

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan dan pertumbuhan penduduk sangat pesat di Indonesia. Seiring dengan hal tersebut mengakibatkan peningkatan mobilitas penduduk. Sehingga muncul banyak kendaraan-kendaraan berat yang melintas di jalan raya. Salah satu sarana transportasi adalah jalan yang merupakan kebutuhan pokok dalam kegiatan masyarakat. Dengan melihat peningkatan mobilitas penduduk yang sangat tinggi maka diperlukan peningkatan baik kuantitas maupun kualitas jalan yang memenuhi kebutuhan masyarakat.

Selain memiliki perkerasan lentur maupun perkerasan kaku, jalan raya juga harus memiliki stabilitas yang tinggi. Tujuannya adalah agar jalan yang akan dilalui kendaraan bermuatan berat tidak menyebabkan kerusakan terhadap jalan. Untuk mengetahui stabilitas dalam sebuah pengujian maka dilakukan pengujian campuran aspal dengan menggunakan alat Marshall.

Di Indonesia, sebagian besar konstruksi jalan raya menggunakan tipe perkerasan lentur dengan aspal minyak sebagai bahan pengikat dan agregat serta botol plastik atau pengisi campuran aspal. Kinerja optimum dari suatu lapisan perkerasan dapat dicapai melalui variasi campuran aspal dengan mengkombinasikan beberapa material yang masing-masing sifatnya saling menguatkan apabila telah disatukan didalam satu campuran. Aspal adalah suatu bahan bentuk padat atau setengah padat berwarna hitam sampai coklat gelap, bersifat perekat (*cementious*) yang akan melembek dan meleleh bila dipanasi. Aspal tersusun terutama dari sebagian besar yang kesemuanya terdapat dalam bentuk padat atau setengah padat dari alam atau hasil pemurnian minyak bumi. Seiring perkembangan teknologi, banyak penelitian-penelitian yang dilakukan untuk meningkatkan kinerja dari campuran aspal. Salah satunya yaitu dengan memanfaatkan sampah plastik untuk memodifikasi campuran dari aspal panas.

Sebagaimana kita ketahui, sampah plastik merupakan salah satu polutan terbesar di Indonesia. Penelitian yang dilakukan oleh Jambeck (2015) menyebutkan bahwa

Indonesia merupakan Negara penghasil sampah plastik di laut terbesar ke 2 di dunia setelah China. Menyikapi kondisi tersebut, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat melalui Badan Penelitian dan Pengembangan telah melakukan riset pemanfaatan limbah plastik dalam campuran beraspal. Melalui kerjasama antara Badan Penelitian Pengembangan dengan Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional (BBPJN) VIII Surabaya telah dilakukan ujicoba dan penerapan terbatas teknologi campuran beraspal menggunakan limbah plastik. Ujicoba dilakukan di Bali dan Pasuruan yang merupakan wilayah kerja BBPJN VIII. Penanganan sampah plastik dengan 3R (Reuse, Reduce, Recycle). Reuse adalah memakai berulang kali barang-barang yang terbuat dari plastik. Reduce adalah mengurangi pembelian atau penggunaan barang-barang yang terbuat dari plastik, terutama barang-barang yang sekali pakai. Recycle adalah mendaur ulang barang-barang yang terbuat dari plastik.

Adanya penambahan botol plastik dalam campuran aspal dapat meningkatkan nilai stabilitas aspal dibandingkan dengan campuran tanpa penambahan botol plastik. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti pengaruh penambahan botol plastik pada lapisan AC-WC yang dapat meningkatkan nilai stabilitas dan flow dengan menggunakan alat Marshall test. Hal tersebut mendorong penulis untuk menggunakan botol plastik sebagai bahan substitusi pada campuran aspal. Sehingga penulis ingin melakukan penelitian tentang **“PENGARUH PENGGUNAAN LIMBAH BOTOL PLASTIK PADA CAMPURAN LASTON LAPIS AC-WC TERHADAP KARAKTERISTIK MARSHALL”**.

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud penulisan tugas akhir ini adalah untuk dapat meneliti dan mempelajari kinerja dari campuran aspal dengan penambahan botol plastik dan membandingkannya dengan aspal standar.

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh penggunaan botol plastik sebagai bahan substitusi dalam campuran aspal AC-WC.

1.3. Ruang Lingkup Pembahasan

Penelitian dilakukan di laboratorium aspal. Materi Penelitian ini merupakan data yang diperoleh berdasarkan pengamatan yang terjadi pada saat pengerjaan di laboratorium. Pada penelitian ini hanya dibatasi untuk mencari pengaruh penambahan cacahan botol plastik pada lapis AC-WC terhadap nilai uji Marshall.

1.4. Rumusan Masalah

Adapun yang akan menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh penggunaan cacahan botol plastik sebagai bahan substitusi cairan aspal dalam campuran aspal terhadap kinerja aspal panas AC-WC dengan menggunakan metode Marshall.

1.5. Batasan Masalah

Untuk memudahkan penulisan tugas akhir ini penulis membatasi permasalahan meliputi :

1. Perencanaan campuran untuk lapis permukaan AC-WC.
2. Adukan campuran aspal dengan menggunakan botol plastik akan memakai variasi yaitu 0%, 0,1%, 0,3%, 0,5%, dan 0,7% dari total kebutuhan aspal yang akan diperlukan pada saat perancangan adukan aspal.
3. Pengujian campuran aspal dengan menggunakan metode Marshall.
4. Aspal yang akan dipergunakan adalah aspal penetrasi 60/70.
5. Pengujian cairan aspal, material agregat kasar dan halus, cacahan botol plastik.
6. Penelitian dilakukan hanya dilakukan di laboratorium dan tidak melakukan uji lapangan.

1.6. Metodologi Penulisan

Adapun metode kerja praktek yang telah disepakati dan ditetapkan tersebut adalah :

1. Studi literatur adalah cara untuk menyelesaikan persoalan dengan menelusuri sumber-sumber tulisan yang pernah dibuat sebelumnya. Studi literatur penting dilakukan untuk menghindari timbulnya masalah terkait hak cipta.
2. Konsultasi dengan dosen-dosen pembimbing.
3. Mengumpulkan data-data penelitian aspal.

1.7. Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini terdiri dari 5 (lima) bab, dimana masing-masing bab menjelaskan pokok bahasan tersendiri. Dari sub-sub bab mengenai pokok permasalahan, kemudian diuraikan dengan tujuan agar dapat diketahui permasalahannya. Adapun sistem pembahasan secara garis besar dan susunannya adalah sebagai berikut

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang menjelaskan latar belakang maksud dan tujuan dari penulisan serta ruang lingkup pembahasan, metode penulisan serta sistematika penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori literatur tentang aspal dan teori tentang pengujian-pengujian yang akan dilakukan di laboratorium.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi uraian metode dan sistematika percobaan yang dilakukan dalam penelitian untuk mencari pengaruh penambahan botol plastik terhadap laston lapis AC-WC

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan pengujian aspal beton dengan Botol plastik dan diuji menggunakan alat Marshall.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah diperoleh