

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pemilihan pergerakan barang dan jasa melalui jalan masih merupakan hal yang dianggap lebih efisien dibandingkan melalui laut atau kereta api, hal ini disebabkan karena kurangnya perhatian terhadap pergerakan barang dan jasa melalui moda laut dan kereta api, khususnya dalam hal ketersediaan prasarana dan sarana serta lemahnya sistem dan regulasi. Pemilihan moda ini tentu berpengaruh terhadap beban lalu lintas di jalan dan mempercepat tingkat kerusakan jalan, apalagi dengan masih diberikannya toleransi muatan truk melebihi tonase yang diizinkan atau truk dengan beban muatan lebih.

Secara definisi beban berlebih (*overloading*) adalah suatu kondisi beban gandar kendaraan melebihi beban standar yang digunakan pada asumsi desain perkerasan jalan atau jumlah lintasan operasional sebelum umur rencana tercapai, atau sering disebut dengan kerusakan dini. Sedangkan umur rencana perkerasan jalan adalah jumlah repetisi beban lalu lintas dalam satuan *Equivalent Standard Axle Load* (ESAL) yang dapat dilayani jalan sebelum terjadi kerusakan structural pada lapisan perkerasan. Dengan jumlah penduduk yang semakin bertambah setiap tahunnya dan semakin bertambahnya jumlah kendaraan, maka kebutuhan sarana transportasi jalan raya sangat besar. Oleh karena itu diperlukan perencanaan konstruksi jalan yang optimal dan memenuhi syarat teknis menurut fungsi, volume maupun sifat lalu lintas sehingga pembangunan tersebut dapat berguna maksimal bagi perkembangan daerah sekitarnya.

Perkerasan jalan untuk transportasi darat dirancang dengan umur rencana tertentu. Pada akhir umur rencana tersebut, suatu perkerasan jalan perlu direncanakan untuk diperbaiki. Akan tetapi umur aktual dari suatu perkerasan jalan tidak selalu sesuai dengan umur rencana yang ditetapkan saat perancangannya, dapat lebih lama tercapai atau lebih cepat tercapai dari

umur rencananya. Umur rencana dari perkerasan jalan dinyatakan dengan jumlah pengulangan beban sumbu tertentu yang direncanakan mampu dipikul oleh perkerasan jalan hingga akhir umur rencananya. Jika umur aktual dari suatu perkerasan jalan tercapai jauh lebih cepat dari umur rencananya, maka dapat diambil kesimpulan bahwa jumlah pengulangan beban sumbu desain yang dipikul oleh perkerasan jalan tersebut jauh lebih banyak dari yang direncanakan. Hal itu dapat mengindikasikan banyaknya pengulangan beban sumbu yang lebih besar dari beban sumbu desain pada perkerasan jalan tersebut. Menggunkan persamaan umur sisa perkerasan dari AASHTO 1993, didapat bahwa dengan kelebihan muatan sebesar 77,33% maka terjadi penurunan umur sisa perkerasan menjadi hanya 43,75% dari umur rencana, atau jika di konvensikan ke tahun, dari umur rencana 20 tahun, maka terjadi penurunan umur layanan sebesar 8 tahun. (Suriyatno, dkk.2015)

kerusakan jalan dapat berdampak pada kondisi sosial dan ekonomi terutama pada sarana transportasi darat. Dampak pada konstruksi jalan menyebabkan kinerja jalan menjadi menurun. kerusakan jalan dapat dibedakan atas Retak (*cracking*) Distorsi (*distortion*), Cacat permukaan (*disintegration*), Pengausan (*polished aggregate*), Kegemukan (*bleeding of flushing*) dan Penurunan pada bekas penanaman utilitas. (Bina margas 1983). Kerusakan-kerusakan jalan ini sering terjadi di Comoro khususnya pada ruas Jalan Nasional Tasi Tolu Timor-Leste yang merupakan jalan penghubung Kabupaten Dili dan Kabupaten Likisa. Pada perencanaan perkerasan Jalan Nasional Tasi Tolu – Tibar direncanakan dengan umur rencana 10 tahun dengan menggunakan *flexible pavement*. Namun saat ini ruas jalan tersebut mengalami kerusakan dalam waktu yang relative sangat pendek sebelum umur rencana yang telah direncanakan. (Plano Estratejiku Desenvolvimentu Nasional 2011-2030).

Pada penelitian ini akan dikaji dampak kelebihan beban (*overloading*) terhadap struktur perkerasan lentur secara lebih detail sehingga bisa diketahui berapa besar pengaruhnya terhadap umur layanan jalan akibat beban berlebih pada kendaraan. Berdasarkan latar belakang yang diatas maka tugas akhir ini meneliti

tentang pengaruh beban terhadap umur jalan menghitung tebal perkerasan lentur (*flexible pavement*) dengan metode BINA MARGA.

1.2 Perumusan Masalah

Ruas Jalan nasional Tasi Tolu-Tibar merupakan salah satu jalur penting yang menghubungkan Wilayah ibu kota Dili dengan kabupaten Likisa Timor-Leste sehingga harus tetap dipertahankan kinerjanya, adapun perumusan masalah yang akan dilakukan untuk melakukan penelitian dapat di rumuskan sebagai berikut di bawah ini:

1. Berapa jumlah kendaraan yang melewati ruas jalan nasional Tasi Tolu Tibar Timor-Leste?
2. Berapa tebal perkerasan lentur dari beban operasional lalu lintas yang terjadi pada jalan nasional Tasi Tolu Tibar Timor-Leste dengan menggunakan metode BINA MARGA?
3. Apakah kelebihan beban berpengaruh terhadap % umur perkerasan jalan di Tasi Tolu Tibar Timor-Leste?

1.3 Batasan Masalah

Pada penulisan tugas akhir ini, penulis membatasi masalah yaitu hanya pada pembahasannya pada pengaruh kendaraan dengan muatan berlebih terhadap umur perkerasan jalan dengan komposisi lalu lintas yang telah ada di Timor-Leste. Beban berlebih yang dimaksud adalah beban kendaraan melebihi beban sumbu standar yang ditetapkan sesuai dengan konfigurasi sumbu kendaraan. Kendaraan yang akan digunakan dalam tugas akhir ini adalah kendaraan yang mempunyai pengaruh yang cukup besar pada struktur perkerasan jalan dan kendaraan yang kemungkinan besar biasa dijumpai di jalan raya dimuati dengan beban yang berlebih seperti pada truk, trailer maupun kendaraan berat lainnya. Beban berlebih yang digunakan dalam skripsi ini adalah beban sumbu standar kendaraan melebihi dari beban sumbu yang telah ditetapkan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang akan dicapai di tugas akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui jumlah kendaraan yang melewati Ruas Jalan nasional Tasi Tolu Tibar Timor-Leste.
2. Untuk mengetahui tebal perkerasan lentur dari beban operasional lalu lintas yang terjadi pada jalan nasional Tasi Tolu Tibar Timor-Leste dengan menggunakan metode BINA MARGA.
3. Untuk mengetahui kelebihan beban berpengaruh terhadap % umur perkerasan jalan di Tasi Tolu Tibar Timor-Leste.

1.5 Manfaat Penelitian

Untuk menambah wawasan di bidang teknik sipil, khususnya bidang perkerasan jalan Dan untuk mengetahui pengaruh kelebihan beban terhadap umur jalan.dan sebagai masukan untuk instansi terkait sebagai salah satu solusi untuk meningkatkan kinerja jalan, sehingga program perbaikan jalan menjadi lebih optimal.