

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dan pertumbuhan penduduk sangat pesat di Indonesia. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan mobilitas penduduk yang menyebabkan banyak kendaraan berat melintasi jalan raya. Salah satu sarana transportasi adalah jalan raya yang merupakan kebutuhan mendasar dalam transportasi untuk mendukung kegiatan masyarakat. Memantau peningkatan mobilitas penduduk tergolong tinggi, maka perlu dilakukan peningkatan baik kuantitas maupun kualitas jalan yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat.

Sebagian besar konstruksi jalan raya menggunakan tipe perkerasan lentur dengan aspal minyak sebagai bahan pengikat dan agregat serta *filler* atau pengisi campuran aspal. Kinerja optimum dari suatu lapisan perkerasan dapat dicapai melalui variasi campuran aspal dengan mengkombinasikan beberapa 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.

Beberapa hal yang menjadi pemicu terjadinya kerusakan pada perkerasan maupun lapisan aspal, seperti umur rencana yang telah diperkirakan tidak sesuai akibat kurangnya perawatan maupun kapasitas beban yang tidak sesuai dengan perhitungan perencanaan tebal lapis perkerasan. Pada saat musim hujan akan timbul genangan air akibat buruknya sistem drainase yang berdampak pada berkurangnya kekuatan perkerasan lentur yang dapat menggerus lapisan-lapisan aspal. Kerusakan jalan pun tidak dapat dihindari dan akan mengganggu kenyamanan dalam berkendara.

Lateks (karet alam cair) merupakan sumber daya alam yang banyak dihasilkan di Indonesia, karena Indonesia sebagai salah satu penghasil karet

terbesar di dunia. Melihat turunnya harga karet dalam negeri ini, salah satu upaya untuk menstabilkan harga karet adalah dengan meningkatkan konsumsi domestik, seperti memanfaatkan karet alam dalam bidang infrastruktur salah satunya sebagai bahan tambah untuk aspal (aspal karet). Karet alam ini dipilih sebagai campuran aspal karena bahan bakunya mudah didapat, mempunyai daya elastisitas yang tinggi dan daya lentur yang baik. Aspal sendiri memiliki beberapa kelemahan deformasi disebabkan adanya tekanan terlalu berat oleh muatan kendaraan di jalan raya atau keretakan maupun kerusakan yang disebabkan oleh campuran aspal itu sendiri, oleh karena itu dilakukan pemanfaatan aspal karet dengan menggunakan *filler* abu batu dan semen sebagai bahan campuran aspal, untuk mengetahui stabilitas *marshall* dan seberapa besar kekuatan daya dukung benda uji tersebut terhadap deformasi atau tekanan jika diaplikasikan di lapangan.

Atas dasar keterangan diatas, penulis akan melakukan penelitian aspal karet yang berjudul **“ANALISIS PENGARUH PENGGANTIAN *FILLER* SEMEN TERHADAP KARAKTERISTIK *MARSHALL* MENGGUNAKAN ASPAL KARET PADA LAPISAN AC-WC”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik material dasar yang akan digunakan?
2. Bagaimana pengaruh variasi kadar semen dan abu batu terhadap karakteristik *marshall*?
3. Bagaimana hasil perbandingan variasi kadar semen optimum dengan kadar abu batu optimum terhadap karakteristik *marshall*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis karakteristik material yang akan digunakan sesuai dengan spesifikasi.
2. Menganalisis pengaruh variasi kadar semen dan abu batu terhadap karakteristik *marshall*.

3. Menganalisis hasil perbandingan variasi kadar semen optimum dengan kadar abu batu optimum terhadap karakteristik *marshall*.

1.4 Batasan Masalah

Untuk memudahkan penelitian ini penulis membatasi permasalahan meliputi:

1. Perencanaan campuran untuk lapis permukaan AC-WC.
2. Aspal karet yang digunakan merupakan aspal karet industri yaitu aspal dan karet telah dicampur di pabrik, dan bersumber dari PPK 2.3 Blai Pelaksanaan Jalan Nasional Wilayah II Provinsi Riau.
3. Agregat kasar, agregat halus dan abu batu berasal dari Tanjung Balai Karimun.
4. Pengujian campuran aspal menggunakan metode *Marshall Test 2x75* tumbukan untuk kondisi lalu lintas berat.
5. Aspal yang akan digunakan adalah aspal karet penetrasi 60/70.
6. Pengujian karakteristik aspal, material agregat kasar, agregat halus dan *filler*.
7. Penelitian hanya dilakukan dilaboratorium dan tidak melakukan uji lapangan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan penulis dari penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan aspal dengan kekuatan yang baik dan ramah lingkungan.
2. Penulis mengetahui karakteristik *marshall* yang menggunakan aspal karet dengan *filler* semen dan abu batu.
3. Setiap daerah dapat memanfaatkan karet yang dimiliki sebagai bahan campuran perkerasan lentur sesuai dengan karakteristiknya masing-masing sehingga pemanfaatan dapat dilakukan secara maksimal.
4. Sebagai penambah wawasan terhadap pengelolaan karet bagi penulis dan pembaca.