

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jalan adalah salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan pembangunan di Indonesia. Kualitas jalan sebanding dengan tingkat kelancaran transportasi jalan. Salah

sudah banyak digunakan berbagai macam bahan tambah untuk meningkatkan mutu campuran aspal, antara lain dengan menambahkan polimer (Soehartono, 2014). Salah satu jenis polimer yang digunakan adalah *styrofoam*. *Styrofoam* terbagi menjadi 2 bagian yaitu *Foamed Styrofoam (FS)*, dan *Expanded Styrofoam (EPS)*, atau disebut juga sebagai *Polystyrene* busa, yang sehari-hari dikenal sebagai *styrofoam*. Di beberapa negara, *styrofoam* telah diaplikasikan sebagai bahan tambahan pada aspal. Di Baghdad, Iraq, *styrofoam* telah digunakan pada beberapa ruas jalan dan dapat menurunkan retak dan *rutting*, berkurangnya penuaan, meningkatkan *skid resistance* (Israa, 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 40-88% (Baker, M. 2016).

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). *Styrofoam* merupakan limbah yang mudah ditemukan namun sulit untuk di daur ulang. *Styrofoam* juga merupakan salah satu jenis polimer plastik yang memiliki sifat termoplastik, yaitu menjadi lunak jika dipanaskan dan mengeras kembali setelah dingin. *Styrofoam* juga dapat berfungsi sebagai perekat jika dicampur dengan bensin. Sehingga peneliti melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Penambahan *Styrofoam* Pada Campuran *Asphalt Concrete - Binder Course* Dengan Pengujian *Marshall*"

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Berapakah kadar aspal optimum (KAO) yang dibutuhkan untuk pembuatan benda uji yang menggunakan *Styrofoam*?
2. Bagaimana perbandingan karakteristik *Asphalt Concrete - Binder Course* yang menggunakan *Styrofoam* dengan aspal yang tidak menggunakan *Styrofoam*?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kadar aspal optimum (KAO) yang akan digunakan pada campuran styrofoam.
2. Untuk mengetahui perbandingan karakteristik *Asphalt Concrete - Binder Course* yang menggunakan *Styrofoam* dengan aspal yang tidak menggunakan *Styrofoam*.

1.4. Batasan Masalah

Pada penelitian ini permasalahan dibatasi pada:

1. Penelitian hanya di lakukan di Labolatorium Jalan dan Aspal Fakultas Teknik Universitas Khairun Ternate.
2. Ketentuan bahan penelitian antara lain:
 - a. Jenis perkerasan yang di pakai adalah lapis aspal beton Asphalt Concrete-Binder Course.
 - b. Aspal yang di gunakan adalah aspal dengan penetrasi 60/70.
 - c. Agregat kasar (Batu pecah) dan Agregat halus (Pasir) di ambil dari kota ternate.
 - d. *Styrofoam* yang digunakan adalah *Styrofoam* lembaran.

- e. Presentase campuran *Styrofoam* yang digunakan adalah 2%, 2,5%, 3%, 3,5% dan 4% dari total berat kadar aspal optimum.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Untuk mengoptimalkan pemanfaatan *Styrofoam* dalam mengurangi pencemaran yang diakibatkan oleh *Styrofoam*.
2. Sebagai pedoman dalam perencanaan penggunaan *Styrofoam* sebagai bahan tambah dalam aspal pada perkerasan jalan.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk memperjelas tahapan yang dilakukan dalam studi ini, di dalam penulisan tugas akhir ini dikelompokkan ke dalam 5 (lima) bab dengan sistematika pembahasan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini meliputi pengambilan teori dari beberapa sumber bacaan dan narasumber yang mendukung analisa permasalahan yang berkaitan dengan tugas akhir ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang pendiskripsikan dan langkah langkah yang akan dilakukan. Cara memperoleh data-data yang relevan dengan studi kasus yang berisikan objek , alat-alat , tahapan dan kebutuhan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan hasil penelitian yang diperoleh dari analisa dan evaluasi berdasarkan teori yang dipakai sebagai acuan dari penulisan tugas akhir ini.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bagian akhir dari tulisan yang berisikan kesimpulan akhir penelitian yang dilakukan, disertai dengan saran-saran untuk kerangka penulisan.