

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkerasan jalan dibutuhkan bahan pengikat yaitu aspal merupakan bahan campuran pembuatan jalan. Aspal memiliki beberapa jenis yaitu, aspal alam, aspal modifikasi, aspal keras, dan aspal cair. jenis aspal yang sering dipakai di indonesia yaitu aspal cair. Penggunaan aspal dengan penetrasi 60/70 masih banyak digunakan karena harga yang masih terjangkau dengan kualitas baik. Untuk penelitian ini kita modifikasi campuran aspal tersebut dengan menggunakan campuran *lateks* (karet alam).

Modifikasi aspal adalah salah satu pendekatan yang dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan kinerja perkerasan aspal. Modifikasi yang berbeda untuk aspal sedang dieksplorasi seperti modifikasi dengan Sasobit lilin, karbon hitam, serat mineral dan lain-lain. *Polymer Modified Asphalt* atau PMA adalah salah satu perbaikan tersebut dengan mencampur polimer di aspal untuk menghasilkan bentuk superior dari perkerasan jalan.

*Lateks* merupakan sebuah cairan koloid dengan warna putih susu yang dihasilkan dari pohon karet. Di indonesia banyak tumbuh pohon karet khususnya di pulau Sumatra Selatan. Sebagian produk karet di indonesia di ekspor ke luar negeri, hal ini dapat mengangkat produk *lateks* di Indonesia karena adanya pencampuran dengan aspal. Penambahan *lateks* pada aspal jalan raya dapat meningkatkan kekuatan aspal dalam menahan beban kendaraan. Pencampuran bahan aspal dengan karet *lateks* merupakan solusi terhadap permasalahan jalan raya yang sering rusak karena curah hujan yang cukup tinggi di Indonesia. Konsep menggunakan lateks karet alam telah diterapkan di permukaan aspal selama lebih dari 30 tahun dan dianggap untuk meningkatkan kinerja aspal. Selain itu, menambahkan lateks karet alam adalah suatu metode yang baik karena karakteristik mereka yang mengandung partikel-partikel karet diskrit yang tersedia untuk menyatu dengan aspal mudah (Robinson, 2005; Franchen, 2004) (Dalam Azahar dkk., 2016).

Agregat adalah material granular yang dipakai bersama-sama dengan suatu bahan pengikat untuk membentuk adukan. Agregat merupakan hal terpenting dari struktur perkerasan jalan, yaitu 90% - 95% agregat berdasarkan presentase berat, atau 75% - 85% agregat berdasarkan presentase volume. Dengan demikian kualitas perkerasan jalan ditemukan juga sifat agregat dan hasil campuran agregat dengan material lain.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian pada aspal sebagai bahan konstruksi jalan raya yang akan dicampurkan dengan bahan *lateks* untuk melihat pengaruh campuran aspal dan lateks dengan kekuatan jalan raya.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang di atas diharapkan memiliki suatu kejelasan dalam proses pengerjaan, maka dibuat rumusan masalah berikut :

1. Bagaimana pengaruh penambahan *lateks* pada campuran aspal penetrasi 60/70?
2. Bagaimana pengaruh nilai *flow*, VIM, VMA, VFA, MQ dan stabilitas dari campuran aspal dengan *lateks* pada penetrasi 60/70?

### **1.3. Lingkup Penelitian**

Supaya penelitian ini dapat mengarah kepada latar belakang diatas dan tujuan penelitian maka dibuatlan lingkup penelitian sebagai berikut :

1. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan inovasi yang baru pada bahan perkerasan jalan. Berdasarkan penelitian Laboratorium Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Untuk penelitian bahan aspal penetrasi 60/70 menggunakan bahan dari PT. ADP Sedayu, Yogyakarta.
3. Untuk penelitian bahan *lateks* yang dibeli pada toko Liman Gondokusuman, Yogyakarta.
4. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui nilai karakteristik *Marshall test*, pengaruh nilai *flow*, serta mengetahui nilai VIM, VMA, dan VFA.
5. Varian kadar *lateks* yang dilakukan pada penelitian ini sebagai bahan tambah campuran aspal sebesar 0%, 2%, 4%, dan 6%.

6. Pengujian dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *Marshall*.
7. Penelitian ini tidak mengkaji efek mineral yang ada di dalam campuran aspal serta *lateks*.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan masalah diatas, berikut tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Menganalisis pengaruh nilai penetrasi, berat jenis, kehilangan berat minyak, dan titik lembek dengan penambahan *lateks* pada aspal penetrasi 60/70.
2. Menganalisis penambahan *lateks* dalam campuran aspal dengan penetrasi 60/70 pada nilai *flow*, VIM, VMA, VFA, MQ dan stabilitas.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Berikut ini adalah manfaat penelitian berdasarkan tujuan yang ada diatas sebagai berikut :

1. Mengoptimalkan kinerja aspal penetrasi 60/70 dengan penambahan lateks sehingga dapat menjadi hal baru dalam dunia konstruksi.
2. Mendapatkan stabilitas dan *flow* yang optimal dengan penambahan lateks dalam campuran aspal dengan penetrasi 60/70.