

# **BAB I.**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara berkembang yang padat penduduk. Prasarana jalan menjadi hal penting dalam kemajuan pembangunan pada negeri ini. Standar perencanaan perkerasan sangat mempengaruhi kondisi jalan yang akan dihasilkan. Perkerasan jalan di Indonesia banyak menggunakan perkerasan lentur (*flexible pavement*) dan perkerasan kaku (*rigid pavement*). Perkerasan lentur (*flexible pavement*) adalah perkerasan jalan yang bahan pengikatnya berupa aspal. Perkerasan kaku (*rigid pavement*) adalah perkerasan yang bahan pengikatnya berupa semen.

Kerusakan jalan sering kali ditemui di berbagai daerah, sehingga masyarakat tidak heran lagi atas permasalahan tersebut. Salah satu penyebab terjadinya kerusakan jalan yakni air. Air yang menggenang dipermukaan jalan dapat mengurangi ketahanan aspal dan juga dapat membahayakan pengguna jalan. Indonesia termasuk iklim tropis yang artinya memiliki suhu dan curah hujan yang tinggi sehingga mutu aspal yang digunakan harus tahan terhadap perubahan cuaca tersebut. Mutu aspal yang baik diperoleh dari modifikasi aspal.

Polimer adalah bahan yang biasa digunakan untuk memodifikasi aspal. Terdapat 2 (dua) jenis polimer, polimer sintetis dan polimer alam. Polimer alam dapat berupa lateks (karet alam). Lateks (karet alam) merupakan zat adiktif yang dapat menghasilkan hasil yang lebih baik dari pada polimer sintesis. Lateks memiliki sifat kelengketan dan plastisitas yang baik, daya regangnya tinggi, dan biayanya murah serta mudah didapatkan.

Aspal porus adalah campuran aspal yang memiliki porositas lebih tinggi dibandingkan dengan perkerasan jenis lainnya. Aspal porus merupakan perkerasan yang sedang dikembangkan dan digunakan dibanyak negara terutama di Amerika, Eropa, dan Australia. Campuran aspal porus menggunakan gradasi terbuka dengan agregat kasar yang relatif lebih banyak dibandingkan dengan agregat halus,

sehingga terdapat banyak rongga udara. Rongga udara ini dapat digunakan untuk meloloskan air ketika hujan, sehingga air tidak menggenang di permukaan jalan.

Pencampuran aspal dan lateks (karet alam) berfungsi untuk mengurangi deformasi (perubahan bentuk) pada perkerasan, meningkatkan ketahanan terhadap kerusakan, dan meningkatkan kelekatan aspal dengan agregat. Pencampuran ini merupakan alternatif untuk membantu meningkatkan penggunaan karet alam pada negeri ini. Karet alam mampu meningkatkan kualitas lapisan pada perkerasan jalan, meningkatkan umur pemakaian jalan, dan mengurangi biaya pemeliharaan jalan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh lateks (karet alam) terhadap campuran aspal penetrasi 60/70?
2. Bagaimana pengaruh campuran lateks (karet alam) terhadap nilai VFA, VMA, VIM, stabilitas, *flow*, *Marshall Quotient*, nilai *Density*, AFD, dan CL pada campuran aspal porous?

## 1.3 Lingkup Penelitian

Lingkup penelitian pada tugas akhir ini adalah:

1. Penelitian ini dilakukan di lingkungan Laboratorium Transportasi dan jalan Raya Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Material agregat yang digunakan berasal dari CV. Putra Diafan Jl. Sentolo Nanggulan, Ploso, Banguncipto, Kec. Sentolo, Kab. Kulon Progo, DI. Yogyakarta.
3. Karet alam (lateks) yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari Jogja Liman Store Jl. Malioboro No.47, Sosromenduran, Gedong Tengen, Kota Yogyakarta, DI. Yogyakarta.
4. Pemeriksaan aspal di laboratorium meliputi penetrasi, titik lembek, daktalitas, kehilangan minyak, dan berat jenis aspal.
5. Pemeriksaan agregat di laboratorium meliputi berat jenis agregat, abrasi, dan gradasi agregat.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengkaji pengaruh campuran lateks (karet alam) terhadap nilai penetrasi aspal, titik lembek, daktilitas, kehilangan berat minyak pada aspal penetrasi 60/70.
2. Mengkaji nilai parameter *Marshall*, *Asphalt Flow Down*, dan *Cantabro Loss* dengan menggunakan lateks (karet alam) terhadap campuran aspal porus.
3. Mencari nilai KLO pada campuran aspal porus.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Menambah wawasan tentang Penggunaan karet alam (lateks) terhadap campuran aspal.
2. Memberikan informasi mengenai sifat *Marshall*, AFD, dan CL pada aspal yang telah dicampur dengan lateks (karet alam).
3. Menambah pengetahuan untuk mengembangkan ilmu dalam bidang konstruksi jalan raya