

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkerasan lentur merupakan komponen pendukung infrastruktur jalan dan banyak diperlukan pada jalan di Indonesia. Perkerasan lentur yang memiliki daya tahan yang baik sangat lah diperlukan. Daya dukung yang besar sehingga mampu menerima beban lalu lintas kendaraan ditambah biaya konstruksi yang lebih ekonomis merupakan kelebihan dari perkerasan lentur dibandingkan dengan perkerasan lainnya. Pada perkerasan lentur digunakan aspal yang merupakan material berwarna hitam sampai coklat tua dimana pada temperatur ruang berbentuk padat sampai semi padat. Jika temperatur tinggi aspal akan mencair pada saat temperatur menurun aspal akan kembali menjadi keras (padat) sehingga aspal merupakan material yang termoplastis.

Berdasarkan cara memperolehnya aspal dapat dibedakan atas aspal alam dan aspal buatan. Aspal alam adalah aspal yang tersedia di alam seperti aspal danau Trinidad dan aspal gunung seperti di Pulau Buton. Aspal buatan adalah aspal yang diperoleh dari proses destilasi minyak bumi (aspal minyak) dan batu bara. Jenis aspal yang umum digunakan pada campuran aspal panas adalah aspal minyak. Aspal minyak dapat dibedakan atas aspal keras (aspal semen), aspal dingin/cair dan aspal emulsi.

Di Indonesia saat ini sebagai bahan pengikat didalam perkerasan jalan digunakan aspal minyak penetrasi 60 atau biasa disebut dengan AC 60/70. Dari hasil pengamatan selama ini dilapangan penggunaan AC 60/70 kurang tahan lama

atau cepat mengeras dengan manifestasi perkerasan jalan relative cepat retak. Masalah ini timbul karena iklim di Indonesia yang tropis, yaitu sinar matahari sepanjang tahun, curah hujan yang tinggi dan kondisi perkerasan di Indonesia pada umumnya kurang mantap. Untuk kondisi iklim dan kondisi perkerasan di Indonesia tersebut sangat diperlukan bahan pengikat yang bersifat keras, titik lembek yang tinggi, elastis, pelekatan yang baik dan tahan lama.

Untuk meningkatkan masing-masing mutu aspal minyak penetrasi 60/70 agar menjadi lebih keras, titik lembek yang tinggi, lebih elastis, pelekatan baik dan lebih tahan lama, maka perlu penambahan bahan lain dan pada penelitian ini dicoba dengan laston AC-WC menggunakan bahan penambah karet alam cair (*lateks*). Karet alam cair merupakan bahan alami yang ketersediaannya cukup berlimpah di Indonesia karena merupakan salah satu hasil perkebunan unggulan dalam negeri. penggunaan karet alam baru, seperti lateks alam sebagai bahan tambah pada bahan pengikat aspal.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Penambahan Karet Alam Cair (*Lateks*) Terhadap Kuat Tekan Marshall Pada Campuran Aspal AC-WC. Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui karakteristik dari penambahan karet alam cair pada Kadar Aspal Optimum (KAO) berdasarkan parameter Marshall, sehingga dapat memberikan hasil yang baik untuk perkerasan lentur dimasa yang akan datang.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Berapa kadar aspal optimum dengan variasi persentase aspal 4,5%, 5%, 5,5%, 6%, 6,5%, dan 7% dari hasil Pengujian Kuat Tekan Marshall ?
2. Berapa kadar aspal optimum dengan variasi persentase karet alam cair 3%, 5%, 7%, dan 9% dari hasil Pengujian Kuat Tekan Marshall ?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa pemanfaatan karet alam cair sebagai bahan tambahan aspal dan mengetahui kuat tekan marshall setelah pencampuran dengan karet alam.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mendapatkan nilai kadar aspal optimum dengan variasi persentase aspal 4,5%, 5%, 5,5%, 6%, 6,5%, dan 7% dari hasil Pengujian Kuat Tekan Marshall.
2. Untuk mendapatkan nilai kadar aspal optimum dengan variasi persentase karet alam cair 3%, 5%, 7%, dan 9% dari hasil Pengujian Kuat Tekan Marshall.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis membatasi permasalahan yang akan dievaluasi atau diteliti. Adapun lingkup penelitian ini terbatas pada ;

a. Perencanaan campuran menggunakan perencanaan campuran untuk laston AC-WC mengacu pada :

- 1) Spesifikasi laston sebagai lapis aus (AC-WC) dari SNI 6749 – 2008
- 2) Spesifikasi Umum Bina Marga Divisi 6 Revisi ke-2 (2018)
- 3) Petunjuk pelaksanaan laston sebagai lapis aus (AC-WC).

- b. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Batanghari Jambi.
- c. Penelitian ini tidak membahas kandungan kimia pada karet alam cair.
- d. Uji analisis rongga (*void*) dinyatakan dalam uji *Void In the Mix* (VIM), *Void Filled with Asphalt* (VFA), *Void in Mineral Agregat* (VMA).
- e. *Marshall Test* terdiri dari uji stabilitas, kelelahan (*flow*), *Marshall Quotient* (MQ) dan presentase kekuatan *marshall* sisa standar dinyatakan dalam uji perendaman *Marshall* selama 24 jam dengan suhu 60°C.
- f. Pengujian terhadap aspal dengan variasi presentase karet alam cair 3%, 5%, 7%, dan 9% dari berat Kadar Aspal Optimum (KAO).
- g. Pengujian aspal penetrasi 60/70 dengan karet alam cair hanya melakukan pengujian penetrasi aspal dan berat jenis aspal.
- h. Penelitian yang dilakukan terbatas pada pengujian bahan material di laboratorium dan tidak melakukan pengujian di lapangan.
- i. Tidak memperhitungkan biaya pada penelitian ini.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut ;

1. Mengetahui dan memahami adanya manfaat lain dari karet alam cair yang bisa menjadi bahan *additive* pada aspal AC-WC.
2. Membantu menstabilkan harga karet dengan meningkatkan konsumsi domestik dengan pemanfaatan karet alam dalam bidang infrastruktur.
3. Sebagai bahan masukan kepada semua pihak yang terkait dalam pekerjaan campuran aspal panas, terutama tentang pengaruh penambahan lateks

terhadap nilai kekuatan dan keawetan laston sebagai lapis aus (AC-WC), baik itu pada unsur perencanaan, pelaksanaan maupun pengawasan.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN : Bab ini menyajikan pendahuluan yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, manfaat tugas akhir, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA : Bab ini membahas tentang landasan teori yang mencakup pengertian aspal dan getah karet (Lateks).

BAB III METODE PENELITIAN : Bab ini membahas mengenai penentuan obyek penelitian, metode pengumpulan data, kerangka penelitian, dan analisis data.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN : Bab ini menyajikan tentang laporan hasil penelitian dan pembahasan sehingga data yang ada mempunyai arti.

BAB V PENUTUP : Bab ini menyajikan kesimpulan hasil penelitian yang ditarik dari analisa data, hipotesis dan pembahasan serta saran yang memuat masukan-masukan dari penulis yang terkait dengan penelitian dan diuraikan kelemahan penelitian.