

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Belakangan ini konstruksi perkerasan terus berkembang pesat. Peningkatan akan lapisan perkerasan jalan terus dilakukan guna memberi kenyamanan bagi pengendara. Peningkatan konstruksi perkerasan ini akan berdampak ke segala aspek kehidupan manusia.

Di Indonesia sendiri sudah banyak ruas jalan yang dilakukan perkerasan pada permukaannya. Baik itu perkerasan kaku maupun perkerasan lentur. Perkerasan lentur masih menjadi pilihan dominan di Indonesia, walaupun terdapat beberapa ruas permukaan jalan yang menggunakan perkerasan kaku.

Perkerasan lentur merupakan campuran antara agregat dan aspal panas sebagai bahan pengikatnya dengan komposisi dan suhu tertentu. Bahan aspal pada perkerasan lentur akan mengikat agregat untuk membentuk suatu konstruksi perkerasan. Kemampuan aspal untuk mengikat agregat ini sering disebut dengan adhesi dan kemampuannya untuk mempertahankan ikatan tersebut disebut dengan kohesi. Kemampuan ini yang digunakan untuk menutup lapisan perkerasan.

Daya ikat dari aspal tersebut masih sering jadi permasalahan karena daya ikat itu akan berkurang akibat faktor lain yang mempengaruhi. Mulai dari usia perkerasan, beban lalu lintas, air dan kondisi lingkungan yang lainnya yang berdampak pada pengurangan kekuatan dan kualitas perkerasan. Berdasarkan hal ini, banyak upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kekuatan dan kualitas dari campuran aspal. Salah satu upaya untuk menambah kekuatan atau

kualitas campuran aspal adalah dengan memodifikasinya menggunakan bahan tambah berupa *styrofoam*.

Styrofoam adalah salah satu jenis limbah yang memiliki karakteristik yang bisa dikatakan sama dengan aspal, yaitu melunak ketika dipanaskan dan mengeras kembali ketika kembali ke suhu normal. Selain itu *styrofoam* memiliki kandungan yang sama dengan aspal di dalamnya berupa resin. Menurut Mashuri dan Batti (2011), *styrofoam* memiliki kekuatan tarik sehingga dapat bekerja sebagai serat yang meningkatkan kemampuan kekuatan khususnya elastisitas aspal.

Resin adalah cairan yang memberikan sifat adhesi dari aspal, merupakan bagian yang mudah hilang atau berkurang selama masa pelayanan jalan. (Sukirman, 2003)

Oleh karena itu, maka dilakukan studi eksperimental mengenai penambahan bahan *styrofoam* pada campuran aspal. Dan diharapkan penambahan *styrofoam* ini dapat meningkatkan kualitas dari campuran aspal yang telah direncanakan.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *styrofoam* dengan melakukan beberapa uji variasi terhadap persentase berat aspal pada perkerasan lentur lapis *Hot Rolled Sheet – Base (HRS - Base)*.

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mencari alternatif bahan tambah yang dapat meningkatkan perkerasan.
2. Pemanfaatan limbah yang lebih maksimal, karena *styrofoam* merupakan limbah yang sulit terurai di lingkungan.

3. Diharapkan dapat memberikan masukan atau pengetahuan tentang pengaruh penggunaan *styrofoam* pada aspal terhadap lapis *HRS - Base*.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Jenis perkerasan adalah perkerasan lentur dengan spesifikasi Aspal *HRS (Hot Rolled Sheet)-Base* bergradasi senjang;
- b. Pengujian dilakukan dengan penambahan *styrofoam* dengan presentase penambahan yaitu 0,5%, 1%, dan 1,5% dari berat aspal;
- c. *Styrofoam* yang digunakan adalah untuk pengamanan barang elektronik
- d. Aspal yang digunakan adalah aspal penetrasi 60/70;
- e. Jenis pengujian yang dilakukan berupa tes *Marshall*.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab, yaitu:

BAB I : Pendahuluan

Berisikan tentang latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Pada bab ini dijelaskan tentang dasar-dasar teori aspal dan penganalisaan masalah, serta beberapa definisi dari studi literatur yang berhubungan dalam penulisan ini dan penelitian yang dilakukan.

BAB III : Metodologi Penelitian

Pada bab ini dijelaskan metodologi penelitian berupa bagan alir dan tahapan pengerjaan tugas akhir ini.

BAB IV : Prosedur dan Hasil Kerja

Pada bab ini terdiri dari prosedur penelitian dan mengenai hasil penelitian eksperimental tersebut.

BAB V : Analisis dan Pembahasan

Pada bab ini diuraikan analisis dan pembahasan terhadap hasil yang diperoleh.

BAB VI : Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini diuraikan kesimpulan dari hasil pengujian eksperimental yang dilakukan di Laboratorium dan saran-saran yang memungkinkan perbaikan terhadap tugas akhir yang dibuat.

