

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aspal adalah bahan pengikat campuran beraspal dan merupakan faktor utama yang memengaruhi kinerja campuran beraspal. Ada beberapa usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan sifat-sifat fisik aspal sebagai bahan pengikat untuk menghasilkan suatu bahan campuran jalan yang lebih kuat. Salah satu cara mencegah terjadinya kerusakan dini pada perkerasan jalan akibat beban muatan dan pengaruh air adalah dengan meningkatkan mutu aspal sebagai bahan pengikat dari agregat. Cara yang sering digunakan untuk menaikkan mutu aspal adalah dengan menambah bahan aditif, salah satunya seperti plastik atau dikenal dengan aspal modifikasi. Pemberian bahan tambah polimer diharapkan memberikan penambahan pada sifat-sifat fisik aspal seperti kepekaan terhadap temperatur dengan meningkatkan nilai titik leleh, dan kinerja terhadap stabilitas yang lebih besar dari aspal konvensional atau aspal dengan penetrasi 60/70.

Limbah plastik juga dapat digunakan sebagai bahan aditif, Selain dapat dilaksanakan dengan biaya yang murah, penggunaan limbah plastik ini dapat mengurangi masalah lingkungan yang timbul akibat meningkatnya limbah plastik tiap tahunnya. Melalui aspal modifikasi ini diharapkan dapat menghasilkan suatu alternatif baru dalam meningkatkan kinerja dari perkerasan jalan. Dengan menambahkan persentase sebesar 2%, 4%, 6%, dan 8% limbah plastik berjenis HDPE ini maka penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh plastik jenis HDPE yang digunakan sebagai bahan tambah campuran aspal dan membandingkan dengan aspal tanpa modifikasi atau tanpa penambahan plastik HDPE, serta mengevaluasi kinerja campuran aspal terhadap *Marshall* dengan aspal modifikasi limbah plastik HDPE.

Adapun penelitian terdahulu antara lain :

- a. Pemanfaatan Limbah Plastik HDPE Sebagai Agregat Pengganti Pada Campuran Asphalt Concrete – Binder Course (Ac – Bc) (Anissa Noor Tajudin dan Latif Budi Suparma, 2004) Hasil penelitian menunjukkan bahwa biji

limbah plastik HDPE dapat digunakan sebagai agregat pengganti karena memenuhi Spesifikasi Umum Direktorat Jendral Bina Marga Edisi 2010 Revisi 3 Divisi 6.

- b. Pengaruh Penggunaan Plastik Polyethylene (Pe) Dan High Density Polyethylene (HDPE) Pada Campuran Laston-Wc Terhadap Karakteristik Marshall (Anita Rahmawati, 2015). Pada penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa Penggunaan PE dan HDPE pada jenis ini memberikan pengaruh pada campuran laston terhadap berbagai karakteristik Marshall yakni untuk nilai stabilitas, kelelahan dan VFA yang cenderung mengalami peningkatan, sedangkan nilai Flow, VIM, VMA dan MQ yang cenderung mengalami penurunan.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka diambil judul penelitian **“PENGARUH PENAMBAHAN LIMBAH PLASTIK HDPE (*HIGH DENSITY POLYETHYLENE*) DALAM ASPAL PADA CAMPURAN LASTON (AC-BC) TERHADAP KARAKTERISRIK *MARSHALL*”**.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Rumusan Masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh penambahan limbah plastik jenis HDPE (*High Density Polyethylene*) pada campuran Laston AC-BC ?
2. Mengetahui campuran Laston AC-BC dengan digunakanya bahan tambah limbah plastik HDPE pada variasi campuran 0% ; 2% ; 4% ; 6% ; 8% dari total berat aspal memenuhi persyaratan karakteristik *Marshall* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Mengetahui pengaruh pemanfaatan limbah plastik HDPE sebagai bahan tambah aspal Laston AC-BC.
2. Menganalisa kinerja Laston AC-BC diukur dari nilai karakteristik *Marshall*.

3. Mengoptimalkan penggunaan limbah plastik jenis HDPE dalam hal ini sebagai bahan tambah aspal pada campuran Laston AC-BC.

1.4 Manfaat Penelitian

Selain itu penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan manfaat yang nyata dan dapat diterapkan oleh semua pihak, seperti :

- a. Mendapatkan alternatif material lain (limbah plastik) yang dapat digunakan sebagai bahan tambah aspal pada campuran Laston AC-BC sehingga dapat mengurangi penumpukan limbah plastik jenis HDPE.
- b. Dapat memanfaatkan limbah plastik terutama yang berjenis HDPE sebagai salah satu sumber pendapatan tambahan seperti tempat pengumpulan dan pengolahan barang-barang bekas.

1.5 Batasan Masalah

Ruang lingkup dan batasan masalah dalam penelitian ini meliputi :

1. Pada penelitian ini masalah yang ditinjau dibatasi hanya pada penggunaan limbah plastik HDPE sebagai bahan tambah dalam Laston AC-BC.
2. Persentase yang akan digunakan untuk penambahan limbah plastik jenis HDPE sebagai bahan tambah aspal yaitu sebesar 0% ; 2% ; 4% ; 6% ; 8% dari total berat aspal yang digunakan.
3. jenis pengujian di laboratorium yang dilakukan adalah pengujian fisik agregat, pengujian aspal, *job mix formula*, dan pengujian *Marshall*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab dan sub bab, masing-masing bab dijelaskan dengan perincian sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Dalam bab ini diuraikan tentang Latar Belakang, Alasan Pemilihan Judul, Definisi Istilah, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Pembatasan Masalah dan Sistematika Penulisan.

Bab II Landasan Teori

Bab ini menguraikan tentang dasar-dasar teori yang diperoleh dari penyusunan literatur yang menjadi pedoman dan acuan yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan.

Bab III Metodologi Penelitian

Dalam bab ini akan membahas mengenai tahapan-tahapan dari penelitian yang akan dilakukan. Dimulai dari awal penelitian sampai selesai penelitian serta pengujian-pengujian yang akan digunakan dalam penelitian di laboratorium.

Bab IV Analisa dan Pembahasan

Dalam bab ini membahas hasil dari penelitian yang dilakukan apakah sesuai dengan syarat yang ditetapkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga yang merujuk pada Standar Nasional Indonesia (SNI), *American Association of State Highway And Transportation (AASHTO)*, dan *American society for Testing Materials (ASTM)*.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini menguraikan kesimpulan yang dapat dari hasil analisa pada pembahasan serta saran yang diperlukan sebagai hasil dari pembahasan yang dilakukan.