

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aspal merupakan salah satu bahan yang sering digunakan dalam pembuatan konstruksi perkerasan jalan khususnya pada lapis permukaan karena kelebihan yang dimilikinya, antara lain memiliki sifat elastis bila menerima beban kendaraan, memiliki ketahanan, mampu menahan bising, dan nyaman.

Karakteristik campuran yang harus dimiliki oleh beton aspal adalah Stabilitas, Keawetan atau Durabilitas, Kelenturan atau Fleksibilitas, Ketahanan terhadap kelelahan, Kekesatan permukaan atau ketahanan geser, kedap air dan kemudahan pelaksanaan (Sukirman, 2003). Ketujuh sifat campuran aspal ini tak mungkin dapat dipenuhi sekaligus oleh satu jenis campuran. Sifat- sifat beton aspal mana yang dominan lebih diinginkan, akan menentukan jenis beton aspal yang dipilih. Secara analitis, sifat volumetrik dari campuran beton aspal padat adalah VIM (*Void in Mix*), VMA (*Void in Mineral Aggregate*) dan VFA (*Void Filled by Asphalt*).

Konstruksi perkerasan jalan akan mengalami kerusakan setelah mengalami masa pelayanan tertentu hingga bahan yang digunakan harus memenuhi kriteria dan persyaratan tertentu sesuai dengan kebutuhan konstruksi jalan yang akan dibuat. Selain itu beban lalu lintas, temperatur permukaan, kondisi cuaca dan faktor air merupakan unsur yang sangat berperan dalam mempercepat kerusakan yang dialami.

Dengan adanya ide-ide baru dalam pelaksanaan pembangunan jalan raya sehingga semakin menambah pengetahuan untuk melakukan aplikasi yang jauh lebih baik penggunaannya untuk dapat diterapkan dalam hal pembangunan jalan raya. Perkerasan yang dipakai adalah perkerasan lentur dengan bahan pengikat aspal. Konstruksi perkerasan lentur menggunakan campuran aspal, agregat dan *filler* sebagai bahan penyusunnya.

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 adalah abu batu, kapur padam, *portland cement* (PC), debu dolomite, abu terbang atau bahan mineral tidak plastis lainnya. Penggunaan jenis dan proporsi *filler* juga mempengaruhi kualitas dari campuran aspal. Penggunaan *filler* yang terlalu banyak cenderung menghasilkan campuran yang getas dan mudah retak. Sebaliknya, penggunaan *filler* yang terlalu rendah juga akan menjadikan campuran lebih peka terhadap temperatur dimana campuran akan menjadi lunak pada cuaca panas.

Salah satu perkerasan jalan yang digunakan di Indonesia adalah lapisan tipis aspal beton (Lataston) atau biasa juga disebut *Hot Rolled Sheet* (HRS). HRS-WC merupakan lapis penutup yang terdiri dari campuran antara agregat bergradasi senjang. Agregat bergradasi senjang adalah gradasi agregat yang salah satu fraksi butiran ada yang dihilangkan atau ada namun hanya sedikit hingga akan terdapat rongga antara agregat yang nantinya diisi oleh aspal dan bahan pengisi (*filler*). Lapisan ini memiliki nilai struktural yang lebih rendah dari AC (*Asphalt Concrete*) namun dapat menambah daya tahan perkerasan terhadap penurunan mutu, karena memiliki sifat kedap air untuk melindungi lapisan dibawahnya dari pengaruh air hujan, sehingga secara keseluruhan dapat meningkatkan umur rencana dari konstruksi perkerasan.

Karakteristik campuran beton aspal sangat dipengaruhi oleh jenis dan kadar *filler* dalam campurannya. Penambahan Kalsium Hidroksida ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) atau kapur padam dimaksudkan untuk menganalisis karakteristik dari campuran HRS-WC seperti nilai *density*, stabilitas, VIM (*Void in Mix*), VMA (*Void in Mineral Aggregate*), VFA, dan Marshall Quotient (MQ) dengan kadar *filler* 0%, 25%, 50% dan 75% terhadap berat *filler*.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh Kalsium Hidroksida ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) sebagai bahan pengisi (*filler*) pada campuran aspal dengan kadar *filler* 0%, 25%, 50% dan 75% dari berat *filler*;

2. Mendapatkan karakteristik pada campuran aspal (*density*, stabilitas, VMA, VFA, VIM, kelelahan (*flow*) dan *Marshall Quotient*);
3. Menentukan kadar aspal optimum sebelum penambahan *filler* dan setelah penambahan *filler*.

1.3 Batasan Penelitian

Batasan pada penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini berdasarkan Spesifikasi Bina Marga 2010 Revisi 3;
2. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengujian Marshall;
3. Penelitian ini hanya dilakukan di Laboratorium, tanpa pengaplikasian di lapangan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah agar dapat mengetahui adakah pengaruh dari penambahan bahan tambah (*filler*) kapur padam pada campuran aspal dan berapa persen kadar penambahan kapur padam yang optimum dapat digunakan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika didalam penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang, tujuan penelitian, ruang lingkup, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang dasar-dasar teori dan peraturan yang digunakan dalam penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini memaparkan tentang prosedur perencanaan penelitian yang dilakukan dengan study literatur yang digunakan oleh penulis.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan pengujian lapis tipis aspal beton dengan bahan pengisi (*filler*) kapur padam dan diuji menggunakan alat marshall.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari semua uraian dan perhitungan yang ada pada bab-bab sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN