

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar belakang**

Jalan merupakan infrastruktur yang berfungsi sebagai penghubung antara kawasan satu ke kawasan lainnya yang digunakan oleh masyarakat umum, serta dilewati oleh berbagai macam kendaraan bermotor. Sebagai infrastruktur yang digunakan oleh masyarakat umum, kualitas jalan diharapkan dapat memberikan kenyamanan bagi penggunaannya. Oleh karena itu diperlukan suatu struktur perkerasan jalan yang konstruksinya baik serta jauh dari kerusakan.

Pertumbuhan kendaraan Indonesia menurut badan pusat statistik mencapai 146.858.759 unit data itu di dapat dari website bps.co.id terhitung sampai 2018. Jumlah yang luar biasa sangat berdampak pada faktor utama kerusakan jalan.

Banyak faktor penyebab kerusakan jalan, antara lain beban lalu lintas yang melebihi ukuran yang seharusnya, drainase atau saluran pembuangan dan penyerapan air yang kurang baik. Khusus untuk Indonesia yang beriklim tropis, dimana temperatur udara dan curah hujan yang umumnya tinggi, diperlukan jenis mutu aspal yang tahan terhadap kenaikan suhu jalan (titik lunaknya lebih tinggi). Aspal dengan mutu lebih baik tersebut dapat diperoleh dengan memodifikasi aspal.

Bahan yang biasanya digunakan untuk memodifikasi aspal adalah polimer; umumnya berupa polimer sintesis. Polimer yang digunakan bisa polimer sintesis atau polimer alam. Polimer sintesis yang banyak digunakan sebagai bahan pemodifikasi aspal adalah SBS (Styrene Butadiene Styrene), namun

masalah biaya dan ketersediaan bahan tersebut menjadi faktor untuk mencari alternatif bahan lain yang lebih baik.

Karet alam memiliki potensi yang bagus di Indonesia sehingga menjadikan karet sebagai alternatif yang baik jika diterapkan di Indonesia. Karet merupakan salah satu komoditi hasil perkebunan yang mempunyai peran cukup penting dalam kegiatan perekonomian di Indonesia. Karet juga salah satu komoditas ekspor Indonesia yang cukup besar sebagai penghasil devisa negara selain minyak dan gas. Indonesia merupakan negara produsen dan eksportir karet terbesar dunia. Data tersebut diambil dari website [bps.go.id](http://bps.go.id).

Lapis beton aspal (Laston) adalah suatu lapisan pada konstruksi jalan raya, yang terdiri dari campuran aspal keras dan agregat yang bergradasi menerus, dicampur, dihampar dan dipadatkan dalam keadaan panas pada suhu tertentu (Silvia Sukirman, 1999).

Asphalt Concrete-Binder Course (AC-BC) adalah salah satu dari tiga jenis campuran LASTON. Ketiga jenis Laston tersebut merupakan konsep spesifikasi campuran beraspal yang telah di sempurnakan oleh Bina Marga bersama-sama dengan Pusat Litbang Jalan (Affandi, 2009). Pengujian Marshall untuk menentukan desain campuran agregat dan aspal merupakan persyaratan utama dalam konstruksi perkerasan di Indonesia, khususnya lapis permukaan perkerasan lentur (Flexible Pavement).

Karet alam yang termasuk polimer alam juga berpotensi digunakan sebagai pemodifikasi aspal. Penggunaan karet alam sebagai aditif atau pemodifikasian yang diprediksi akan lebih baik. Karet alam diklaim lebih baik karena memiliki

sifat kelengketan dan kelenturan yang lebih baik dari polimer sintetis. Karet alam juga memiliki elastisitas yang baik, memiliki daya regang yang tinggi, dan daya kenyal yang baik. Maka dari itu penelitian ini membahas **“ANALISIS STABILITAS DAN FLOW PADA PERKERASAN AC-BC DENGAN MENGGUNAKAN TAMBAHAN KARET MENTAH “.**

#### **B. Rumusan Masalah**

Penelitian ini dilaksanakan dengan maksud untuk mengetahui beberapa hal antara lain :

1. Berapa nilai campuran karet mentah terbaik pada lapis perkerasan LASTON AC-BC terhadap stabilitas dan *flow* ?
2. Berapa komposisi campuran karet mentah terbaik yang dihasilkan menggunakan uji *Marshall* ?

#### **C. Tinjauan Pustaka**

Tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Untuk mengetahui pengaruh karet mentah pada LASTON AC-BC terhadap karakteristik *Marshall*.
2. Untuk mendapatkan komposisi campuran LASTON AC-BC dengan variasi kadar karet mentah dengan hasil terbaik yang dihasilkan menggunakan uji *Marshall*.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun beberapa manfaat yang dihasilkan dengan adanya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pemanfaatan limbah karet ban bekas terhadap campuran perkerasan lapis aspal beton (Laston) Asphalt Concrete-Binder Course (AC-BC) karena seiring dengan meningkatnya beban pada perkerasan jalan, maka lapis antara dituntut mampu memberikan sumbangan daya dukung yang terukur serta berfungsi sebagai lapisan kedap air yang dapat melindungi konstruksi dibawahnya untuk meningkatkan kualitas aspal.
2. Dapat memberikan acuan (informasi) bagi pihak-pihak yang tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai aspal.

#### **E. Batasan Masalah**

Penelitian ini perlu dibatasi agar dapat dilaksanakan dengan efektif dan tidak menyimpang dari tujuan penelitian. Adapun lingkup penelitian ini terbatas pada :

1. Jenis aspal yang digunakan adalah aspal dengan penetrasi antara 60/70 yang diperoleh dari PT. Pertamina Cilacap.
2. Jenis campuran aspal yang digunakan adalah Asphalt Concrete-Binder Course (AC-BC).
3. Agregat kasar yang diperoleh dari CV. Bangun Redjo
4. Agregat halus yang diperoleh dari CV. Bangun Redjo
5. Bahan pengisi (Filler) yang digunakan adalah abu batu dan diperoleh dari CV. Bangun Redjo
6. Getah karet mentah yang di peroleh dari Desa Kaliminggir, Jeruklegi, Cilacap.

7. Pengujian agregat kasar yang dilakukan adalah pengujian Analisa saringan, pengujian berat jenis dan penyerapan air, dan pengujian keausan (Los Angeles Abrasion Test).
8. Pengujian agregat halus dan filler (abu batu) yang dilakukan adalah pengujian analisa saringan, pengujian berat jenis dan penyerapan air.
9. Pengujian agregat kasar, agregat halus dan filler (abu batu) mengacu pada DPU, Direktorat Jendral Bina Marga, 2009.
10. Pengujian analisa saringan mengacu pada referensi AASHTO T27-88 dan ASTM C136-84.
11. Spesifikasi campuran Asphalt Concrete Binder Course (AC-BC) mengacu pada Spesifikasi Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga 2010 revisi 3 Divisi 6 (BM 2010).
12. Tidak melakukan uji spesifikasi campuran Asphalt Concrete (AC).
13. Pengujian aspal dan campuran getah karet dilakukan dengan variasi kadar getah karet 0%, 6%, 6,5%, dan 7%
14. Setiap variasi heath karet 3 sampel dengan jumlah keseluruhan yaitu sebanyak 12 sampel.
15. Penelitian ini dilakukan terbatas pada pengujian laboratorium dan tidak dilakukan pada pengujian lapangan.
16. Tinjauan getah karet secara kimiawi sebelum dan sesudah penelitian tidak dibahas.
17. Pengujian benda uji menggunakan Marshall Test.

18. Pengujian Marshall mengikuti SNI 06-2489-1991 atau AASHT24590 atau  
ASTM D 1559-76

