

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jalan raya merupakan fasilitas umum yang sangat penting untuk mobilitas guna mendukung kegiatan masyarakat dengan mudah dan efektif. Seiring bertumbuhnya perkembangan jumlah kegiatan mobilitas, akan mempengaruhi ketahanan struktur lapisan perkerasan jalan dibawahnya. Lapisan perkerasan jalan adalah sebuah konstruksi yang ada di atas tanah dasar (*subgrade*) yang sistem kerjanya adalah menopang beban-beban di atasnya seperti beban lalu lintas. Perkerasan lentur adalah perkerasan yang lapis permukaannya adalah campuran aspal sedangkan lapisan dibawahnya adalah bahan berbutir.

Perkerasan lentur didesain untuk daya dukung tanah yang kuat dan dirancang untuk jangka umur pendek. Sistem penyaluran beban pada perkerasan lentur sendiri adalah beban akan disalurkan dan disebarkan langsung sampai ke dasar tanah. Beban yang ditanggung oleh perkerasan tersebut lambat tahun akan membuat perkerasan tersebut lapisan struktural dan fungsionalnya berkurang. Dengan berkurangnya daya tahan perkerasan tersebut dan daya dukungnya tidak bisa menumpu muatan sumbu kendaraan, akan timbul permasalahan kerusakan pada jalan seperti gelombang (*corrugation*), lubang (*Potholes*), retak (*Crack*) dan kerusakan lainnya yang menyebabkan kualitas dan fungsi jalan tersebut menurun.

Kapasitas beban dan daya dukung muatan oleh kendaraan tidak boleh melebihi diluar kemampuan kapasitas dari kendaraan tersebut. Hal ini terdapat pada Peraturan Pemerintah No. 74 tahun 2004 tentang Angkutan Jalan. Jika beban yang ditanggung oleh suatu kendaraan berlebih atau *over capacity* maka berdampak pada ketahanan perkerasan yang dilewatinya.

Pada umumnya yang bisa diamati pada kondisi di jalanan, banyak kendaraan yang melebihi muatan yang tidak semestinya dalam kurun waktu yang singkat. Hal tersebut tidak berbanding lurus dengan umur rencana yang telah diperhitungkan

sebelumnya. Hal ini lah yang menyebabkan kerusakan pada jalan terutama pada perkerasan lentur. Kerusakan jalan akibat beban berlebih (*overloading*) membuat lapisan struktur dan lapisan fungsionalnya menurun.

Overloading dapat diartikan dengan suatu kondisi kendaraan yang membawa muatan berlebih dari batasan yang sudah ditetapkan. Kerusakan akibat *overloading* biasanya membuat kerusakan jalan lebih cepat dari umur rencananya. Penelitian kali ini akan menganalisa dampak kerusakan dari beban berlebih menggunakan sebuah program.

Seiring bertambahnya dan berkembangnya pergerakan di jalan raya, dan beban yang diterima pada jalan seringkali melebihi dari standar atau dalam arti beban berlebih yang menyebabkan cepatnya terjadi kerusakan pada jalan dan pengurangan umur layan pada perkerasan tersebut. Hal tersebut perlu dilakukan analisis untuk mengetahui seberapa kuat lapis perkerasan menahan beban yang diterima. Perancangan tebal perkerasan menggunakan metode AASHTO 1993 untuk mendapatkan tebal setiap lapisan perkerasan. Namun dalam perancangan belum dapat diketahui tebal lapis perkerasan tersebut aman atau tidak jika diterapkan pada kenyataan di lapangan. Maka dari itu diperlukan analisis menggunakan program yaitu Circlly 6.0 untk menguji ketebalan yang sudah direncanakan. Hasil yang diperoleh dari program tersebut adalah nilai regangan dari perkerasan tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Kondisi perkerasan jalan yang dibebani melebihi kapasitas kendaraan (*overloading*) dan volume lau lintas yang padat dapat menimbulkan kerusakan pada jalan. Maka dari itu dilakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana pengaruh beban berlebih (*overloading*) pada perkerasan jalan .

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian pada tugas akhir ini adalah untuk :

- a. Mengetahui seberapa besar pengaruh muatan berlebih pada perkerasan jalan

- b. Menganalisa perkerasan jalan menggunakan sebuah program Circlly untuk mengetahui kemampuan tebal perkerasan menahan beban dari nilai regangan.
- c. Mengetahui besar pengaruh akibat beban berlebih (*overloading*) terhadap tebal perkerasan menggunakan metode AASTHO

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian untuk tugas akhir ini adalah:

- a. Memberikan sebuah informasi tentang pengaruh akibat beban berlebih *overloading* terhadap perkerasan jalan
- b. Memberikan informasi hasil pengaruh akibat beban berlebih (*overloading*) dengan menggunakan sebuah program
- c. Hasil penelitian dapat digunakan pertimbangan untuk membuat perencanaan jalan baru dengan dampak beban berlebih (*overloading*)
- d. Hasil penelitian dapat digunakan untuk perbandingan dampak dalam hal muatan berlebih pada kendaraan yang seharusnya diijinkan di jalan oleh instansi pemerintah

1.5. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian untuk tugas akhir ini adalah :

- a. Jenis perkerasan jalan yang digunakan untuk penelitian ini adalah perkerasan lentur (*flexible pavement*).
- b. Data yang digunakan adalah data sekunder yaitu data penimbangan kendaraan, data ketebalan perkerasan , dan data lalu lintas harian rata-rata.
- c. Analisis dalam penelitian untuk tugas akhir ini menggunakan metode

AASTHO 1993

- d. Penggunaan program Circly 6.0 untuk memproses data yang diperoleh untuk diketahui hasilnya.