

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jalan merupakan kebutuhan pokok yang sangat penting bagi kehidupan masyarakat untuk melakukan kegiatan sehari-hari. Hal ini dikarenakan jalan mempunyai peranan yang sangat besar dalam peningkatan kegiatan ekonomi, sosial budaya, lingkungan hidup, politik, dan keamanan negara. Oleh sebab itu pemerintah wajib memperhatikan kualitas dari jalan tersebut agar pertumbuhan infrastruktur dapat berjalan dengan sangat cepat, baik yang berada di wilayah perkotaan maupun di wilayah pedesaan.

Seiring dengan bertambahnya kebutuhan masyarakat dalam penggunaan transportasi, berdampak pada peningkatan volume lalu lintas baik roda dua maupun roda empat setiap tahunnya. Peningkatan volume lalu lintas tersebut mengakibatkan kerusakan pada permukaan jalan. Jenis-jenis kerusakan yang biasanya terjadi pada permukaan jalan antara lain, retak kulit buaya (*Alligator Cracking*), kegemukan (*Bleeding*), retak kotak-kotak (*Block Cracking*), cekungan (*Bump And Sags*), keriting (*Corrugation*), lubang (*Pothole*) dan lain-lain. Akibat dari kerusakan jalan tersebut sangat mempengaruhi tingkat kenyamanan dan keamanan dalam berkendara.

Secara umum akibat dari terjadinya kerusakan pada jalan dikarenakan perbaikan rutin yang setiap tahunnya harus dilaksanakan tetapi tidak terealisasi, sehingga umur rencana jalan tidak mencapai target pada saat perencanaan. Faktor-faktor penyebab kerusakan jalan antara lain, genangan air yang mengendap di permukaan jalan, sistem drainase yang kurang bekerja maksimal akibat tumpukan sampah, dan kendaraan yang membawa beban yang melebihi batas (*Overload*) akibat jembatan timbang yang tidak berfungsi dengan baik. Hal ini yang menjadi faktor terjadinya kerusakan pada jalan raya.

Dalam Peraturan Pemerintah Pasal 70 ayat (3) No. 74 tahun 2014 telah dijelaskan mengenai beban pada kendaraan khususnya angkutan barang yang berbunyi, muatan yang diangkut tidak boleh melebihi daya angkut dari kendaraan itu sendiri. Apabila muatan yang diangkut bahkan melebihi 5% (lima persen)

melebihi kapasitas (*Over Capacity*) dari kendaraan angkutan tersebut maka petugas berwenang untuk melarang pengemudi untuk tidak melanjutkan perjalanan.

Contoh kasus kerusakan permukaan jalan akibat beban berlebih (*Overload*) berada di ruas Jalan Raya Solo-Yogyakarta Km 9-15 Kabupaten Sleman, yaitu jalan yang menghubungkan antara Provinsi Jawa Tengah dengan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Hal ini disebabkan oleh kendaraan barang yang melintas melebihi kapasitas muatan dari kendaraan tersebut, ditambah dengan tidak beroperasinya jembatan timbang di ruas jalan tersebut sehingga pengendara angkutan barang yang membawa beban berlebih (*Overload*) tidak dapat diketahui oleh petugas. Berdasarkan hal ini, penulis melakukan penelitian berupa analisis tebal perkerasan jalan dengan menggunakan metode *Austroads* dan dievaluasi kembali dengan menggunakan Program *Circlly 6.0* untuk mendapatkan tebal perkerasan yang dapat menahan beban akibat beban berlebih yang diangkut oleh kendaraan. *Output* dari Program *Circlly 6.0* berupa tegangan dan regangan yang digunakan untuk mengetahui repetisi beban yang diterima oleh jalan.

1.2. Rumusan Masalah

Jalan yang mengalami kerusakan akibat dari muatan berlebih yang dibawa oleh kendaraan secara terus menerus berdampak pada penurunan kinerja dan pelayanan jalan yang mengakibatkan berkurangnya kenyamanan dan keamanan dalam berkendara. Oleh karena itu penulis melakukan penelitian terhadap tebal perkerasan dan pengaruh beban berlebih terhadap umur rencana jalan dengan metode *Austroads* dan dievaluasi kembali dengan menggunakan Program *Circlly 6.0*.

1.3. Lingkup Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis memiliki batasan-batasan masalah agar tidak menyimpang dari tujuan penulisan tugas akhir, yaitu antara lain:

- a. Lokasi penelitian berada di ruas Jalan Raya Solo-Yogyakarta Km 9-15.
- b. Melakukan desain ulang tebal perkerasan yang dapat menahan beban berlebih (*Overload*).
- c. Jenis perkerasan yang di desain ulang merupakan perkerasan lentur (*Flexible Pavement*).

- d. Data volume lalu lintas berasal dari data sekunder yang diambil berdasarkan hasil survei lalu lintas harian rata-rata selama 5 tahun sebelumnya yaitu tahun 2014 sampai 2018 yang dilakukan oleh Bina Marga di ruas Jalan Raya Solo-Yogyakarta Km 9-15 Kabupaten Sleman.
- e. Data berat kendaraan merupakan data yang didapat dari hasil penimbangan kendaraan yang melewati jembatan timbang di ruas jalan tersebut.
- f. Metode yang digunakan dalam perancangan ulang tebal perkerasan menggunakan metode *Austroads* dan dievaluasi kembali dengan Program *Circlly 6.0*.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dengan masalah yang terjadi di ruas Jalan Raya Solo-Yogyakarta Km 9-15 Kabupaten Sleman, maka tujuan dari penelitian tugas akhir ini yaitu:

- a. Menghitung jumlah pelanggaran beban berlebih (*Overload*) yang dilakukan oleh angkutan barang.
- b. Menganalisis tebal perkerasan jalan dengan menggunakan metode *Austroads*.
- c. Mengevaluasi tebal perkerasan dengan menggunakan Program *Circlly 6.0*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Memberi pengetahuan tentang besarnya pengaruh beban berlebih (*Overload*) terhadap kerusakan jalan.
- b. Memberi informasi tentang program *Circlly 6.0* yang dapat digunakan dalam perancangan struktur tebal perkerasan jalan.
- c. Sebagai satu acuan untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan evaluasi tebal perkerasan.
- d. Sebagai salah satu literatur bagi Program Studi Teknik Sipil mengenai metode *Austroads* dalam mendesain tebal perkerasan jalan