berisi tentang metode yang digunakan dalam analisis pada Tugas Akhir meliputi langkah-langkah, dimulai dari pengumpulan data, evaluasi data, dan analisis data.

BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL

Bab Pembahasan dan Hasil berisi tentang analisis dan pembahasan untuk permasalahan kerusakan jalan yang dipengaruhi oleh beban kendaraan yang melintasi ruas Jalan Walisongo Semarang serta hasil analisis.

BAB V PENUTUP

Bab Penutup berisi tentang kesimpulan dan saran dari penulis tentang berdasarkan analisis dari kasus kerusakan jalan di ruas Jalan Walisongo Semarang.

3. Bagian penutup terdiri dari :
Daftar pustaka dan lampiran.