

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penggunaan limbah *Styrofoam* sebagai bahan alternatif untuk perkuatan perkerasan aspal dapat menjadi salah satu solusi, karena bisa mengurangi jumlah limbah yang harus dibuang ke lingkungan, mengingat jumlah limbah styrofoam selalu meningkat dari tahun ke tahun.

Jalan adalah salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan pembangunan di Indonesia. Kualitas jalan sebanding dengan tingkat kelancaran transportasi jalan. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas jalan raya adalah material yang digunakan dalam pembuatan jalan. Material yang digunakan dalam pembuatan jalan diantaranya adalah aspal dan agregat. Penggunaan aspal murni dalam pembuatan sangat mempengaruhi ketersediaan aspal yang ada di dunia. Untuk meminimalisir penggunaan aspal dalam pembuatan jalan maka digunakan aspal modifikasi.

Ada beberapa material yang dapat digunakan sebagai material pencampur aspal yaitu salah satunya adalah *styrofoam*. *Styrofoam* memiliki sifat yang sangat ringan, kaku, tembus cahaya, dan murah. Hal ini membuat *styrofoam* memiliki potensi menjadi material pencampur yang digunakan untuk membuat aspal modifikasi. *Styrofoam* digunakan didasarkan pada cukup banyaknya penggunaan dalam kehidupan sehari-hari tetapi sedikit dimanfaatkan. Penggunaan aspal modifikasi menggunakan bahan campuran *styrofoam* masih harus melewati beberapa tahapan pengujian dan evaluasi. Pengujian dan evaluasi bertujuan untuk mengetahui kekuatan dari aspal modifikasi apabila diterapkan sebagai material pembuatan jalan raya.

Aspal modifikasi terdiri campuran material lain yang digunakan sebagai material penyusun aspal. Pencampuran material tersebut membuat penggunaan aspal menjadi berkurang. Aspal merupakan material yang berwarna hitam sampai

coklat tua dimana pada temperatur ruang berbentuk padat sampai semi padat. Jika temperatur tinggi aspal akan mencair dan pada saat temperatur menurun aspal akan kembali menjadi keras (padat) sehingga aspal merupakan material yang termoplastis (Mashuri, 2010).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul : **“PENGARUH PENAMBAHAN LIMBAH STYROFOAM (POLYSTYRENE) TERHADAP KARAKTERISTIK MARSHALL ASPHALT CONCRETE - WEARING COURSE”**

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: Bagaimanakah pengaruh penambahan plastik jenis *Polystyrene* (PS) terhadap karakteristik campuran *Asphalt Concrete - Wearing Course*.

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk meneliti dan menguji pengaruh dari bahan tambah limbah styrofoam pada perkerasan Aspal Beton *Wearing Course*.

Sedangkan Tujuannya adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan limbah styrofoam terhadap karakteristik campuran Aspal Beton *Wearing Course*.

### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang dilakukan pada penelitian ini adalah :

1. Aspal yang digunakan adalah aspal penetrasi 60/70.
2. Styrofoam yang digunakan adalah *styrofoam* bekas pembungkus alat elektronik.
3. Variasi kadar styrofoam yang digunakan sebagai bahan tambah adalah 5%, 6%, dan 7% dari berat aspal.
4. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini adalah *Marshall Test*
5. Komposisi kimia pada agregat, bahan styrofoam dan pengaruhnya terhadap campuran tidak dibahas.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah penyusunan penulisan skripsi ini maka dibuat sistematika penulisan yang dibagi atas lima bab dengan sistematika pembahasan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pendahuluan yang membahas dalam bab ini diuraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, manfaat dan tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan pustaka yang mengurai tentang dasar - dasar teori yang diperoleh dari penyusunan literatur. Dasar teori ini antara lain tentang pengaruh styrofoam terhadap kinerja aspal beton pada lapisan *wearing course*.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Metodologi penelitian yang akan membahas mengenai prosedur - prosedur mulai dari awal penelitian sampai selesai penelitian serta metode - metode yang dipakai dalam pengumpulan dan pengolahan data.

### **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Pembahasan data yang menyajikan data yang diperoleh dari hasil pengujian. Juga analisa mengenai pengaruh penambahan *styrofoam* pada campuran aspal dengan berbagai kadar.

### **BAB V PENUTUP**

Penutup akan menjelaskan mengenai kesimpulan dari semua hasil penelitian pada bab - bab sebelumnya serta memberikan saran guna perbaikan dimasa yang akan datang.