

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumatera merupakan wilayah sentra produksi dan pengolahan hasil bumi serta lumbung energi nasional. Sebagai wilayah yang memiliki kontribusi besar terhadap perkembangan Indonesia maka dibutuhkan infrastruktur pendukung. Salah satu infrastruktur yang memiliki peran penting dalam perkembangan suatu wilayah adalah jalan. Pembangunan jalan di Sumatera bertujuan untuk mendorong pertumbuhan ekonomi, sosial budaya, pengembangan wilayah pariwisata dan pertahanan keamanan untuk menunjang pembangunan nasional.

Jalan merupakan prasarana angkutan darat yang berfungsi sebagai penghubung dari suatu lokasi ke lokasi lainnya. Jenis pembangunan infrastruktur jalan di Indonesia yang sedang mengalami perkembangan yang cukup signifikan adalah jalan tol. Akses jalan tol memiliki peranan penting dalam pembangunan perekonomian. Jalan tol merupakan jalan bebas hambatan yang dibangun untuk mempersingkat jarak dan waktu tempuh dari satu tempat ke tempat lain, meningkatkan pelayanan distribusi barang dan jasa guna menunjang pertumbuhan ekonomi serta meningkatkan pemerataan hasil pembangunan dan keadilan. Penambahan ruas jalan tol di Indonesia bertujuan meningkatkan konektivitas untuk mendorong pemerataan pembangunan di daerah.

Salah satu bentuk realisasi dari pembangunan infrastruktur tersebut ada pada proyek pembangunan jalan tol Trans Sumatera yang merupakan jaringan jalan tol sepanjang 2.818 KM yang direncanakan menghubungkan kota-kota di pulau Sumatera, dari Lampung hingga Aceh. Jalan Tol Ruas Tebing Tinggi-Inderapura

merupakan salah satu bagian dari jalan Tol Trans Sumatera. Pembangunan jalan tol yang terletak di daerah Tebing Tinggi - Indrapura diharapkan mampu menjadi solusi waktu dan kenyamanan lalu lintas daerah Tebing Tinggi – Indrapura dan sekitarnya.

Dalam rangka meningkatkan pelayanan terhadap pengguna jalan terutama yang berkaitan dengan hal kepadatan lalu lintas pada jalan Tebing Tinggi – Indrapura yang pada akhirnya dapat mengurangi kenyamanan berkendara, maka PT. Utama Karya Trans Sumatera (Persero), Perusahaan jalan tol trans Sumatera ini melakukan “Pekerjaan pembangunan Jalan Tol Tebing Tinggi-Kisaran Ruas Tebing – Indrapura (*STA* 86+250 S.D *STA* 106+650) Termasuk Simpang Susun Tebing Tinggi”. Perkerasan kaku merupakan jenis perkerasan jalan yang cocok digunakan pada jalan dengan lalu lintas dan kecepatan yang tinggi (Ardiansyah dan Sudiby, 2019).

Proses pengusahaan jalan tol dimulai pendanaan, perencanaan teknis, pelaksanaan konstruksi, pengoperasian dan pemeliharaan. Dalam perencanaan perkerasan jalan diperlukan perhitungan tebal perkerasan jalan. Perencanaan tebal perkerasan jalan dipengaruhi data dan parameter oleh volume lalu lintas pada periode waktu tertentu, jenis kendaraan. Perencanaan tebal perkerasan jalan harus dilakukan dengan teliti agar menghasilkan perkerasan yang memiliki tebal dan kekuatan yang baik sehingga tidak mengalami perubahan ketika menahan beban kendaraan.

Pada saat perencanaan perkerasan jalan baru, estimasi volume lalu lintas pada saat jalan dibuka pertama kali sangat penting, sehingga dibutuhkan data survey lalu lintas kendaraan yang lewat. Perencanaan tebal perkerasan yang tidak sesuai

dapat menyebabkan biaya menjadi lebih besar dan kesalahan dalam perencanaan tebal perkerasan dapat menyebabkan perkerasan tidak mampu menahan beban lalu lintas dan tidak dapat mencapai umur rencana. Suatu perkerasan yang baik adalah apabila mempunyai ketahanan terhadap pengikisan akibat lalu lintas, perubahan cuaca dan pengaruh buruk lainnya.

Perkerasan jalan merupakan salah satu unsur konstruksi jalan raya sangat penting dalam memberikan keamanan dan kenyamanan bagi penggunaannya, sehingga perlu direncanakan dengan baik berdasarkan standard dan kriteria perencanaan yang berlaku di Indonesia (Sulaiman dan Wasono, 2019). Perencanaan tebal perkerasan kaku dapat dilakukan dengan menggunakan metode-metode perencanaan seperti metode bina marga, metode AASHTO, dan metode PCA. Setiap metode perencanaan perkerasan memungkinkan perbedaan hasil tebal perencanaan yang signifikan. Metode perencanaan yang digunakan harus disesuaikan dengan karakteristik jalan yang akan direncanakan.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis membuat tugas akhir yang berjudul **“Evaluasi Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku dengan Metode PCA dan AASHTO 1993 pada Pekerjaan pembangunan Jalan Tol Ruas Tebing – Indrapura (STA 86+250 S.D STA 106+650)”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Desain perencanaan perkerasan yang tidak sesuai dengan karakter jalan menyebabkan perkerasan kaku menjadi tidak bekerja secara optimal.

2. Kesalahan perencanaan tebal perkerasan dapat menyebabkan perkerasan memiliki masa layan atau umur rencana yang tidak sesuai dengan yang direncanakan sebelumnya.
3. Jumlah mobilitas kendaraan setiap tahun terus meningkat.
4. Semakin tinggi tebal perkerasan biaya yang dibutuhkan semakin besar.
5. Pembukaan jalan baru belum memiliki data survey lalu lintas kendaraan yang lewat (LHR).

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan untuk menghindari penyimpangan dan agar penelitian lebih terarah. Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

1. Penelitian dilakukan pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Tebing Tinggi – Indrapura.
2. Penelitian menggunakan data lalu lintas harian rata-rata (LHR) yang diperoleh dari PT. Hutama Karya.
3. Metode perencanaan tebal perkerasan yang digunakan adalah metode AASHTO 1993 dan metode PCA.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas perumusan masalah tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara menghitung tebal perkerasan kaku (*rigid pavement*) berdasarkan metode PCA?
2. Bagaimana cara menghitung tebal perkerasan (*rigid pavement*) berdasarkan metode AASHTO 1993?

3. Bagaimana perbandingan parameter yang dibutuhkan dalam perencanaan tebal perkerasan kaku (*rigid pavement*) dengan menggunakan metode PCA dan metode AASHTO 1993?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan dalam penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui tebal perencanaan perkerasan kaku (*rigid pavement*) dengan metode PCA.
2. Mengetahui tebal perencanaan perkerasan kaku (*rigid pavement*) dengan metode AASHTO 1993.
3. Mengetahui perbedaan antara perhitungan tebal perkerasan kaku (*rigid pavement*) dengan menggunakan metode PCA dan AASHTO 1993.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian merupakan cara pengumpulan data, pengolahan data, analisa data dan pengambilan kesimpulan dalam pemecahan masalah.