

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Jalan ialah prasarana transportasi yang paling banyak dimanfaatkan rakyat Indonesia guna melaksanakan mobilitas sehari-hari hingga volume kendaraan yang melewati sebuah ruas jalan mempengaruhi kapasitas serta daya dukungnya. Kekuatan serta keawetan konstruksi perkerasan jalan amat ditetapkan oleh sifat daya dukung tanah dasar.

Tanah ialah bagian utama tanah dasar yang mempunyai ciri, jenis, serta kondisi yang berbeda, hingga tiap ragam tanah mempunyai perilaku tertentu. Sifat tanah dasar mempengaruhi ketahanan lapisan di atasnya. Bentangan jalan raya yang panjang memperlihatkan bentangan ciri tanah yang beda, jika tanah di lapangan amat gembur ataupun amat mudah dipadatkan, ataupun jika memiliki indeks konsistensi yang tak sesuai, memiliki permeabilitas yang terlalu tinggi ataupun tak memenuhi syarat CBR (California Bearing Rasio) diperlukan.

tanah dasar di jalan raya, tanah harus distabilkan dengan meningkatkan kepadatan tanah, menambahkan bahan tidak aktif sehingga meningkatkan kohesi dan/atau ketahanan geser, menurunkan muka air dengan menciptakan drainase tanah untuk menggantikan tanah yang buruk.

Jalan ialah sarana transportasi darat yang berperan guna memperlancar laju pertumbuhan ekonomi daerah dan perkotaan. Fungsi lapisan perkerasan jalan adalah guna menerima beban lalu lintas serta mendistribusikannya ke lapisan di bawahnya untuk lalu dilanjutkan ke tanah dasar. Berdasar bahan pengikatnya, lapisan perkerasan jalan dibedakan jadi 2, ialah lapisan perkerasan lentur serta lapisan perkerasan kaku. Gabungan kedua jenis perkerasan di atas disebut perkerasan komposit.

Keuntungan Pekerjaan Perkerasan komposit pada ruas jalan antara lain, pekerjaannya cepat meliputi penambahan lapisan baru di atas lapisan perkerasan lama yang cocok untuk lalu lintas sedang, dan pekerjaannya hanya pada peningkatan perkerasan jalan lama yang sudah rusak. Kelemahan pada Pekerjaan Perkerasan komposit pada jalan lokal antara lain tidak di perhatikan parameter teknisnya.

Dalam penelitian ini peneliti, dilakukan tinjauan ulang untuk menganalisa perbandingan perkerasan komposit yang sudah ada dengan perkerasan komposit yang di rencanakan penulis dengan acuan pada Perencanaan Perkerasan Jalan metode Bina Marga yaitu Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 dan AASTHO 1993.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud

Maksud dari penyusunan Tugas Akhir ini ialah :

Menganalisa desain tebal lapis ulang (overlay) pada perkerasan komposit dengan menggunakan metode Bina Marga 2017 dan AASTHO 1993 dengan kondisi aktual.

Tujuan

Adapun tujuan penulis Tugas Akhir adalah :

Mengetahui tebal lapis ulang (overlay) yang cocok untuk mengaplikasikan perkerasan komposit dari hasil perhitungan dengan metode Bina Marga dan AASTHO.

1.3 Permasalahan

Yang menjadi permasalahan tersebut antara lain :

- a. Apakah struktur perkerasan jalan telah memenuhi syarat perkerasan komposit?
- b. Menghitung tebal lapis ulang (overlay) yang memenuhi syarat metode Bina Marga dan AASTHO.

1.4 Batasan Masalah

Adapun Batasan persoalan pada studi ini ialah :

- a. Data yang dipakai sebagai acuan perhitungan merupakan data sekunder, yang sesuai dengan lokasi ruas yang akan diteliti
- b. Analisa dilakukan dalam penelitian ini hanya berdasarkan 2 metode yaitu, Bina Marga (Manual Desain Perkerasan Jalan No.02/M-BM/2017) dan AASTHO 1993.

1.5 State Of The Art

1. Pengujian Kekuatan Struktur Perkerasan Berdasarkan Lentutan dengan Benkelman Beam dan Falling Weight Deflectometer.

Metode evaluasi kekuatan struktur perkerasan jalan secara garis besar mampu

digolongkan atas 2 jenis, ialah yang sifatnya merusak (destructive) dan tidak merusak (non destructive). Perkembangan alat dan metoda yang didasarkan pada sifat yang “non destructive”, telah berkembang dengan pesat misalnya alat Falling Weight Defelctometer (FWD), namun demikian alat tersebut sangat mahal, sehingga untuk memilikinya diperlukan dana yang sangat besar, apalagi jika jumlah ruas jalan yang harus dilayani sangat panjang. Alat lain yang cukup sederhana dan telah lama dikenal di Indonesia ialah alat Benkelman Beam (BB) dimana alat ini murah serta praktis dalam penggunaannya, walaupun kemampuannya tidak sebaik alat FWD.

2. Analisis Tebal Lapis Perkerasan Komposit Metode Binamarga (Studi kasus jalan Tol Palimanan – Kanci)

Prasarana ialah komponen dari kelengkapan sebuah kawasan selaku sarana penunjang keperluan hidup manusia baik di bidang sosial ataupun bidang ekonomi. Satu diantara sarana prasarana yang mampu menunjang laju perekonomian ialah pembangunan jalan. Lapisan perkerasan di jalan raya seringkali mengalami kerusakan walaupun umur rencana telah ditentukan. Perihal ini mampu berlangsung sebab faktor air, cuaca, beban kendaraan, material, serta faktor alam, oleh karena itu jalan wajib diciptakan selaras bersama aturan yang berlaku. Jalan tol Palimanan – Kanci didirikan semenjak tahun 1997 yang menjebatani Palimanan – Kanci sepanjang 28,8 km, jalan tol ini membantu melancarkan arus lalu lintas di jalur pantura. Jalan tol ini mencakup 1 simpang susun, 17 jembatan penyeberangan kendaraan serta 17 jembatan penyeberangan beserta 3 gerbang tol bersama sistem transaksi tol terbuka. Tetapi karena volume lalu lintas yang terus meningkat, sejumlah ruas Tol Palikanci memerlukan perawatan khusus. Kini Jasa Marga Cabang Palikanci sedang melaksanakan perawatan bersama melaksanakan pekerjaan Scrapping, Filling and Overlay (SFO). Di kajian ini didapat tebal lapisan perkerasan di ruas jalan yang mampu memberi deskripsi informasi lengkap mengenai perkerasan yang dibutuhkan guna menimbun volume lalu lintas sepanjang umur rencana.

3. Analisis Rancangan Perbandingan Metode (Bina Marga Dan Aashto 1993) Konstruksi Perkerasan Jalan Beton Dengan Lapis Tambahan Pada Kondisi Existing (Studi Kasus Ruas Jalan Marga Punduh Kabupaten Pesawaran)

Pembangunan jalan ialah prasarana transportasi darat yang secara langsung mendukung pergerakan individu dan barang dari sebuah lokasi ke lokasi lainnya, yakni pembangunan jalan menerima beban langsung di atasnya, maka konstruksi perkerasan jalan wajib mampu menopang serta mempunyai stabilitas struktural yang kuat, baik jalan aspal, perkerasan konstruksi (fleksibel), jalan beton (perkerasan kaku), ataupun perpaduan keduanya. Di perkembangan konstruksi perkerasan beton (rigid pavement) saat ini khususnya dikeadaan eksisting jalan beton, jalan Marga Punduh Kab. Pesawaran berlangsung persoalan yaitu jalan bergelombang, retak, retak, drop, perforasi, dll. Ruas jalan ini yang mempunyai panjang 350 meter, lebar 8 meter mempunyai kegunaan kelas jalan arteri. Maka selaku alternatif pembenahan direncana/dirancang lapisan tambahan (overlay) konstruksi perkerasan beton dikeadaan eksisting bersama memperbandingkan 2 metode Jalan Raya dan AASHTO 1993. Studi ini dengan menghimpun serta memakai data desain awal konstruksi jalan beton, klasifikasi pembebanan, kalkulasi pengerjaan ulang LHR, indikator desain memakai metode Bina Marga dan AASHTO 1993, untuk meninjau seberapa besarkah beda penambahan lapis konstruksi pada ruas jalan itu. Analisis yang didapat pada studi ini bersama hasil beton rekatkan dengan Metode Bina Marga 2002 didapat 7 cm, sedang metode AASHTO 1993 didapat 5 cm. Beton berikat untuk perkerasan rusak struktur dengan Metode Bina Marga 2002 didapat di 12cm, sedang metode AASHTO 1993 didapat pada 8 cm. Metode Bina Marga tahun 2002 guna desain overlay beton berikat lebih besar dari metode AASHTO 1993. Sedang tebal lapis tambah yang didapat memakai Metode Bina Marga 2002 guna desain overlay beton tidak terikat lebih tinggi. kecil bila dibanding memakai Metode AASHTO 1993.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan secara lengkap langkah awal dari penulisan skripsi ini yaitu latar belakang penulisan, maksud serta tujuan, ruang lingkup dan batasan pembahasan serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan tentang dasar teori yang mendukung Analisa Lapis Ulang (overlay) perkerasan komposit memanfaatkan metode Bina Marga 2017 serta metode AASHTO 1993, guna mendapat tebal lapis ulang (overlay) yang dibutuhkan dengan masing-masing metode.

BAB III METODE PENELITIAN

Menguraikan langkah atau proses penelitian, parameter-parameter, batasan dan asumsi dasar yang digunakan dalam analisis lapis ulang (overlay) perkerasan serta proses penelitian yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB IV PRESENTASI DATA

Melakukan kajian lokasi yang akan dilakukan penelitian tebal lapis ulang (overlay) perkerasan jalan dengan memanfaatkan metode Bina Marga 2017 dan AASHTO 1993.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Melakukan simulasi data dan analisis tebal lapis ulang (overlay) perkerasan jalan yang diperlukan, sehingga dapat dibandingkan mana yang lebih efisien antara metode Bina Marga 2017 dan AASHTO 1993.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Secara khusus bab ini menjadi rangkuman dari hasil-hasil penelitian berdasarkan analisis metode Bina Marga 2017 serta metode AASHTO 1993 beserta analisis data proyek jalan yang ditetapkan. Selain itu juga diusulkan beberapa saran karena berbagai kendala yang terdapat didalamnya.