BABI

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang mempunyai peran penting dalam menggerakan kegiatan ekonomi dan sosial pada masyarakat. Perkerasan jalan terdiri dari dua tipe yaitu perkerasan kaku dan lentur. Perkerasan lentur di Indonesia banyak faktor-faktor yang menyebabkan tidak sesuai umur rencana. Salah satu faktor yang menyebabkan perkerasan lentur tidak sesuai umur rencana yaitu faktor cuaca atau tahan terhadap suhu.

Solusi untuk mengatasi ketahanan terhadap suhu khususnya pada perkerasan lentur dengan cara melakukan perawatan rutin atau diperlukannya peningkatan jalan. Peningkatan perkerasan lentur agar sesuai umur rencana, banyak jenis material yang digunakan sebagai bahan untuk meningkatkan kualitas campuran tersebut. Campuran perkerasan jalan yang baik harus memiliki ketahanan terhadap suhu agar sesuai umur rencana terutama bahan pengikatnya.

Upaya dalam meningkatkan bahan pengikat pada perkerasan lentur dapat dilakukan dengan memodifikasi aspal. Aspal modifikasi terdiri dari elastomer dan plastomer sehingga banyak peneliti yang mengkaji aspal modifikasi sebagai bahan pengikat. Bahan yang digunakan dalam memodifikasi aspal kebanyakan menggunakan limbah atau bahan dari alam seperti getah karet.

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil karet alam terbesar di dunia. Menurut *Food and Agriculture Organization* (FAO) dalam produksi karet pada tahun 2017, Indonesia menempati urutan kedua dengan jumlah produksi sebesar 3.629.544ton serta cadangan produksi karet yang cukup dalam jangka waktu panjang. Getah karet yang cukup melimpah dapat digunakan sebagai subtitusi sebagian terhadap aspal agar bisa meningkatkan ketahanan terhadap suhu.

Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Debrina (2005) dengan kadar aspal bercampur lateks 5%, 10%, dan 15% dari berat aspal, bahwa dari penelitian ini nilai penetrasi menurun seiring penambahan kadar lateks pada aspal. Hal ini mengindikasikan bahwa aspal semakin keras. Selain itu hasil yang diperoleh adala

titik lembek meningkat, titik nyala, titik bakar meningkat, dan berat jenis menurun seiring dengan banyaknya kadar lateks yang digunakan pada aspal.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Ali (2010) dengan kadar aspal bercampur lateks 3%, 5%, dan 7% dari berat aspal. Hasil penelitian dapat dilihat bahwa penambahan lateks dan campurannya berhasil menurunkan nilai penetrasi aspal modifikasi yang dihasilkan berkisar antara 49,33 sampai 61,25 (dmm). Nilai penetrasi makin menurun mengindikasikan bahwa aspal yang bercampur lateks semakin keras. Titik lembek aspal modifikasi yang dihasilkan berkisar antara 56,11 sampai 65,27 (°C). Nilai titik lembek yang semakin meningkat mengindikasikan bahwa aspal yang bercampur lateks semakin tidak peka terhadap suhu.

Meninjau dari latar belakang tersebut perlu dilakukan penelitian karakteristik aspal dengan menggunakan subtitusi sebagian getah karet dengan kadar 0%, 2,5%, 5%, dan 7,5% yang dapat dijadikan perbandingan hasil penelitian terhadap penggunaan aspal murni (pen 60/70).

1.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah bagaimana karakteristik aspal pen 60/70 disubtitusi sebagian dengan getah karet kadar 0%, 2,5%, 5%, dan 7,5%.

1.3 Ruang Lingkup Kegiatan

Tugas akhir ini mempunya ruang lingkup bahasan sebagai berikut:

- 1. Aspal yang digunakan aspal pen 60/70
- 2. Pengujian yang dilakukan berupa pengujian properties meliputi penetrasi, daktilitas, titik lembek, titik nyala dan titik bakar, berat jenis, kelarutan, dan viskositas
- Getah karet yang digunakan merupakan hasil perkebunan Provinsi Sumatra Selatan
- 4. Variasi kadar campuran getah karet yang digunakan 0%; 2,5%, 5%, dan 7,5%

- Suhu pencampuran untuk aspal pen 60 dengan getah karet adalah 150
 ⁰C, dengan waktu pencampuran 60 menit, dan kecepatan pencampuran 6000 rpm
- 6. Pencampuran tidak menggunakan bahan kimia
- 7. Pencampuran aspal pen 60 dengan getah karet dilakukan di PUSJATAN
- 8. Pengujian properties aspal dilakukan di laboratorium Material dan Perkerasan Jalan Institut Teknologi Nasional
- 9. Analisa uji *Kruskal Wallis* dan Chi Kuadrat menggunakan aplikasi SPSS
- Spesifikasi aspal yang digunakan adalah Direktorat Pekerjaan Umum,
 Spesifikasi Umum 2010 revisi 3 Untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan Divisi 6 perkerasan aspal

1.4 Tujuan

Tugas akhir ini mempunyai tujuan untuk mengkaji pengaruh karakteristik aspal pen 60/70 dengan subtitusi getah karet pada kadar 0%, 2,5%, 5%, dan 7,5%.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini terdiri dari lima bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN, mencakup penjelasan latar belakang penulisan, rumusan masalah, ruang lingkup kegiatan, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN TEORI, berisi teori yang mendukung penelitian Tugas Akhir ini.

BAB III METODOLOGI, mencakup penjelasan mengenai tahapan penelitian termasuk pengujian yang dilakukan di laboratorium.

BAB IV ANALISA, menguraikan analisis dari hasil pengujian dan data dari hasil pengujian di laboratorium.

BAB V PENUTUP, berisi kesimpulan mengenai hasil yang didapat dari hasil pengujian yang telah dilakukan dan saran selama melakukan pengujian di laboratorium.