

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian area darat, termasuk bangunan pelengkap yang diperuntukan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, dibawah permukaan tanah, diatas permukaan air, serta dibawah permukaan air, yang bertujuan untuk lalu lintas manusia serta distribusi barang dan jasa. Jalan raya adalah suatu lintasan yang bertujuan melewatkan lalu lintas dari suatu tempat ke tempat yang lain. Arti lintasan di sini dapat diartikan sebagai tanah yang diperkeras atau jalan tanah tanpa perkerasan, sedangkan lalu lintas adalah semua benda dan makhluk hidup yang melewati jalan tersebut baik kendaraan bermotor, tidak bermotor, manusia, ataupun hewan.

Kerusakan pada jalan akan menimbulkan banyak kerugian yang dapat dirasakan oleh pengguna secara langsung, karena sudah pasti akan menghambat laju dan kenyamanan pengguna jalan serta banyak menimbulkan korban akibat dari kerusakan jalan yang tidak segera ditangani oleh instansi yang berwenang.

Pada dasarnya perencanaan umur perkerasan jalan disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan lalu lintas yang ada, umumnya didesain dalam kurun waktu antara 10-20 tahun, yang artinya jalan diharapkan tidak akan mengalami kerusakan dalam 5 tahun pertama. Tetapi jika pada realita yang ada jalan sudah rusak sebelum 5 tahun pertama maka bisa dipastikan jalan akan mengalami masalah besar di kemudian hari.

Salah satu penyebab kerusakan dini perkerasan jalan disebabkan terdapatnya kendaraan dengan muatan berlebih (*overload*) yang biasanya terjadi pada kendaraan berat. Kebiasaan seperti ini pula yang menyebabkan banyak perkerasan mengalami penurunan masa layan bahkan jauh sebelum umur rencana perkerasan tercapai.

Ruas jalan Ruas Jalan Batas kota Padang – Batas Kota Painan yang merupakan jalan penghubung Kota Padang dan Painan, ruas jalan ini termasuk jalan Nasional rute lintas Sumatera. Volume kendaraan yang melewati jalan ini tinggi dan banyak kendaraan berat yang melintas sehingga menyebabkan umur jalan ini cepat menurun. Pada ruas jalan ini Juga banyak dilewati Kendaraan yang kelebihan muatan, maka dari itu penulis menganalisa berapa penrunan umur rencana yang disebabkan oleh kendaraan *overload* serta mengkorelasikan penurunan umur rencana dengan kondisi

eksisting jalan pada saat ini. Dari permasalahan tersebut penulis menjadikan tugas akhir yang diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta dengan judul **“ANALISIS UMUR RENCANA JALAN AKIBAT VOLUME KENDARAAN DAN KELEBIHAN MUATAN (Studi Kasus: Ruas Jalan Batas kota Padang – Batas Kota Painan, STA 037+000 – STA 047+000)”**.

Berdasarkan kejadian tersebut maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh beban berlebih (*overload*) terhadap umur rencana jalan pada perkerasan lentur (*flexible pavement*) di ruas Kondisi Ruas Jalan Batas kota Padang – Batas Kota Painan, sehingga besarnya pengaruh kelebihan muatan kendaraan yang melintasi ruas jalan tersebut dapat diketahui. Selain itu pada penelitian ini penulis merencanakan peningkatan kapasitas jalan guna meningkatkan kualitas pelayanan jalan pada ruas yang ditinjau.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan penelitian sebagai berikut.

1. Berapa besar daya rusak (*damage factor*) kendaraan yang mengalami *overloading* ?
2. Berapa besar pengaruh *overloading* kendaraan terhadap pengurangan umur rencana perkerasan lentur dengan menggunakan metode AASHTO 1993 ?
3. Berapa tebal *overlay* untuk peningkatan kualitas jalan di ruas jalan yang ditinjau ?
4. Berapa Kapasitas jalan pada ruas jalan yang ditinjau dan apakah perlu dilakukan pelebaran untuk peningkatan kapasitas jalan ?
5. Berapa desain tebal perkerasan jalan untuk pelebaran menggunakan metode Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 dan metode *Road Note 31* ?
6. Berapa profil saluran yang dibutuhkan untuk menampung debit aliran pada saluran drainase jalan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui besar daya rusak jalan oleh kendaraan yang mengalami *overloading* terhadap perkerasan lentur pada Ruas Jalan Batas kota Padang – Batas Kota Painan.
2. Melakukan kajian pengaruh *overloading* kendaraan terhadap pengurangan umur rencana jalan yang dilakukan menggunakan metode AASHTO 1993, *Guide for Design of Pavement Structures*.
3. Mengkorelasikan nilai penurunan umur rencana perkerasan jalan dengan nilai kondisi eksisting jalan pada saat ini yaitu pada bulan Mei 2021.
4. Merencanakan tebal lapis *overlay* menggunakan Manual Desain Perkerasan Jalan Nomor 04/SE/Db/2017.
5. Merhitung kapasitas jalan untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan apakah perlu dilakukan pelebaran untuk meningkatkan kapasitas jalan.
6. Merencanakan tebal perkerasan pelebaran jalan (*Widening*) Menggunakan metode Bina Marga Manual Desain Perkerasan Jalan Nomor 04/SE/Db/2017 dan Road Note 31.
7. Merencanakan drainase jalan pada ruas jalan Batas Kota Padang-Batas Kota Painan (STA 037+000 – STA 047+000).

1.4 Batasan Penelitian

Untuk mempermudah melakukan penelitian maka diberi ruang lingkup yang membatasi penelitian. Adapun batasan penelitian adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini hanya menghitung pengaruh beban berlebih kendaraan terhadap penurunan umur rencana perkerasan lentur dengan metode AASHTO 1993.
2. Lokasi penelitian berada di ruas jalan Batas kota Padang – Batas Kota Painan pada STA 37+000 – 47+000.
3. Data yang digunakan dalam penelitian yaitu data sekunder berupa data lalu lintas harian rata – rata, data beban kendaraan berlebih (*overload*), sata CBR dan data *eksisting* jalan.
4. Perencanaan drainase jalan pada ruas jalan Batas Kota Padang – Batas Kota Painan (STA 037+000 - STA 047+000)

1.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi perkembangan teknologi ilmu pengetahuan. Manfaat yang dapat diambil dari penelitian sebagai berikut.

1. Sebagai masukan untuk pihak terkait agar memperhatikan muatan kendaraan yang melintas di jalan , agar tidak memberikan efek daya rusak yang cukup besar yang berdampak pada menurunnya umur perkerasan jalan.
2. Sebagai tambahan pengetahuan bagi pembaca tentang analisa umur sisa perkerasan berdasarkan metode AASHTO 1993 dan juga mengetahui berapa besar penurunan masa layan jalan ruas jalan ini.
3. Sebagai pengetahuan tentang merencanakan tebal lapis *overlay* dengan menggunakan metode metode Bina Marga Manual Desain Perkerasan Jalan Nomor 04/SE/Db/2017.
4. Sebagai masukan untuk pelebaran jalan diruas jalan yang ditinjau.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang dasar-dasar analisis umur rencana jalan akibat volume kendaraan, kelebihan muatan serta sumber informasi yang berhubungan dengan perencanaan tebal lapis *overlay* jalan raya, tebal perkerasan pelebaran jalan dan perencanaan drainase

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang metode dan pengumpulan data-data yang diperlukan agar dapat dilakukan analisis umur rencana jalan akibat volume kendaraan dan Kelebihan Muatan, serta data-data guna merencanakan tebal lapis *overlay* dan tebal perkerasan pelebaran serta rencna drainase.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang perhitungan analisa umur rencana jalan akibat volume kendaraan dan kelebihan Muatan Serta perhitungan perencanaan tebal lapis *overlay* dan tebal lapisan perkerasan pelebaran jalan serta perhitungan penampang drainase

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan bagian penutup dari tugas akhir ini yaitu kesimpulan dan saran.