

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan raya merupakan sarana yang sangat penting yang berfungsi sebagai penghubung dari suatu daerah ke daerah lain melalui daratan, yang bertujuan untuk meningkatkan perekonomian suatu daerah. Perkembangan pelayanan transportasi darat tidak terlepas dari keawetan dan panjang umur rencana jalan raya itu sendiri. Untuk memenuhi tuntutan tersebut maka perlu diupayakan adanya efisiensi dari berbagai komponen pembangunan jalan, baik dari bahan konstruksi perkerasan maupun peralatan yang digunakan.

Pada penggunaan dan penerapan campuran aspal panas untuk kondisi jalan dengan volume lalu lintas sedang hingga tinggi seringkali ditemukan masalah kerusakan lapisan perkerasan seperti terjadinya retak, alur jejak roda, dan naiknya aspal ke permukaan. Hal ini disebabkan karena iklim yang terdapat di Indonesia, yaitu iklim tropis. Dimana temperatur udara menjadi cukup tinggi, adanya radiasi sinar matahari, curah hujan tinggi dan peningkatan volume serta beban lalu lintas yang cukup pesat mempengaruhi secara langsung kerusakan lapisan perkerasan tersebut.

Pada tahun 1980-an Bina Marga mengembangkan campuran aspal yang dikenal dengan *Lapis Tipis Aspal Beton (LATASTON)* atau *Hot Rolled Sheet (HRS)* yang diyakini menghasilkan jalan dengan kelenturan dan keawetan yang cukup baik. Campuran aspal menjadi tahan terhadap retak, akan tetapi terjadi kerusakan berupa perubahan bentuk seperti timbulnya alur plastis yang tidak dapat dihindarkan. Kerusakan jalan ini semakin parah dan berkembang dengan cepat terutama pada jalan dengan lalu lintas padat.

Dalam upaya memperbaiki kinerja campuran beraspal panas, selain pemilihan agregat dan material yang bermutu baik, dapat pula dengan memodifikasi aspal menggunakan bahan tambah. Salah satu bahan tambah yang dapat digunakan yaitu serat ijuk.

Serat ijuk adalah serat berwarna hitam yang dihasilkan dari pohon aren dengan keistimewaan diantaranya yaitu, tahan lama hingga ratusan tahun, tahan terhadap asam dan garam laut, dan tahan terhadap rayap. Kegunaan tersebut didukung oleh sifat ijuk yang elastis, keras, kuat, tahan terhadap air, tahan terhadap panas dan sulit dicerna oleh

organisme perusak memungkinkan untuk dapat digunakan sebagai bahan tambah pada campuran aspal (Rif'an, 2017).

Pada penelitian yang lain, pengaruh proporsi RAP dan pengaruh penggunaan ijuk terhadap kinerja *Split Mastic Asphalt (SMA)*. Sampel menggunakan variasi RAP 0 %, 50 %, 100 % dari total agregat kasar, dan ijuk 0 %, 0,2 %, dan 0,4 % sebagai bahan tambah. Pada variasi benda uji menunjukkan bahwa, naiknya kadar RAP nilai VFWA dan flow cenderung naik sedangkan nilai VMA, VIM, stabilitas, dan MQ (Marshall Quetient) cenderung turun. Sedangkan naiknya kadar ijuk, maka nilai VMA, VIM, stabilitas, dan MQ (Marshall Quetient) ikut naik sedangkan nilai VFWA, dan flow akan turun. Kadar RAP yang dapat memenuhi spesifikasi SMA grading 0/11 yaitu sebesar 42 % dari total campuran dengan kadar serat 0,4 % (Rif'an, 2017).

Dari permasalahan di atas dan hasil penelitian terdahulu maka, perlu dibuat penelitian pada campuran aspal panas dengan tambahan zat aditif serat ijuk untuk mengetahui peningkatan presentase nilai-nilai parameter marshall pada campuran Hot Rolled Sheet Wearing Course (HRS-WC) dengan judul **“PENGUNAAN SERAT IJUK SEBAGAI BAHAN TAMBAH PADA PERKERASAN LENTUR JALAN RAYA MENGGUNAKAN SPESIFIKASI HRS-WC”**.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan uraian yang ada pada latar belakang tersebut diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh penambahan serat ijuk sebagai bahan tambah pada aspal panas terhadap karakteristik Marshall campuran Hot Roller Sheet-Wearing Course (HRS-WC)?
2. Berapa perbandingan pengujian marshall antara campuran HRS – WC yang ditambah dengan serat ijuk dan campuran HRS – WC murni?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui berapa besar pengaruh penambahan serat ijuk sebagai bahan tambah pada aspal panas terhadap karakteristik Marshall campuran Hot Roller Sheet-Wearing Course (HRS-WC).

2. Mengetahui perbandingan percobaan marshall antara campuran HSR – WC yang ditambahkan serat ijuk dan campuran HRS – WC murni.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui cara merancang campuran aspal di Laboratorium dengan menggunakan metode Marshall.
2. Memberikan gambaran kepada pemerintah atau Instansi terkait mengenai penggunaan jenis bahan aditif serat ijuk yang mudah didapat dan lebih baik untuk campuran lapis tipis aspal beton (Hot Rolled Sheet) dalam usaha peningkatan mutu perkerasan jalan raya.
3. Sebagai data atau referensi tambahan kepada Kampus (Teknik Sipil, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang)

1.5 Batasan Masalah

Batasan Masalah dari Penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini hanya dilakukan di Laboratorium Pengujian Teknik dan Bina Teknik Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Propinsi NTT.
2. Spesifikasi yang digunakan mengacu pada spesifikasi Bina Marga 2010 Revisi II.
3. Material yang diambil berasal dari *stockpile* Matani milik PT. Bumi Indah.
4. Serat ijuk diambil langsung dari batang pohon aren di soe, Timor Tengah Selatan
5. Aspal yang digunakan dalam penelitian ini adalah aspal *pen 60/70* yang diproduksi oleh *Pertamina*.
6. Penelitian terbatas pada pengujian Laboratorium dan tidak dilakukan pengujian di lapangan.
7. Tidak dilakukan penelitian terhadap reaksi zat-zat kimia atau partikel yang terjadi pada bahan aditif (*serat ijuk*)
8. Penelitian ini khusus ditinjau segi teknisnya saja tanpa memperhitungkan masalah biaya

1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

Penelitian ini mempunyai keterkaitan dengan penelitian sebelumnya yang ditunjukkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

No.	Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Rif'an Ahmad (2017)	Pengembangan Campuran Split Mastic Asphalt Menggunakan Bahan Reclaimed Asphalt Pavement Dan Ijuk	a. Penggunaan Metode Marshall di Laboratorium. b. Menggunakan Bahan Tambah Serat Ijuk. c. Penelitian menggunakan Aspal Pen 60/70	a. Penelitian ini menggunakan serat ijuk pada campuran aspal panas dengan spesifikasi <i>HRS-WC</i> , sedangkan pada penelitian terdahulu menggunakan <i>Split Mastic Asphalt</i> . b. Penelitian ini menggunakan material baru, sedangkan penelitian terdahulu menggunakan campuran material baru dan RAP
2.	Harizkhan Utama Putra(2014)	Penggunaan Gilsonite Sebagai Zat Aditif Pada Perkerasan Lentur Jalan Raya Menggunakan Spesifikasi Hrs – Wc	a. Pengujian menggunakan metode <i>Marshall</i> di Laboratoriu. b. Penelitian menggunakan Aspal Pen 60/70 c. Meninjau pengaruh penggunaan bahan aditif terhadap parameter marshall	a. Penelitian ini mengacu pada Spesifikasi Bina Marga 2010 Revisi II Sedangkan Penelitian terdahulu mengacu pada Spesifikasi Bina Marga 2010 Revisi III. b. Penelitian ini menggunakan bahan aditif (<i>Serat Ijuk</i>) Sedangkan Penelitian terdahulu menggunakan bahan aditif <i>Gilzsonite</i>