

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara dengan dua iklim yaitu penghujan dan kemarau. Kedua iklim tersebut memberikan masalah yang begitu kompleks bagi perkerasan jalan yang ada. Disaat musim penghujan, curah hujan sangat tinggi hingga terjadi banjir dimana-mana. Sedangkan jika musim kemarau curah hujan sangat sedikit hingga mengakibatkan kekeringan dimana-mana serta sulitnya masyarakat mendapatkan air bersih. Dengan berbagai masalah yang ada, mulailah dikembangkan perencanaan perkerasan untuk permukaan jalan. Dalam upaya meningkatkan kekuatan struktur perkerasan jalan disamping perlu adanya penggunaan campuran beraspal panas dengan pemilihan jenis material yang baik.

Dengan pemilihan jenis material yang baik dapat pula dengan memodifikasi dengan menggunakan bahan tambahan sehingga diharapkan bisa meningkatkan kinerja campuran aspal. Salah satu bahan yang dapat digunakan yaitu getah karet alam . bahan ini memberikan banyak keuntungan dalam kontruksi perkerasan jalan, selain untuk bahan pengganti *additive*, dimana getah karet alam banyak dijumpai di indonesia. Penambahan getah karet alam ke dalam aspal dapat menurunkan kepekaan terhadap temperatur pada aspal.

Aspal adalah bahan hidrokarbon yang bersifat melekat , berwarna kecoklatan, tahan terhadap air. Aspal itu sendiri biasa juga di sebut dengan bitumen yang merupakan bahan pengikat pada campuran beraspal yang dimanfaatkan sebagai lapisan permukaan lapis perkerasan lentur. Aspal itu sendiri berasal dari alam atau pengolahan minyak bumi.

Dalam penelitian ini penulis mencoba memanfaatkan getah karet alam sebagai bahan tambah agregat halus yang digunakan dalam campuran aspal. Agregat halus merupakan bahan yang berfungsi untuk mengisi rongga-rongga yang kosong pada suatu campuran aspal. Salah satu alternatifnya yaitu dengan cara memanfaatkan getah karet alam sebagai pengganti sejumlah agregat halus

untuk membuat campuran bahan perkerasan jalan. Jenis perkerasan yang digunakan adalah perkerasan lentur, dengan jenis campurannya *Asphalt Concrete-Wearing Course* (AC-WC) atau di Indonesia sering di sebut sebagai Lapisan Aspal Beton (Laston) yang di buat sebagai campuran panas (*Hot Mix*).



Gambar 1.1 Getah Karet Alam

Lateks merupakan karet jenis alam, yaitu getah karet segar yang didapat langsung dari penyadapan batang karet. Lateks mempunyai kelebihan dibandingkan dengan karet berbentuk sintetis karena mempunyai daya elastis atau daya lenting sempurna, platisitas yang baik sehingga pengolahannya mudah. Dalam suatu penelitian menggunakan getah karet sebagai bahan tambahan campuran aspal. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan getah karet (lateks) pada campuran aspal dapat digunakan sebagai bahan penambah. Nilai stabilitas yang didapat dari penambahan getah karet (lateks) pada campuran aspal AC – BC dengan kadar lateks 4%, 6% dan 8% sudah memenuhi spesifikasi daktalitas yaitu melewati 100 cm dan juga nilai stabilitas yang diperoleh memenuhi spesifikasi marshall. (Dandy Lagaligo, 2022)

Karet alam berpotensi sebagai bahan tambah aspal karena memiliki sifat kelengketan, plastisitas, elastis dan memiliki daya rengang yang tinggi. Pencampuran kedua bahan ini, karet alam dan aspal, dapat meningkatkan kinerja aspal antara lain mengurangi deformasi pada perkerasan, meningkatkan ketahanan terhadap retak dan meningkatkan kelekatan aspal terhadap agregat. (Dandy Lagaligo, 2022)

Maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh getah karet alam pada campuran aspal panas jenis AC-WC. Judul pada tugas akhir ini adalah **“Pengaruh Penggunaan Getah Karet Alam Terhadap Campuran Hot Rolled Sheet Wearing Course (HRS-WC)”**

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh penggunaan getah karet alam sebagai substitusi aspal terhadap karakteristik Marshall ?

1.3 Batasan Masalah

Penulis memberikan batasan dalam penulisan, yaitu :

1. Menggunakan aspal AC-WC
2. Spesifikasi standar yang digunakan adalah Spesifikasi Umum Bina Marga 2018
3. Penggunaan getah karet sebagai substitusi terhadap aspal dengan variasi 4%, 6%, 8%, 10% dan 12%
4. Parameter yang dilihat adalah parameter Marshall yang terdiri dari *Marshall Quotient* (MQ), stabilitas, pengaruh terhadap kelelahan (*flow*), *Void In Mix* (VIM), *Void In Mineral Agregate* (VMA), dan *Void Filled with Bitumen* (VFB).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penggunaan getah karet alam sebagai substitusi aspal terhadap karakteristik Marshall.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat dari penelitian ini adalah agar dapat mengetahui apakah terdapat pengaruh dari penambahan getah karet alam pada campuran aspal AC-WC. Dan juga dapat mengurangi dan memaksimalkan potensi limbah serbuk besi guna dijadikan sebagai material alternatif pada campuran aspal beton.
2. Dengan penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi baru

dalam upaya meningkatkan pengetahuan tentang bahan alternatif pada campuran aspal.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori-teori yang dijadikan dasar dalam analisa dan pembahasan masalah, serta beberapa definisi dari studi literatur yang berhubungan dalam penulisan ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan metodologi yang di gunakan dalam melakukan penelitian tugas akhir ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi informasi mengenai proses analisis data serta menjelaskan tentang hasil-hasil dari setiap pengujian dan menganalisis data tersebut.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dari pengerjaan tugas akhir ini dan saran kedepan terhadap pengerjaan tugas.

LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA