

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan merupakan prasarana terpenting dari transportasi darat dalam mendukung berbagai aktivitas dan mobilitas masyarakat yang memiliki dampak besar terhadap aspek sosial dan ekonomi, tetapi masih banyak ditemukan kerusakan pada jalan. Kerusakan jalan di Indonesia umumnya disebabkan oleh pembebanan yang terjadi berlebihan (*overload*) atau disebabkan oleh *Physical Damage Factor* (PDF) berlebih, banyaknya arus kendaraan yang lewat (repetisi beban) sebagai akibat pertumbuhan jumlah kendaraan yang cepat terutama kendaraan komersial dan perubahan lingkungan (pengaruh suhu), atau oleh karena fungsi drainase yang kurang baik (Fatmawati, 2016). Banyak faktor yang menentukan keawetan konstruksi jalan salah satunya adalah aspal sebagai bahan pengikat, dan pengisi. Sebagai bahan pengikat sifat adhesi harus baik, sedangkan sebagai bahan pengisi maka jumlah (kadar aspal dalam campuran beraspal) harus cukup serta mutunya harus baik agar diperoleh umur pelayanan yang maksimal (Suroso, 2007).

Saat ini bahan pengikat untuk perkerasan jalan yang banyak digunakan adalah aspal minyak AC 60/70. Untuk meningkatkan kinerja campuran aspal untuk perkerasan yang dalam jangka panjang mengalami deformasi maka perlu penambahan aditif (Thanya, Puranto & Nugraha, 2016). Penambahan bahan aditif ke dalam suatu aspal bertujuan agar diperoleh aspal yang memiliki fleksibilitas, ketahanan deformasi temperatur, modulus resilien dan ketahanan usang (*ageing*) yang lebih baik, serta lebih tahan rembesan air (Setyoko & Lukiawan, 2019). Salah satu bahan aditif yang dapat digunakan untuk campuran aspal adalah karet.

Karet adalah salah satu hasil komoditas perkebunan yang banyak dihasilkan dan mudah didapatkan. Indonesia adalah negara nomor 2 penghasil karet terbesar di dunia dibawah Thailand. Menurut *Food and Agriculture Organization* (FAO) Indonesia memproduksi 3.630.268 ton karet pada tahun 2018. Produksi karet yang melimpah tidak dapat diimbangi dengan jumlah permintaan di dalam negeri berakibat pada banyaknya pasokan karet tidak terserap menyebabkan kelebihan *supply* dan diikuti dengan jatuhnya harga karet. Dampak penurunan harga karet kelesuan perekonomian, pendapatan, daya beli dan investasi sektor perkebunan karet sehingga penggunaan karet dalam aspal menjadi salah satu cara meningkatkan penyerapan karet serta meningkatkan nilai jual produk karet dan kesejahteraan petani karet.

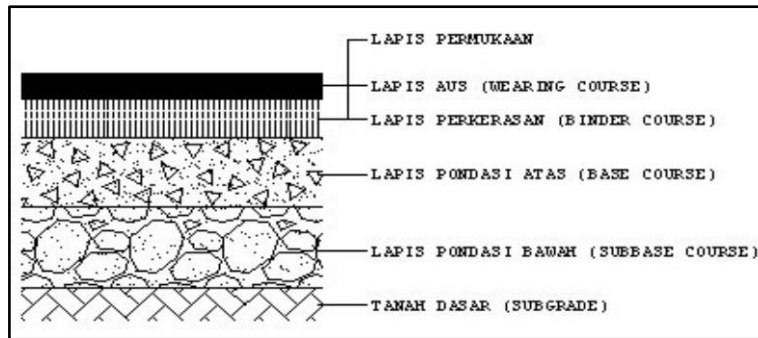
Rekayasa pengembangan karet alam sebagai bahan campuran aspal berdasarkan hasil penelitian dilaporkan dapat meningkatkan daya ikat antar molekul karet alam, aspal dengan agregat. Karet alam yang digunakan sebagai campuran aspal berfungsi untuk meningkatkan ikatan antar agregat, memberikan elastisitas, dan mengurangi getaran pada saat digunakan (Setyoko & Lukiawan, 2019).



Gambar 1.1 Aspal Karet 7%

Pada gambar 1.1 merupakan aspal karet yang diproduksi oleh PT. Bumi Mulia Perkasa. Terlihat bahwa bentuk fisik aspal karet tidak jauh berbeda dengan aspal murni yang biasa digunakan. Bentuk serupa ini tercipta dengan mengolah aspal murni dan menambahkan karet alam sebagai zat tambahan dengan kadar kandungan karetnya sebesar 7%.

Perkerasan jalan yang paling banyak digunakan di Indonesia adalah lapisan aspal beton atau laston (*AC/Asphalt Concrete*). Laston memiliki tingkat fleksibilitas yang tinggi sehingga penempatan langsung diatas lapisan seperti aus (*AC-Wearing Course*) membuat lapisan ini rentan terhadap kerusakan akibat temperature yang tinggi dan beban lalu lintas berat. (Lebang & Lewaherilla, 2021). *Asphalt Concrete-Wearing Course*, AC-WC sebagai lapis aus merupakan lapis yang mengalami kontak langsung dengan beban dan lingkungan sekitar, maka diperlukan perencanaan dari beton aspal AC-WC yang sesuai dengan spesifikasi sehingga lapis ini bersifat kedap air, tahan terhadap cuaca, dan mempunyai stabilitas yang tinggi (Putri & Syamsuwirman, 2016). Dengan demikian, dilakukan studi penggunaan aspal karet pada campuran *Asphalt Concrete – Wearing Course* (AC-WC) terhadap parameter *Marshall*.



Gambar 1.2 Lapisan Perkerasan Lentur

(sumber : <https://digilib.unila.ac.id/2126/8/BAB%20II.pdf>)

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik *Marshall* yang disebabkan oleh pengaruh penggunaan karet sebagai bahan pengikat pada aspal melalui perbandingan pengujian aspal murni penetrasi 60/70 dengan aspal karet pada lapisan perkerasan *Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC)*.

Manfaat penelitian:

1. Penggunaan aspal karet sebagai terhadap campuran aspal *Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC)* diharapkan menjadi salah satu alternatif aspal yang dapat diproduksi dan digunakan lebih banyak lagi di konstruksi jalan Indonesia terkhususnya Sumatera Barat.
2. Penggunaan aspal karet diharapkan dapat menjadi salah satu solusi untuk penyerapan produk karet di Indonesia yang dapat membantu menyeimbangkan *demand* dan *supply* karet di Indonesia, meningkatkan nilai jual dan meningkatkan kesejahteraan petani karet.
3. Dapat membantu bagi pihak yang membutuhkan suatu Analisa, referensi atau pembahasan tentang aspal karet.

1.3 Batasan Masalah

Berikut ini batasan masalah pada penelitian Tugas Akhir ini:

1. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengujian Balai Pelaksanaan Jalan Nasional III Padang.
2. Jenis campuran perkerasan yang digunakan adalah *Asphalt Concrete - Wearing Course (AC-WC)*.

3. Aspal yang digunakan adalah aspal dengan penetrasi 60/70 dan aspal karet yang diproduksi oleh PT. Bumi Mulia Perkasa.
4. Agregat yang digunakan pada penelitian ini adalah agregat yang berasal dari PT.Pobana, Pangkalan, Kerinci.
5. Parameter yang akan ditinjau pada penelitian ini adalah *Marshall* (Stabilitas, kelelahan, VFB, VIM, VMA, dan MQ).

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan secara umum tentang latar belakang penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah penelitian dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan tentang teori dasar dan referensi terkait pengujian

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan urutan penelitian serta metode dan langkah penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan tentang hasil analisis dari penelitian berupa tabel, grafik, serta perhitungan.

BAB V KESIMPULAN

Menjelaskan kesimpulan dan saran pada penelitian yang telah dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

