

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Seiring dengan perkembangan dunia banyaknya permintaan karet alam yang dihadapi di zaman sekarang. Banyaknya permintaan karet alam diperkirakan akan semakin melemah 4 sampai 5 tahun ke depan, karena penurunan ekonomi yang mengakibatkan lemahnya kebutuhan konsumsi. Perekonomian global yang semakin membaik juga sangat membantu untuk menangani permintaan karet alam yang semakin banyak. Perlu dilakukannya memperluas pemanfaatan karet alam di Indonesia agar bisa menghidupkan kembali perkebunan karet alam.

Pertambahan penduduk di Indonesia semakin meningkat secara otomatis diikuti dengan perkembangan ekonomi. Hasil tersebut menimbulkan dampak meningkatnya lalu lintas, dari segi jumlah maupun kecepatan dan bebannya, maka diperlukannya kualitas perkerasan jalan yang sangat baik, agar lebih kuat menahan beban suatu kendaraan dan perkerasan lebih tahan lama.

Dalam perkerasan jalan aspal salah satu bahan yang berguna sebagai pengikat. Perkerasan jalan yaitu campuran agregat (batu kali dan batu belah) dan bahan ikat (aspal, semen dan tanah liat) yang berfungsi untuk bisa menahan kuat beban lalu lintas. Aspal juga berfungsi sebagai kedap air dan melakukan tegangan tarik supaya mempertinggi daya lapisam terhadap beban lalu lintas. Beberapa faktor terjadinya kerusakan jalan, antara lain beban lalu lintas yang melebihi ukuran yang sehar usnya, penyerapan air yang kurang baik dan drainase atau saluran pembuangan. Indonesia yang memiliki iklim tropis dengan hujan yang umumnya tinggi, sangat diperlukannya jenis mutu aspal yang kuat terhadap kenaikan suhu jalan.

Karet alam yang memiliki elastisitas yang sangat baik, mempunyai daya regang yang cukup tinggi dan daya kenyal yang memadai. Penggunaan karet alam yang berguna sebagai aditif atau pemodifikasi lebih baik dengan memiliki sifat plastisitas yang baik dan kekekatannya.

Pemodifikasian aspal dengan karet merupakan sebuah sistem dengan dua campuran yang mengandung aspal dan karet yang fungsinya meningkatkan kinerja aspal.

Pencampuran *latex* dengan aspal dalam pekerjaan jalan raya merupakan bentuk alternatif yang dapat membantu meningkatkan konsumsi karet alam khususnya di Indonesia. Penerapan pecampuran aspal dan *latex* bisa meningkatkan kualitas lapisan jalan raya, mengurangi biaya pemeliharaan jalan raya dan meningkatkan umur pakai jalan raya.

### 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah disampaikan sebelumnya maka dapat ditelaah beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penambahan *latex* pada penetrasi aspal 60/70.
2. Bagaimana pengaruh penambahan *latex* terhadap penetrasi aspal 60/70 dengan metode *Marshall* terhadap nilai *Density*, VIM, VMA, VFA, stabilitas, *flow* dan MQ .

### 1.3. Lingkup Penelitian

Dengan adanya batasan masalah ditujukan untuk bahasan pada penelitian ini agar terfokus dan terarah pada hal-hal sebagai berikut:

1. Studi pada penelitian ini bertujuan pada pengembangan perkerasana jalan di Indonesia berdasarkan hasil penelitian Laboratorium Teknik sipil UMY.
2. Material agregat yang digunakan berasal dari Kecamatan Clereng, Kabupaten Kulon Progo.
3. Bahan yang digunakan adalah material *latex* yang berasal dari PT.Tropica Nucifera Industry, Kabupaten Bantul, D.I.Yogyakarta. Pada penggunaan aspal penetrasi 60/70 yang berasal dari UD. Retnajaya, Desa sekarsuli, Kecamatan Potorono, Kabupaten Bantul, D.I.Yogyakarta. Kadar aspal 4,5 % yang akan dicampur pada agregat agar meningkatkan stabilitas aspal tersebut.
4. Penelitian laboratorium ini hanya untuk mengetahui karakteristik dari modifikasi campuran agregat berdasarkan nilai modulus *Marshall*,

pengaruh nilai *flow* dan mengetahui nilai *Density*, VIM, VMA, stabilitas, VFA dan MQ di laboratorium struktur Teknik sipil UMY.

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

Dari latar belakang dan rumusan permasalahan sebelumnya, adapun tujuan yang akan dicapai dalam tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Menganalisis pengaruh penambahan *latex* pada aspal penetrasi 60/70.
2. Menganalisis pengaruh penambahan *latex* terhadap campuran dengan aspal penetrasi 60/70 dengan metode *Marshall* terhadap nilai *Density* VIM, VMA, VFA, stabilitas, *flow* dan MQ.

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

Manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Sebagai optimalisasi kinerja aspal penetrasi 60/70 dengan penggunaan material lateks sehingga terjadinya hal baru dalam dunia konstruksi.
2. Sebagai langkah awal untuk mendapatkan nilai stabilitas dan *low* yang optimal dengan penggunaan material *latex* dalam campuran aspal penetrasi 60/70.