

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Campuran aspal pada perkerasan lentur masih banyak dijumpai pada struktur perkerasan jalan di Indonesia, perkerasan sendiri berfungsi untuk melindungi tanah dasar (*subgrade*) serta lapis - lapis struktur perkerasan itu sendiri dari tegangan yang terjadi oleh beban lalu lintas dan juga faktor lain yang dapat merusak struktur perkerasan serta tanah dasar (*subgrade*). Campuran aspal pada perkerasan lentur jalan merupakan campuran antara agregat yang sudah ditentukan gradasinya dan aspal yang berfungsi sebagai pengikat antar agregat. Jenis campuran aspal ditentukan oleh tipe gradasi agregat yang digunakan, jenis aspal dan suhu pencampuran/ pemadatan.

Aspal porus merupakan salah satu jenis campuran perkerasan lentur jalan yang telah dikembangkan di berbagai negara maju dan hanya diperuntukkan untuk lapis aus (*wearing course*). Menurut Djumari dan Sarwono (2009) aspal porus adalah campuran beraspal yang didesain mempunyai porositas lebih tinggi dibandingkan jenis perkerasan yang lain, sifat porus diperoleh karena campuran aspal porus menggunakan proporsi agregat halus lebih sedikit dibandingkan campuran jenis yang lain. Kandungan rongga/ pori dalam jumlah yang besar, diharapkan menghasilkan kondisi permukaan agak kasar, sehingga akan mempunyai tingkat kekesatan yang tinggi. Selain itu pori yang tinggi diharapkan dapat berfungsi sebagai saluran drainase di dalam campuran.

Campuran aspal porus umumnya memiliki nilai stabilitas yang rendah tergantung dari mutu aspal sebagai bahan pengikat agregat, sehingga diperlukan aspal bermutu tinggi pada campuran aspal porus agar nilai stabilitas dari campuran aspal porus meningkat. Aspal mutu tinggi merupakan hasil dari aspal modifikasi. Aspal modifikasi adalah aspal yang dibuat dengan mencampur aspal keras dengan suatu bahan tambah, penambahan ini dimaksudkan untuk memperbaiki sifat – sifat fisis aspal antara lain penetrasi, kekentalan (*viskostas*), dan titik leleh. Cara alternatif yang dapat digunakan dalam penanggulangan

penggunaan aspal modifikasi dimana aspal modifikasi itu sendiri sudah langka ialah dengan pemanfaatan bahan – bahan sisa/ limbah polimer sebagai bahan tambah dalam campuran aspal porus. Pada penelitian ini campuran bahan tambah untuk aspal porus ialah *styrofoam*.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh penambahan *styrofoam* terhadap sifat fisik aspal?
2. Bagaimana pengaruh penambahan *styrofoam* pada campuran aspal porus terhadap karakteristik *Marshall* dan durabilitas campuran aspal porus?
3. Bagaimana pengaruh penambahan *styrofoam* pada campuran aspal porus terhadap *ITS* campuran aspal porus?
4. Bagaimana pengaruh penambahan *styrofoam* pada campuran aspal porus terhadap Permeabilitas campuran aspal porus?
5. Bagaimana pengaruh penambahan *styrofoam* pada campuran aspal porus terhadap ketahanan campuran aspal porus terhadap abrasi dengan pengujian *Cantabro Loss*?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui sifat fisik aspal akibat penambahan *styrofoam*.
2. Mengetahui karakteristik *Marshall* dan durabilitas aspal porus terhadap penambahan *styrofoam* sebagai *substitusi* aspal.
3. Mengetahui *ITS* aspal porus terhadap penambahan *styrofoam* sebagai *substitusi* aspal.
4. Mengetahui permeabilitas aspal porus terhadap penambahan *styrofoam* sebagai *substitusi* aspal.
5. Mengetahui ketahanan campuran aspal porus dengan penambahan *styrofoam* terhadap abrasi dengan pengujian *cantabro*.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat diperoleh sebagai berikut.

1. Manfaat teoritis adalah memperluas pengetahuan dan pemahaman tentang teknologi perkerasan lentur terhadap karakteristik campuran khususnya pada aspal porous.
2. *Styrofoam* untuk dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambah sebagai *substitusi* pada campuran aspal porous.
3. Meningkatkan nilai guna *styrofoam*.
4. Menambah variasi bahan tambah *substitusi* pada campuran aspal porous.

1.5 BATASAN PENELITIAN

Batasan – batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut .

1. Jenis aspal yang digunakan adalah aspal keras dengan penetrasi 60/70 yang diperoleh dari PT.Pertamina Cilacap.
2. *Styrofoam* diperoleh dari toko Liman yang berada di daerah Malioboro.
3. Jenis campuran yang dipakai adalah perkerasan aspal porous.
4. Spesifikasi aspal porous sesuai standar *Australian Asphalt Pavement Association (AAPA,2004)*.
5. Material yang digunakan sebagai agregat dan *filler* berasal dari daerah Clereng, Kulon Progo, Yogyakarta.
6. Bahan tambah yang digunakan adalah *styrofoam*.
7. Pengujian kimia terhadap material *styrofoam* tidak dilakukan dalam penelitian ini.
8. Variasi kadar aspal yang dipakai adalah 5%, 5,5%, 6%, 6,5%, dan 7% dari berat campuran.
9. Variasi kadar *styrofoam* dipakai adalah 0%, 10%, 12%, dan 14%, dari berat aspal.
10. Analisa karakteristik campuran yang dilakukan pada penelitian ini adalah hasil dari pengujian yang dilakukan di Laboratorium Jalan Raya PSTS FTSP Universitas Islam Indonesia (UII) dan Lab Jalan Raya UGM yang dibahas sesuai dengan teori serta dibandingkan dengan spesifikasi.

