

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aspal merupakan bahan utama dalam perkerasan jalan. Aspal memiliki beberapa jenis, yaitu aspal alam, aspal keras, aspal cair, dan aspal modifikasi. Aspal memiliki sifat viskoelastis yaitu sifat untuk mencair pada suhu tinggi dan memadat pada suhu rendah. Sifat yang dimiliki aspal tersebut merupakan hal utama yang menjadikan aspal sebagai bahan utama dalam perkerasan jalan karena dapat mengikat bahan-bahan pencampur perkerasan jalan. Perkerasan jalan yang baik adalah perkerasan jalan yang mampu menahan beban lalu lintas. Perkerasan jalan yang digunakan di Indonesia terdiri dari beberapa jenis. Perkerasan jalan yang paling banyak digunakan di Indonesia adalah lapisan aspal beton atau Laston (*AC/Asphalt Concrete*). Lapisan aspal beton banyak digunakan karena jenis perkerasan ini memiliki nilai stabilitas dan fleksibilitas yang baik.

Agregat kasar, agregat halus, agregat sedang, bahan pengisi (*filler*), dan aspal merupakan bahan-bahan pencampur lapisan aspal beton. Bahan-bahan pencampur ini harus memiliki karakteristik yang sesuai dengan persyaratan yang sudah ada agar perkerasan jalan aspal beton memiliki stabilitas dan fleksibilitas yang baik. Bahan pengisi (*filler*) dalam campuran aspal beton adalah bahan yang lolos saringan No.200 (0,075 mm). Macam bahan pengisi yang dapat digunakan ialah abu batu, kapur padam, *portland cement (PC)*, debu dolomite, abu terbang, debu tanur tinggi pembuat semen atau bahan mineral tidak plastis lainnya.

Bahan pengisi bertujuan untuk meningkatkan kekentalan bahan bitumen dan untuk mengurangi sifat rentan terhadap temperatur. Keuntungan lain dengan adanya bahan pengisi adalah karena banyak terserap dalam bahan bitumen maka akan menaikkan volumenya. Selain itu bahan pengisi (*filler*) dapat mengurangi

volume pori-pori atau rongga sehingga dapat meningkatkan kepadatan dan dapat menurunkan permeabilitas campuran aspal.

Kadar bahan pengisi (*filler*) pada campuran beraspal sangat mempengaruhi sifat campuran beraspal tersebut, jika terlalu banyak kadar bahan pengisi maka campuran tersebut akan menjadi kaku dan mudah retak. Namun sebaliknya apabila kadar bahan pengisi pada campuran terlalu sedikit maka akan membuat campuran tersebut menjadi sangat lentur dan mudah terdeformasi oleh beban lalu lintas sehingga jalan tersebut akan bergelombang. Pada penelitian ini kadar bahan pengisi (*filler*) sebesar 4% dari berat total campuran. Jenis bahan pengisi yang digunakan pada penelitian ini adalah semen *portland* tipe I. Penelitian ini mengacu pada spesifikasi teknis jalan Bina Marga tahun 2010 revisi I.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penulisan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *filler* semen terhadap campuran beraspal AC-WC dan melakukan beberapa pengujian sebagai berikut.

- a. Mengetahui pengujian agregat penyusun campuran beraspal AC-WC.
 - b. Mengetahui pengujian bahan aspal penetrasi 60/70.
 - c. Mengetahui pengujian campuran beraspal dengan *filler* semen *portland* tipe I.
- Studi ini secara umum mempunyai maksud dapat memberikan pembelajaran dalam suatu campuran beraspal serta dapat mengetahui pengaruh kapur sebagai bahan pengisi (*filler*) dalam campuran beraspal AC-WC.

1.3 Lingkup Bahasan

Karya ilmiah ini berpedoman pada literatur dan spesifikasi jalan Bina Marga tahun 2010 revisi I. Agar pembahasan dalam penelitian ini terarah, maka perlu dibuat batasan masalah. Adapun batasan masalahnya sebagai berikut :

- a. Membahas pengujian agregat
- b. Membahas pengujian *filler* semen portland tipe I dengan kandungan trikalsium silikat (C₃S) 49%

- c. Membahas pengujian aspal penetrasi 60-70
- d. Membahas kadar aspal optimum
- e. Membahas pengujian campuran aspal dengan metode uji *Marshall Test*

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan karya ilmiah ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang Latar Belakang penelitian, Tujuan dan Manfaat penelitian, Pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Berisi uraian-uraian dasar teori dan pedoman untuk penelitian yang dilakukan. Uraian tersebut menjelaskan tentang perkerasan jalan, campuran aspal beton, kriteria campuran beraspal, agregrat, aspal, bahan pengisi (Filler) Kapur.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi metode-metode pengambilan data dan analisis data. Menjelaskan tentang Flow chart penelitian, Material yang dipergunakan, pengujian-pengujian yang dilakukan, formula yang digunakan dalam campuran, parameter dan formula analisa.

BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN ANALISA DATA

Berisi informasi mengenai proses pengambilan kesimpulan atau analisis data. Menjelaskan tentang hasil-hasil dari setiap pengujian dan menganalisis data tersebut.

BAB V PENUTUP

Berisi mengenai kesimpulan dari pembahasan pada bab sebelumnya dan saran-saran atas masalah baru yang ditemukan sebagai upaya untuk melakukan perbaikan.