

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pembangunan Indonesia saat ini sangat maju, salah satu yang berperan penting dalam hal tersebut adalah sarana transportasi jalan raya. Jalan raya dapat meningkatkan kegiatan perekonomian yang ada di suatu tempat karena membantu orang untuk pergi atau mengirim barang lebih cepat ke suatu tujuan. Dengan keberadaan jalan raya, komoditi dapat mengalir ke pasar setempat dan hasil ekonomi dari suatu tempat dapat dijual kepada pasaran di luar wilayah tersebut. Selain itu, jalan raya juga dapat mengembangkan perekonomian di sepanjang lintasannya. Jalan raya di Indonesia pada saat ini telah mengalami perkembangan yang pesat, hal tersebut dapat terlihat saat ini semakin banyak pembangunan-pembangunan jalan baru maupun upaya peningkatan kualitas jalan yang sudah ada.

Berdasarkan UU No. 38 Tahun 2004, Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel (Pemerintah Republik Indonesia, 2004). 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.

Suatu konstruksi jalan didesain untuk bisa memberikan pelayanan sesuai dengan umur yang telah direncanakan, akan tetapi pada kenyataannya banyak ruas jalan yang mengalami pengurangan umur rencananya karena terjadi kerusakan pada perkerasaannya. Faktor paling dominan yang menyebabkan cepatnya kerusakan jalan adalah karena beban yang diterima oleh suatu konstruksi jalan melebihi dari beban rencana sehingga mempercepat proses kerusakan konstruksi tersebut. Secara mekanika *overloading* akan menyebabkan tegangan yang dialami suatu konstruksi itu melebihi tegangan (*over stress*) yang direncanakan terhadap suatu konstruksi, tegangan berlebih ini kemudian akan memberikan deformasi permanen terhadap konstruksi perkerasan jalan, sehingga

material tersebut akan mengalami *crack* lebih cepat dari semestinya 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 struktural pada lapisan perkerasan. Untuk menghitung sisa umur perkerasan yang diakibatkan oleh beban berlebih, maka digunakan metode *AASHTO 1993*.

Jalan Siliwangi, Jalan Garuda, Jalan Sumatera Kota Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur, merupakan jalur utama yang menghubungkan lalu lintas dari Pelabuhan laut ke pusat kota, sehingga lalu lintasnya cukup padat dan banyak dilalui kendaraan berat yang membawa barang-barang niaga. Lalu lintas yang padat menyebabkan beban lalu lintas meningkat, sehingga berpengaruh pada kondisi jalan terutama pada bagian struktur perkerasan jalan. Beban lalu lintas adalah salah satu parameter dalam perhitungan perencanaan perkerasan jalan, yaitu sebagai jumlah lintasan beban gandar standar yang terjadi selama umur rencana jalan. Muatan berlebih merupakan salah satu jenis pelanggaran yang biasa terjadi pada kendaraan berat angkutan barang. Pelanggaran tersebut sebenarnya dapat diminimalisir oleh jembatan timbang yang beroperasi 24 jam tanpa henti untuk menindak para pelanggar muatan berlebih yang tidak sesuai ijin. Beban *overloading* berpotensi berpengaruh terhadap beban lalu lintas yang terjadi, sehingga dapat mempengaruhi kondisi perkerasan jalan yang telah direncanakan.

Pada penelitian ini akan dianalisa penurunan umur rencana jalan akibat volume kendaraan dan kelebihan muatan sehingga bisa diketahui berapa besar pengaruhnya terhadap umur rencana jalan akibat volume dan beban berlebih pada kendaraan.

1.2 Rumusan Masalah

Yang menjadi permasalahan pada penelitian ini adalah:

1. Seberapa besar Penurunan angka ekivalen sumbu kendaraan yang melewati ruas Jalan Siliwangi, Jalan Garuda, dan Jalan Sumatra untuk tahun *ESAL* pada kondisi Normal dan Muatan Berlebih (*Overloading*) kendaraan.
2. Seberapa besar pengaruh beban berlebih (*overloading*) terhadap umur rencana jalan pada ruas Jalan Siliwangi, Jalan Garuda, dan Jalan Sumatra.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Penurunan angka ekivalen sumbu kendaraan yang melewati ruas Jalan Siliwangi, Jalan Garuda, dan Jalan Sumatra untuk tahun *ESAL* pada kondisi Normal dan Muatan Berlebih (*Overloading*) kendaraan.
2. Besar pengaruh beban berlebih (*overloading*) terhadap umur rencana jalan pada ruas Jalan Siliwangi, Jalan Garuda, dan Jalan Sumatra.

1.4 Manfaat Penelitian

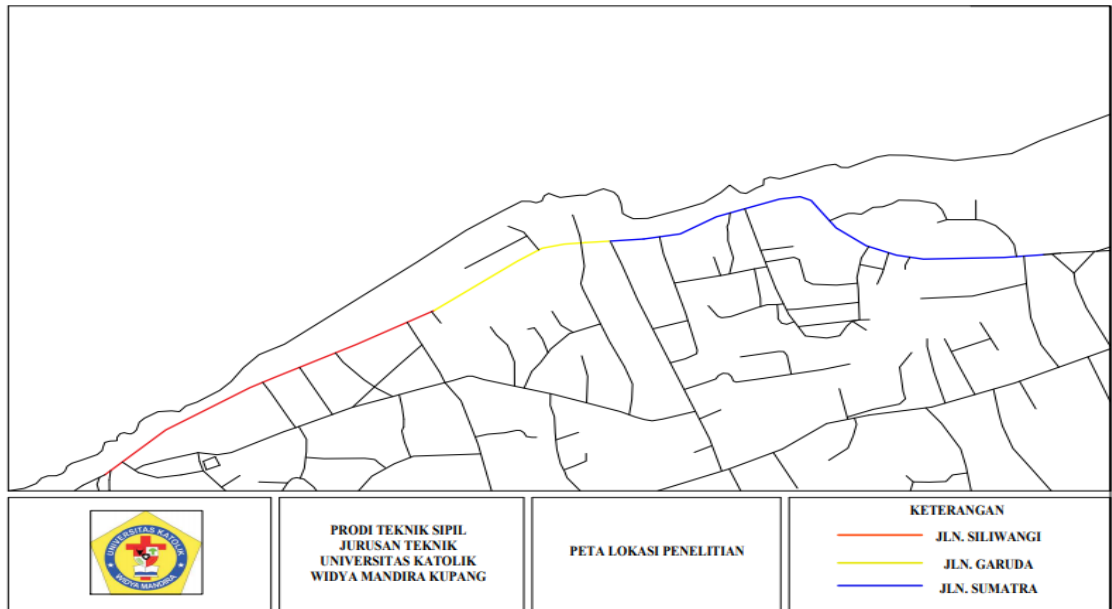
Adapun manfaat dari penelitian ini:

1. Menambah pengetahuan dan pemahaman di bidang Teknik Sipil, khususnya tentang pengaruh volume dan kelebihan beban kendaraan terhadap umur rencana jalan.
2. Sebagai referensi untuk bahan acuan dan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan yang dalam hal ini adalah Dinas Bina Marga Provinsi Nusa Tenggara Timur dan Dinas Lalu Lintas Angkutan Jalan Raya (DLLAJR).

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini:

1. Lokasi penelitian yaitu di ruas Jalan Siliwangi, Jalan Garuda, dan Jalan Sumatra yaitu sepanjang 2,7 Km.



Gambar 1.1 Peta Lokasi Jalan Siliwangi, Jalan Garuda, dan Jalan Sumatra di Kota Kupang

Sumber: Hasil Olahan Penulis,2021

2. Survey untuk data LHR dilakukan dalam kurun waktu 6 hari (senin-sabtu).
3. Metode yang digunakan untuk menghitung sisa umur perkerasan yaitu Metode *AASHTO* 1993.

1.6 Keterkaitan dengan Penelitian Terdahulu

Penelitian ini merupakan rujukan dari beberapa penelitian sebelumnya yakni sebagai berikut:

Tabel 1.1 Keterkaitan dengan Penelitian Terdahulu.

No	Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Putri Angelia Safitra, Theo K. Sendow, Sisca V. Pandey (2019)	Analisa Pengaruh Beban Berlebih Terhadap Umur Rencana Jalan (Studi Kasus: Ruas Jalan Manado - Bitung).	Menggunakan metode <i>AASHTO</i> 1993, dan menganalisa angka ekivalen kendaraan.	Lokasi dan waktu penelitian

2.	Zainal, Arif Mudianto, Andi Rahmah. (2016)	Analisa Dampak Beban Kendaraan Terhadap Kerusakan Jalan (Studi Kasus: Ruas Jalan Pahlawah, Kec. Citeureup, Kab. Bogor).	Menganalisa angka ekivalen kendaraan.	Lokasi dan waktu, penelitian, Metode Analisa Komponen SKBI 1987.
3.	Fiky Apriyadi (2018)	Pengaruh beban berlebih kendaraan berat terhadap umur rencana perkerasan kaku pada jalan Diponegoro, Cilacap.	Menggunakan metode <i>ASSTHO</i> <i>1993</i> .	Lokasi dan waktu penelitian.