

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sebagai negara berkembang, Indonesia sedang meningkatkan berbagai sektor untuk mendukung pembangunan ekonomi. Infrastruktur transportasi menjadi sektor yang mendukung pembangunan ekonomi. Infrastruktur transportasi yang sering digunakan masyarakat Indonesia untuk mobilisasi sehari-hari adalah jalan raya, sehingga jumlah kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut akan mempengaruhi kapasitas dan daya dukungnya.

Permasalahan transportasi jalan di Indonesia sangat kompleks dan sering dijumpai belakangan ini. Peningkatan volume lalu lintas tidak dibarengi dengan peningkatan lebar dan panjang jalan yang mengakibatkan kemacetan lalu lintas. Kemacetan lalu lintas jangka panjang akan memberikan beban berat pada pembangunan jalan, yang dapat menyebabkan jalan retak atau berlubang. Selain itu cuaca ekstrim, genangan air, kelembaban dan kualitas aspal yang buruk juga dapat menyebabkan kerusakan jalan.

Berdasarkan data BPS 2018, panjang jalan beraspal 329.926 kilometer dengan tingkat kerusakan 16,72% dan kerusakan berat 17,36%. Untuk memperbaiki kerusakan diperlukan biaya perawatan jalan tiap tahunnya. Salah satu langkah untuk mengurangi kenaikan biaya pemeliharaan jalan aspal adalah dengan meningkatkan kualitas aspal melalui proses modifikasi. Modifikasi aspal telah banyak diteliti dan dilakukan untuk meningkatkan kualitas aspal, salah satu

modifikasi terhadap campuran aspal yaitu dengan menambahkan zat aditif. Standar zat aditif dalam campuran aspal harus mampu menghasilkan stabilitas dan titik leleh yang tinggi, meningkatkan fleksibilitas, meningkatkan daya tahan dan meningkatkan daya ikat aspal pada agregat.

Indonesia merupakan negara dengan luas perkebunan karet sebesar 3.621.587 ha dengan produksi 3.108.260 ton (Dirjen, Perkebunan 2015), dengan luas dan produksi karet tersebut Indonesia merupakan produsen karet alam terbesar kedua setelah Thailand. Saat ini 85% karet alam di ekspor ke berbagai negara seperti Amerika Serikat, China, Jepang dan beberapa negara lainnya. Di Indonesia pun pengolahan karet alam masih didominasi oleh industri ban, sehingga diperlukan pengolahan karet alam yang dapat dimanfaatkan ke sektor lainnya khususnya untuk kebutuhan dalam negeri seperti mengolah karet alam menjadi Karet SIR 20.

Prastanto dkk., (2015) pada penelitian Karakteristik dan Hasil Uji *Marshall* Aspal Termodifikasi dengan Karet Alam Terdepolimerisasi sebagai Aditif. Penelitian ini menunjukkan bahwa dengan penambahan 5% Karet SIR 20 mampu membuat aspal lebih tahan terhadap timbulnya retak, alur, perubahan bentuk dan lebih rekat terhadap agregat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Inovasi dalam campuran aspal dibutuhkan karena menurunnya kinerja campuran aspal yang diakibatkan beban lalu lintas semakin meningkat. Salah satu cara dengan menambahkan Karet SIR 20 pada campuran aspal, telah dibuktikan pada penelitian sebelumnya dengan menambahkan Karet SIR 20 mampu memperbaiki kinerja aspal menjadi lebih tahan terhadap beban lalu lintas. Namun

penambahan Karet SIR 20 pada perkerasan jalan seperti Laston AC-WC belum pernah dilakukan, untuk itu perlu diteliti apakah dengan penambahan Karet SIR 20 dapat meningkatkan kinerja campuran Laston AC-WC terhadap uji *Marshall*.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Pengaruh penambahan Karet SIR 20 sebagai zat aditif pada campuran Laston AC-WC terhadap karakteristik *Marshall*.
2. Kadar aspal optimum campuran Laston AC-WC dengan penambahan Karet SIR 20.

### **1.4 Batasan Masalah**

Berikut ini batasan masalah yang digunakan pada penelitian :

1. Perencanaan dan pemeriksaan campuran Laston AC-WC mengacu pada spesifikasi Bina Marga 2018.
2. Kadar aspal yang digunakan 5%, 5,5%, 6%, 6,5%, 7%.
3. Sumber campuran Laston AC-WC untuk Penelitian terdiri dari :
  - a. Aspal Penetrasi 60/70 dari PT. Pertamina.
  - b. Agregat kasar, agregat halus, dari PT.ADP
  - c. Filler yang digunakan yaitu semen portland
  - d. Karet Alam SIR-20 dari Pusat Penelitian Pengembangan Jalan dan Jembatan Bandung.
4. Karet yang digunakan untuk campuran Laston AC-WC yaitu Karet SIR-20 dengan kadar 0%, 4%, 5%, 6%, 7% terhadap berat aspal.

5. Penelitian ini tidak menganalisis reaksi kimia dari bahan yang digunakan untuk Campuran Laston AC-WC.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang ingin penulis peroleh dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Memberi masukan terkait penggunaan Karet SIR 20 sebagai zat aditif pada lapis perkerasan Laston AC-WC.
2. Menjadi kajian untuk penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan Karet SIR 20.

