

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan raya merupakan prasarana transportasi yang sangat penting dalam menunjang berbagai kegiatan sosial dan perekonomian. Tujuan pembangunan jalan raya diantaranya untuk mewujudkan lalu lintas yang aman, cepat dan nyaman. Oleh karena itu prasarana jalan memerlukan perhatian khusus terhadap segi keamanan dan kenyamanan dari jalan tersebut. Untuk menciptakan jalan raya yang aman dan untuk mengurangi terjadinya kecelakaan lalu lintas, hal yang perlu diperhatikan adalah struktur konstruksi lapisan permukaan jalan yang akan tetap memuaskan selama waktu pelayanan. Salah satu tipe perkerasan untuk mengurangi dampak tersebut maka dikembangkan teknologi aspal beton.

Aspal beton (*hotmix*) adalah campuran agregat kasar, agregat halus dan bahan pengisi dengan bahan pengikat aspal dalam kondisi bersuhu tinggi (panas) dengan komposisi yang diatur oleh spesifikasi teknis. Aspal beton secara luas digunakan sebagai lapisan permukaan pada konstruksi jalan dengan lalu lintas berat, sedang dan ringan serta lapangan terbang dalam segala kondisi segala macam cuaca.

Kebutuhan akan aspal sebagai salah satu bagian dari konstruksi perkerasan jalan, baik untuk pemeliharaan, peningkatan, maupun pengembangan aksesibilitas transportasi jalan terus meningkat seiring dengan pertumbuhan pembangunan. Aspal sebagai bahan pengikat agregat pada lapisan perkerasan lentur merupakan material penting dalam suatu konstruksi jalan. Sementara, ketersediaan aspal minyak semakin menurun seiring dengan semakin menurunnya ketersediaan minyak dunia. Permasalahan diatas akhirnya membuka pikiran banyak pihak untuk mengembangkan aspal modifikasi yang saat ini sedang dikembangkan adalah karet alam dalam bentuk lateks atau getah karet.

Karet alam merupakan polimer alami yang berpotensi digunakan sebagai campuran aspal pengganti polimer sintesis impor. Hal ini karena karet alam

memiliki daya elastisitas atau daya lenting yang sempurna, plastisitas yang baik, kepegasan yang tinggi, yang menambah kuat tarik pada saat diregangkan. Sehingga penambahan karet alam pada aspal konvensional dapat meningkatkan nilai fleksibilitas dan durabilitas (Hofmann, 1989). Dimana, lateks merupakan sumber daya alam yang banyak dihasilkan di Indonesia karena Indonesia sebagai salah satu penghasil karet terbesar di dunia. (Andi, 2011).

Penambahan lateks sebagai pengganti aspal memberikan indikasi untuk memperbaiki ketahanan geser pada suhu tinggi sehingga dapat mencegah terjadinya retak-retak, mencegah naiknya aspal ke permukaan (*bleeding*), menghindari pelepasan butir di permukaan dan mereduksi deformasi permanen pada lapis permukaan perkerasan jalan (Nurchaja & Nugraha, 1998). Berdasarkan uraian diatas, maka penulis mengambil judul penelitian **“Studi Karakteristik Marshall Pada Aspal Dengan Modifikator Lateks Terhadap Kinerja Beton Aspal Lapisan *Wearing Course*”**.

1.2 Perumusan Masalah

Sehubungan dengan banyaknya persyaratan yang harus dipenuhi oleh aspal yang akan digunakan sebagai bahan pengikat pada lapis perkerasan lentur, baik dari sisi properties dan mekanismya, maka pada penelitian ini hanya akan ditinjau tentang jenis beton aspal, yang akan dimodifikasi secara parsial dengan bahan polimer karet alam (lateks).

Penelitian ini hanya akan dibatasi menggunakan kadar aspal sebesar 4%; 4,5%; 5%; 5,5%; 6%; dan kadar aspal optimum (diperoleh dari uji Marshall). Campuran aspal tersebut akan dimodifikasi dengan melakukan substitusi parsial bahan polimer berupa getah karet murni dengan variasi 4%, 6%, dan 8% dari berat aspal. Dari hasil pengujian nantinya dapat dirumuskan apakah penggunaan lateks sebagai bahan substitusi parsial dari aspal pada lapisan *Wearing Course* dapat meningkatkan nilai karakteristik *marshall* pada campuran beton aspal.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

- a. Untuk mengetahui apakah lateks sebagai substitusi parsial aspal memenuhi spesifikasi sifat dan karakteristik *marshall* aspal beton pada lapisan *wearing course*.
- b. Menganalisis kelayakan aspal karet untuk diaplikasikan secara luas pada konstruksi jalan.
- c. Mendapatkan alternatif suatu bahan substitusi parsial aspal yang murah, mudah didapat, pengolahan cukup sederhana, bahan yang ramah lingkungan sehingga diharapkan dapat memberikan dampak positif untuk meningkatkan penggunaan karet di dalam negeri dan pengembangan teknologi perkerasan jalan Indonesia.
- d. Untuk mendapatkan kadar optimum aspal karet yang akan digunakan pada konstruksi perkerasan jalan.

1.4 Luaran Penelitian

Output dari hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan dasar untuk penelitian selanjutnya dan dapat memberikan informasi kepada masyarakat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terkait dengan struktur perkerasan jalan.

Terkait dengan khazanah keilmuan, luaran akan disajikan dalam bentuk :

- a. Dokumen laporan akhir penelitian, sebagai bukti bahwa penelitian telah dilaksanakan sesuai dengan isi dari proposal penelitian ini.
- b. Luaran tambahan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan tambahan wawasan dan informasi pada bahan ajar guna menunjang teori dan praktikum dari mata kuliah teknologi aspal pada jurusan Teknik Sipil.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab dan sub bab, masing-masing bab dijelaskan dengan perincian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan tentang Latar Belakang, Alasan Pemilihan Judul, Pembatasan Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang dasar-dasar teori yang diperoleh dari penyusunan literatur. Dasar teori ini antara lain tentang pengaruh substitusi parsial bahan alami lateks terhadap kinerja aspal beton pada lapisan *wearing course*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini akan membahas mengenai prosedur-prosedur mulai dari awal penelitian sampai selesai penelitian serta metode-metode yang dipakai dalam penelitian di laboratorium.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Membahas hasil dari penelitian yang dilakukan apakah sesuai dengan syarat yang tertera pada standar.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan tahap akhir dari penelitian Tugas Akhir yang menguraikan kesimpulan dari hasil analisis serta saran untuk penelitian lanjutan.