

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Campuran beraspal merupakan material yang sering dipakai untuk melapisi permukaan jalan, contohnya seperti campuran *asphalt treated base* (ATB) yang dikenal sebagai lapisan pondasi, *Asphalt Concrete* (AC), *Hot Rolled Sheet* (HRS) atau lapis tipis aspal beton dan lain sebagainya, dimana yang membedakan campuran tersebut adalah komposisi gradasi agregat serta jumlah kadar aspalnya.

Peningkatan volume lalu lintas yang semakin pesat dapat mengakibatkan tingkat kerusakan seperti deformasi terhadap lapis permukaan jalan yang disebabkan oleh pengaruh beban lalu lintas yang berlebihan (*overload*), maka diperlukan kualitas campuran perkerasan jalan yang baik dan mempunyai daya tahan atau keawetan yang tinggi. Beberapa faktor penting yang harus diperhatikan dari campuran beraspal antara lain adalah kemampuan memikul beban tanpa mengalami kerusakan (*stabilitas*), kemampuan bertahan tanpa mengalami kehancuran terhadap waktu pelayanan (*durabilitas*), kelenturan atau fleksibilitas, ketahanan terhadap kelelahan (*fatigue resistance*), kekesatan permukaan atau ketahanan geser dan kedap air.

Di sisi lain Indonesia merupakan negara yang memiliki berbagai macam sumber daya alam, yang memungkinkan kita untuk memiliki berbagai jenis campuran perkerasan yang tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Salah satu sumber daya alam untuk campuran perkerasan jalan adalah natural fiber rami yang merupakan serat alam sebagai bahan pembuat karung goni, serat ini memiliki kekuatan empat kali lebih besar dari linen, enam kali lebih besar dari sutera, tujuh kali lebih besar dari kapas dan memiliki daya serap terhadap kelembaban 12% yang melebihi daya serap kapas dan memiliki kompatibilitas yang baik dengan seluruh jenis serat baik serat alam maupun jenis serat sintetis sehingga mudah untuk dicampur dengan jenis serat apapun.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu tentang penambahan *natural fiber* sebagai bahan campuran aspal. Desi Widianty, dkk. 2018, *Kinerja campuran beton*

aspal wearing course dengan tambahan serbuk serat pelepah batang pisang, metode Yang dilakukan untuk membuat campuran aspal dengan menambah 0,1% serbuk serat pelapah batang pisang dari total berat aspal untuk setiap variasi kadar aspal murni 5%, 5,5%, 6%, 6,5% dan 7%. Hasil pemeriksaan tersebut didapatkan bahwa campuran beton aspal menggunakan aspal dengan tambahan serbuk serat batang pisang, memiliki nilai VMA dan VIM semakin menurun seiring meningkatnya kadar aspal. Nilai VFB dan flow semakin meningkat seiring meningkatnya kadar aspaal. Sedangkan nilai stabilitas dan marshall questions sampai batas tertentu mengalami peningkatan namun kemudian semakin tinggi kadar aspalnya nilainya semakin menurun. Dari lima variasi kadar aspal, prosentasi kadar aspal 5,5% yang menghasilkan nilai paling optimum.

Berdasarkan pemikiran diatas dan penelitian terdahulu maka penulis ingin mencoba menggunakan sumber daya alam dengan menambahkan natural fiber (serat rami) sebagai bahan pembuat karung goni pada campuran ATB dengan judul *Pengaruh Penambahan serat karung goni (serat rami) Pada Campuran Asphalt Treated Base (ATB) Ditinjau Dari uji Marshall*. Dengan harapan bisa meningkatkan mutu campuran beraspal sehingga menghasilkan lapisan perkerasan ATB yang lebih optimum dan mencegah terjadinya kerusakan jalan dalam waktu yang singkat.

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang diatas identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Peningkatan volume lalu lintas yang semakin pesat dapat mengakibatkan tingkat kerusakan seperti deformasi terhadap lapis permukaan jalan yang sangat umum terjadi. Hal ini menunjukkan kurangnya stabilitas pada lapis perkerasan jalan dalam menahan beban lalu lintas.
2. Serat karung goni (serat rami) yang memiliki sifat kompatibilitas lebih baik dari seluruh jenis serat serat alam lainnya, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas karakteristik perkerasan ATB.

1.3 Rumusan masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas permasalahan penelitian yang akan diteliti adalah apakah penambahan serat karung goni (serat rami) dapat digunakan sebagai bahan tambah pada campuran ATB dengan rincian sebagai berikut :

1. Berapa prosentase nilai optimum komposisi serat karung goni (serat rami) pada campuran ATB ?
2. Berapa prosentase peningkatan nilai stabilitas terhadap penambahan serat karung goni (serat rami) pada campuran ATB ?
3. Bagaimana pengaruh penambahan serat karung goni (serat rami) terhadap kinerja perkerasan campuran ATB ?

1.4 Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar manfaat serat krung goni (serat rami) sebagai bahan tambah pada aspal beton dengan rincian sebagai berikut :

1. Mengetahui prosentase nilai optimum variasi komposisi serat karung goni (serat rami) sebagai bahan campuran ATB.
2. Mengetahui prosentase peningkatan nilai stabilitas terhadap penambahan serat karung goni (serat rami) pada campuran ATB ?
3. Mengetahui pengaruh penambahan serat karung goni (serat rami) terhadap kinerja perkerasan pada campuran ATB.

1.5 Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya dan dapat menambah informasi tentang pemanfaatan serat karung goni.

1.6 Batasan masalah

Untuk membatasi penelitian dan memberikan langkah-langkah sistematis, maka lingkup permasalahan dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

1. Menggunakan bahan tambahan serat karung goni (serat rami) dengan kadar 0%, 0,1%, 0,2%, 0,3%, 0,4% dan 0,5% dari berat keseluruhan benda uji.
2. Aspal yang digunakan adalah aspal keras penetrasi 60/70.
3. Mencari nilai optimum variasi komposisi penambahan serat karung goni (sera rami) yang digunakan sebagai penambahan campuran aspal.
4. Pengujian dilakukan menggunakan standar pengujian SNI, Bina Marga, AASHTO dan ASTM.