

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1.Latar Belakang

Aspal adalah suatu bahan bentuk padat atau setengah padat berwarna hitam sampai coklat gelap, bersifat perekat yang akan melembek dan meleleh bila dipanasi. Aspal tersusun terutama dari sebagian besar bitumen yang kesemuanya terdapat dalam bentuk padat atau setengah padat dari alam atau hasil pemurnian minyak bumi, atau merupakan campuran dari bahan bitumen dengan minyak bumi.

Pemakaian aspal semakin besar penggunaannya, namun aspal yang digunakan semakin mahal dan terbatas. Para peneliti telah banyak melakukan inovasi-inovasi bahan pencampuran aspal untuk diuji coba agar bahan penyusunnya menjadi lebih ekonomis. Seiring dengan perkembangan teknologi material, khususnya perkerasan jalan raya, muncul gagasan untuk memanfaatkan sumber daya alam sebagai bahan penyusun maupun bahan tambah. Salah satu usaha untuk memanfaatkan limbah *styrofoam* sebagai campuran aspal.

Dari hasil pengamatan di lapangan, penggunaan aspal penetrasi 60/70 pada perkerasan dalam jangka panjang tidak cukup baik dalam menahan beban berat (*overloading*), sehingga perlu penambahan adiktif agar aspal lebih tahan lama. (Soeharto, 2014).

Saat ini sudah banyak digunakan berbagai macam bahan tambah untuk meningkatkan mutu campuran aspal, antara lain dengan menambahkan polimer. (Soeharto, 2014). Salah satu polimer yang digunakan adalah *Styrofoam*. *Styrofoam* terbagi dua bagian yaitu *Foamed Styrofoam* (FS), dan *Expanded Styrofoam* (EPS), atau disebut juga Polystyrene busa, yang sehari-hari dikenal sebagai *Styrofoam*.

Di beberapa negara, *Styrofoam* telah diaplikasikan sebagai bahan tambahan pada aspal. Di Bagdad, Iraq, *styrofoam* telah digunakan pada beberapa ruas jalan dan dapat menurunkan retak dan rutting, berkurangnya penebaran, meningkatkan *skid resistance* (Isra, S, J, 2017).

*Styrofoam* dapat mengurangi kerentanan terhadap fluktuasi suhu, sehingga dapat menekan biaya pemeliharaan karena dapat meningkatkan daya tahan dan kinerja perkerasan.

Disamping itu penggunaannya dalam campuran aspal dapat mengurangi limbah styrofoam sebanyak 40-80% (Baker, M, 2016).

Dari latar belakang diatas, penulis ingin melakukan penelitian dengan pemanfaatan limbah Styrofoam sebagai bahan tambahan campuran aspal, maka penulis mengambil penelitian tentang

***”Pengaruh Penambahan Styrofoam Pada Aspal Penetrasi 60/70 Terhadap Karakteristik Campuran Aspal Concrete-Wearing Course (AC-WC)***

## **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh penambahan styrofoam terhadap karakteristik aspal pada campuran aspal (AC-WC).?

## **1.3. Batasan Masalah**

Untuk mencapai tujuan diatas, maka penelitian yang akan dilakukan adalah uji laboratorium untuk mengetahui pengaruh limbah *Styrofoam* terhadap kinerja Campuan aspal.

Penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Jenis perkerasan yang digunakan adalah lapisan aspal beton AC-WC dengan menggunakan spesifikasi umum Bina Marga 2010.
2. Aspal yang digunakan adalah aspal penetrasi 60/70
3. Styrofoam yang digunakan adalah styrofoam bekas pembungkus barang elektronik atau bekas dekorasi ruangan.
4. Variasi kadar styrofoam yang digunakan yaitu 3%, 4.5%, 6%, 7.5%, dan 9%, dari berat aspal.
5. Pengujian campuran aspal dengan metode marshall.

6. Penelitian yang dilakukan terbatas pada pengujian laboratorium dan tidak melakukan pengujian lapangan

#### **1.4. Maksud dan Tujuan**

##### 1.4.1 Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mempelajari kinerja campuran aspal dengan pencampuran Styrofoam dengan membandingkan dengan campuran aspal standar.

##### 1.4.2 Tujuan Penelitian

- 1) Untuk mengetahui kadar aspal optimum (KAO) yang diperlukan.
- 2) Untuk menganalisis pengaruh penggunaan *Styrofoam* sebagai bahan tambahan dalam campuran AC-WC.

#### **1.5. Sistematika Penulisan**

Pembatasan masalah disusun dalam suatu sistematika yang didasarkan pada tujuan-tujuan yang ingin dicapai. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, tujuan, batasan masalah, langkah awal pengumpulan data dan sistematika penulisan tugas akhir.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi uraian mengenai aspal, *styrofoam* sebagai bahan tambah aspal, jenis pengujian yang digunakan yaitu *Marshall Test* serta penelitian terdahulu.

### **BAB III METODOLOGI**

Bab ini berisi prosedur yang dilakukan dalam penelitian, dimulai dari tahap persiapan, tahap pemeriksaan material, tahap pembuatan benda uji, tahap pengujian, tahap pengolahan data, dan analisa.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini berisi hasil pemeriksaan material dan hasil pengujian. Juga analisa mengenai pengaruh penambahan *styrofoam* pada campuran aspal dengan berbagai kadar.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini merupakan suatu bab penutup yang berisikan kesimpulan dan saran mengenai tugas akhir ini.