

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jalan adalah suatu moda yang berperan sangat penting dalam kemajuan dan pergerakan suatu bangsa yaitu Integritas Nasional dalam bidang sosial, ekonomi, budaya dan hankam. Hal ini terbukti dari kenyataan bahwa jalan melayani 80%-90% dari seluruh angkutan manusia, barang dan jasa. Untuk mendukung kegiatan diatas maka perlu adanya suatu jalan yang dapat memberi kemudahan akses dan kelancaran perjalanan darat.

Pantura merupakan suatu jalan nasional yang menjadi prasarana penting dalam menggerakkan arus industri dan perekonomian nasional khususnya di Pulau Jawa bagian utara. Ruas jalan ini terbentang di sepanjang wilayah pantai utara Jawa, mulai dari Merak–Jakarta–Cirebon–Tegal–Semarang–Surabaya–Banyuwangi dengan panjang kurang lebih 1316 km. Semenjak dibangun pada tahun 1808 dengan menggunakan perkerasan lentur, pada tiap tahunnya Pantura mengalami peningkatan perbaikan jalan dengan sistem *overlay* dan pelebaran jalan.

Namun fakta yang sekarang ada menunjukkan bahwa setiap tahunnya Pantura selalu mengalami kerusakan, yang sebagaimana telah dikeluhkan oleh para pengguna jalan tersebut. Penyebab kerusakan jalan sanagatlah beragam seperti *overload*, *loading time*, buruknya sistem drainase, suhu udara, buruknya material dan lain sebagainya. Pondasi jalan merupakan faktor penting pendukung suatu lapis perkerasan, karena suatu lapis perkerasan bisa memiliki umur yang lama sangat dipengaruhi dengan baik atau tidaknya lapis pondasinya. Karena lapis pondasi berguna untuk menyalurkan beban dari lapis permukaan ke tanah dasar dan juga sebagai tumpuan atau perletakan untuk lapis permukaan, apabila lapis pondasi mengalami kerusakan maka besar kemungkinan lapis permukaan juga mengalami kerusakan. Menilik hal yang telah disebutkan, maka Tugas Akhir ini akan mencoba meneliti apakah kondisi pondasi dalam hal ini perubahan nilai *CBR*, apakah berdampak pada suatu umur pelayanan jalan.

Penelitian tentang perkerasan jalan pada umumnya dibedakan menjadi dua metode yaitu Metode empiris dan metode analitis. Metode empiris inilah yang di Indonesia dikenal sebagai metode Bina Marga. Metode ini dikembangkan berdasarkan pengalaman dan penelitian dari jalan–jalan yang dibuat khusus untuk penelitian atau jalan yang sudah ada. Terdapat banyak metode empiris yang telah dikembangkan oleh berbagai negara seperti: *AASHTO (American Association Of State Highway and Transportation Officials)* Amerika Serikat, Metode *NAASRA (National Association Of Australian state road authorities)* Australia, Metode Road Note 29 Inggris, Metode Road Note 31 Inggris. Metode lain yang dapat digunakan adalah metode analitis, namun di Indonesia metode ini belum sangatlah terlalu dikenal. Metode ini dikembangkan berdasarkan teori matematis dan sifat tegangan dan regangan pada lapis keras akibat beban berulang dari lalu lintas. Salah satu metode analitis yang dapat digunakan adalah *BISAR (Bitumen Stress Analysis in Roads) 3.0*, metode ini dikeluarkan oleh *Sheel International OIL Product B.V.* dan dikembangkan oleh *Nottingham Of University*.

Dalam Tugas Akhir ini metode yang dipilih adalah metode analitis dengan bantuan *program BISAR 3.0*. Metode analitis dapat dilakukan dengan mengambil data–data sekunder suatu jalan yang telah ada dan diolah pada suatu rumus analitis tersebut. Metode ini juga dianggap *flexible* karena dapat dipakai dengan berbagai jenis dan kondisi material perkerasan. Selain itu di Indonesia belum pernah dilakukan sebuah penelitian Tugas Akhir dengan menggunakan metode analitis.

Dalam penelitian ini ruas jalan yang akan dijadikan obyek penelitian adalah jalan Pantura ruas Rembang–Bulu. Alasan yang didasarkan untuk pemilihan lokasi penelitian adalah ketersediaan data jalan tersebut, karena jalan tersebut terhitung jalan yang baru saja mengalami perbaikan dan pemeliharaan maka sangat dimungkinkan ketersediaannya data sekunder jalan tersebut di Bina Marga

Berdasarkan pertimbangan yang dikemukakan diatas, maka pada Tugas Akhir ini dilakukan penelitian tentang Analisis Pengaruh Kondisi Pondasi Material Berbutir Terhadap Umur Pelayanan Jalan Dengan Metode Analitis,

dengan studi kasus jalan Pantura ruas Rembang–Bulu, dengan cara simulasi variasi nilai *CBR* lapis pondasi atas dan lapis pondasi bawah.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan di atas, dapat dibuat suatu perumusan masalah yaitu, perlu diketahui pengaruh fluktuasi daya dukung pondasi atau perubahan nilai *CBR* pada lapis pondasi atas dan bawah jalan terhadap umur rencana jalan dengan menggunakan metode analitis, dengan simulasi variasi nilai *CBR* lapis pondasi atas dan bawah.

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah fluktuasi daya dukung pondasi atau perubahan nilai *CBR* pada lapis pondasi atas dan bawah berpengaruh terhadap pengurangan umur pelayanan jalan.

2. Manfaat Penelitian

- a. Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman perkerasan konstruksi jalan, khususnya mengenai pondasi jalan dan pengaruh kerusakan jalan terhadap umur rencana jalan.
- b. Sebagai bahan referensi penelitian lain untuk dikembangkan guna bermanfaat bagi dunia pendidikan.
- c. Membantu Ditjen Bina Marga mengatasi permasalahan tingkat kerusakan di lintas PANTURA khususnya ruas Rembang-Bulu.

D. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat fokus dan terarah maka ditetapkan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Jalan yang menjadi obyek penelitian adalah ruas jalan yang menghubungkan kota Rembang–Bulu.
2. Penelitian data sekunder ruas jalan Rembang–Bulu.

3. Data geometrik yang digunakan adalah data dari Ditjen Bina Marga dalam pengerjaan Peningkatan Jalan Rembang–Bulu.
4. Data–data lalu lintas menggunakan data lalu lintas dari Ditjen Bina Marga dalam pengerjaan Peningkatan Jalan Rembang–Bulu.
5. Pondasi yang menjadi obyek penelitian adalah pondasi material berbutir dalam pengerjaan Peningkatan Jalan Rembang–Bulu.
6. CBR yang digunakan adalah CBR lapis pondasi atas dan bawah yang disimulasikan variasi nilainya pada diantara nilai maksimum dan minimum.
7. Metode yang di gunakan adalah metode analitis.

E. Keaslian Tugas Akhir

Tugas Akhir ini akan membahas apakah perubahan kondisi pondasi material berbutir akan berdampak terhadap umur rencana jalan. Dalam hal ini kondisi pondasi jalan yaitu LPA dan LPB disimulasi variasi penurunan nilai *CBR* nya diharapkan dengan simulasi variasi penurunan nilai *CBR*, akan didapat hubungan antara fluktuasi daya dukung pondasi dengan umur pelayanan jalan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode analitis dengan bantuan program *BISAR 3.0* yang dikeluarkan oleh *Sheel International OIL Product B.V.*, dan dikembangkan oleh *Nottingham Of University* Oleh karena itu Tugas Akhir ini mengambil Judul “Analisis Pengaruh Kondisi Material Berbutir Terhadap Umur Pelayanan Jalan Dengan Metode Analitis“. Untuk itu Tugas Akhir ini merupakan penelitian yang belum pernah dilakukan oleh penelitian sebelumnya.