

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan adalah prasarana transportasi yang sangat penting di suatu sistem transportasi sebab dengan adanya jalan maka akses masyarakat maupun barang akan lebih efisien dan efektif sehingga dapat berkembangnya perekonomian. Konstruksi jalan ada 2 macam, berupa perkerasan kaku (*rigid pavement*) dan perkerasan lentur (*flexible pavement*) yang mana perkerasan kaku yaitu dengan menggunakan beton bertulang maupun beton tidak bertulang sebagai lapis atas dan langsung berada diatas fondasi atau langsung berada diatas lapis tanah dasar (*subgrade*), sedangkan perkerasan lentur yaitu dengan menggunakan aspal sebagai lapis permukaan dan agregat sebagai lapis fondasi bawah dan lapis fondasi atas. Pada perencanaan struktur jalan, ditetapkan umur rencana jalan, namun seringkali terjadi kerusakan meskipun umur rencana yang ditetapkan akibat pertumbuhan lalu lintas yang tinggi atau beban kendaraan melebihi batas ijin yang menyebabkan jalan cepat rusak.

Salah satu cara mengatasi kerusakan pada struktur perkerasan jalan dan dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama, maka harus dilakukan studi kasus untuk mendapatkan hasil tebal perkerasan terbaik. Untuk mendapatkan hasil tersebut tentu memerlukan metode efektif dan efisien untuk merencanakan tebal perkerasan dengan hasil yang ekonomis tetapi tetap mengacu pada pedoman standar perencanaan jalan.

Dr. Yang H. Huang, P.E. seorang Professor Emeritus of Civil Engineering berasal dari Kentucky University mengembangkan sebuah software desain perencanaan perkerasan yang diberi nama KENPAVE. KENPAVE merupakan program analisis perkerasan yang mengacu pada metode mekanistik. Program KENPAVE mempunyai keunggulan jika dibandingkan dengan program lain diantaranya ialah program ini dapat menganalisis perkerasan sampai 19 lapisan dan lebih user friendly (Huang, 2004).

Jalan Pasar Pedati – kembang Ayun (jl. Talang Pauh) merupakan jalan yang menghubungkan Desa Pasar Pedati dan Desa Kembang Ayun yang mempunyai

peranan penting dalam perkembangan ekonomi di Kabupaten Bengkulu tengah. Tingginya tingkat kerusakan jalan di Indonesia umumnya terjadi pada jalan dengan konstruksi perkerasan lentur, hal ini terjadi karena beberapa hal yaitu beban kendaraan melebihi kapasitas yang diijinkan, bahan material yang tidak sesuai standar dan kondisi iklim yang buruk sehingga menyebabkan menurunnya kualitas tanah dasar sehingga struktur perkerasan jalan menjadi rusak. Dalam hal ini dilakukan evaluasi terhadap perkerasan menggunakan Metode Desain Perkerasan 2013. Dalam kasus ini penulis menganalisis jalan (Ruas Jalan Pasar Pedati – Kembang ayun, Bengkulu Tengah, Provinsi Bengkulu) dengan menggunakan program KENPAVE, sehingga dapat menganalisis kerusakan yang didapatkan akibat beban lalu lintas.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana perhitungan perancangan tebal perkerasan jalan menggunakan metode Manual Design 2013 dengan kondisi beban standar?
- b. Rekomendasi tebal perkerasan seperti apa yang akan diberikan untuk penanganan Ruas Jalan Pasar Pedati – Kembang ayun berdasarkan beban standar dan beban berlebih dari jembatan timbang?
- c. Bagaimana langkah-langkah dalam melakukan evaluasi kedua hasil metode perancangan tebal perkerasan jalan tersebut dengan program KENPAVE?

1.3 Lingkup Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini, ruang lingkup penelitian dibatasi oleh:

- a. Lokasi penelitian berada pada ruas Jalan Pasar Pedanti – Kembang Ayun, Kabupaten Bengkulu tengah, Provinsi Bengkulu.
- b. Data yang digunakan dalam mengvaluasi yaitu data sekunder yang diperoleh dari data dinas pekerjaan umum dan penataan ruang Kabupaten Bengkulu Tengah. antara lain; data tanah, data perkerasan, dan data survey lalu lintas tahun 2020.

- c. Penanganan berupa tebal perkerasan jalan baru menggunakan metode Manual Design 2013.
- d. Respon tegangan dan regangan dianalisis menggunakan program *kenlayer* di *KENPAVE*.
- e. Tidak menghitung anggaran biaya.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

- a. Menganalisis tebal perkerasan menggunakan metode Manual desain Perkerasan 2013 berdasarkan beban standar
- b. Menentukan tebal perkerasan rekomendasi berdasarkan beban berlebih menggunakan data dari jembatan timbang
- c. Menganalisis respon tegangan dan regangan tebal perkerasan yang didesain berdasarkan beban standar dan beban berlebih.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dalam penelitian ini adalah:

- a. Manfaat teoritisnya adalah memberikan referensi ilmiah bagi perkembangan pengetahuan di bidang transportasi, khususnya analisa perkerasan menggunakan metode Manual Desain 2013
- b. Manfaat praktis, memberikan kemudahan untuk perencanaan perkerasan berdasarkan Beban Berlebih (*Overload*).