

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berbagai upaya peningkatan kualitas dari perkerasan jalan raya telah banyak dilakukan dengan penggunaan berbagai jenis bahan tambah yang diindikasikan mampu memberi kontribusi kekuatan pada perkerasan jalan, salah satunya pada penelitian ini menggunakan serat ijuk sebagai bahan tambah dalam campuran aspal. Serat Ijuk merupakan serat alami pada pangkal pelepah enau yang mempunyai kemampuan tarik yang cukup. Serat ijuk digunakan karena serat berwarna hitam yang dihasilkan dari pohon aren ini memiliki banyak keistimewaan, diantaranya adalah tahan lama hingga ratusan tahun, tahan terhadap asam dan garam laut, dan tahan terhadap rayap karena ijuk yang elastis, keras, tahan air, dan sulit dicerna oleh organisme lain.

Penggunaan serat ijuk sebagai *additive* dalam campuran beraspal telah lama dilakukan dan memberikan hasil yang cukup baik pada struktur perkerasan jalan yang menerima beban berat. Serat ijuk yang merupakan serat organik memungkinkan digunakan dalam pembuatan struktur perkerasan jalan, karena serat ijuk ini merupakan bahan yang keras dan banyak dipakai sebagai material bahan bangunan.

Kerusakan pada jalan secara langsung akan mengakibatkan terganggunya sektor perhubungan sehingga mempengaruhi bidang ekonomi dan sosial. Banyak faktor penyebab terjadinya kerusakan pada jalan salah satunya adalah bahan-bahan yang digunakan pada campuran. Pada perencanaan campuran sebaiknya mempertimbangkan bahan-bahan campuran yang bermutu dengan menggunakan metode Bina Marga dimulai dari kadar aspal efektif yang tetap sesuai dengan yang telah ditetapkan dalam spesifikasi. Agregat, aspal dan filler merupakan material atau bahan yang digunakan dalam pembuatan campuran aspal.

Beberapa penelitian terkait dengan penggunaan serat ijuk pada campuran aspal beton menunjukkan bahwa penambahan serat ijuk pada campuran beton beraspal mampu memberikan kontribusi dengan meningkatnya kemampuan

campuran perkerasan aspal, diantaranya nilai stabilitas campuran perkerasan aspal bisa meningkat.

Penggunaan serat ijuk dengan panjang 0,5 cm dengan 6 variasi penambahan kadar ijuk dari 0% sampai 5%. Nilai stabilitas meningkat dengan bertambahnya kadar ijuk dan kemudian kembali menurun setelah melewati kadar ijuk 1% sedangkan kelelahan atau *flow* meningkat dengan semakin bertambahnya kadar ijuk yang menggambarkan campuran menjadi semakin plastis (Nur Ali, 2013).

Keistimewaan yang dimiliki serat ijuk inilah yang membuat penulis tertarik untuk melakukan penelitian serat ijuk sebagai bahan *additive* dalam campuran aspal beton, guna melihat sejauh mana kontribusi serat ijuk terhadap karakteristik campuran Laston *Asphalt Concrete - Wearing Course* (AC-WC).

1.2. Rumusan Masalah

Masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Berapa persen kadar aspal optimum (KAO) yang didapat pada penelitian aspal?
2. Apa pengaruh dari penggunaan serat ijuk sebagai bahan tambah terhadap karakteristik *Marshall* pada campuran *Asphalt Concrete - Wearing Course* (AC-WC)?
3. Bagaimana optimalisasi penggunaan variasi serat ijuk sebagai bahan tambah pada campuran *Asphalt Concrete - Wearing Course* (AC-WC)?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui persen dari kadar aspal optimum (KAO) yang didapat pada penelitian aspal ini.
2. Menganalisis pengaruh persentase serat ijuk setiap variasi terhadap karakteristik *Marshall*.
3. Untuk mengetahui optimalisasi penggunaan variasi serat ijuk sebagai bahan tambah pada campuran *Asphalt Concrete - Wearing Course* (AC-WC).

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan nilai stabilitas campuran dengan penambahan serat ijuk untuk memikul beban lalu lintas, menjadi pengetahuan yang baru bagi penulis dan pembaca, serta menjadi bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.4. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibuat guna mempermudah dalam penulisan Laporan Akhir. Adapun penguraian dari sistematika pada laporan ini sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini membahas tentang perkerasan jalan, agregat, aspal, bahan pengisi (*filler*), lapisan AC-WC, serat ijuk atau aren, metode perencanaan campuran, serta karakteristik marshall.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Dalam bab ini membahas tentang tahap persiapan, material yang digunakan, lokasi penelitian, diagram alir penelitian, persiapan material, dan pengujian material.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi informasi mengenai hasil pengujian sifat fisik agregat, hasil pengujian *filler*, hasil pengujian sifat fisik aspal, hasil pengujian serat ijuk, hasil pembahasan, dan analisis data terhadap nilai karakteristik campuran *Asphalt Concrete – Wearing Course* (AC-WC).

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dari pembahasan dari bab – bab sebelumnya dan saran untuk melakukan pengembangan pada penelitian sejenis selanjutnya.