BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada pembuatan jalan terdapat dua pilihan utama pada sistem konstruksinya, yaitu menggunakan perkerasan kaku (rigid pavement) atau menggunakan perkerasan lentur (flexible pavement), keduanya mempunyai sifat yang sangat berbeda, baik struktur maupun komponen materialnya.

Perkerasan kaku yaitu perkerasan yang menggunakan bahan ikat Cement Portland (PC), sedangkan perkerasan lentur yaitu perkerasan yang menggunakan bahan ikat aspal, dimana beban yang diterima masih diteruskan pada lapis dibawahnya. Pada penggunaan perkerasan kaku harganya relatip mahal, umumnya digunakan pada subgrade yang jelek dan untuk lalulintas yang tinggi.

Campuran aspal sebagai perkerasan lentur biasanya dipakai untuk lapis permukaan yang berfungsi antara lain.

a. sebagai bagian perkerasan yang menahan beban roda
b. sebagai lapis kedap air untuk melindungi badan jalan dari kerusakan akibat cuaca
c. sebagai lapis aus (wearing course).

Dilihat dari jenis-jenis tersebut maka di Indonesia terdapat beberapa macam sistem lapis permukaan, salah satu diantaranya adalah perkeraan *Hot Rolled Sheet* yang merupakan komponen lapis keras yang terbuat dari campuran antara agregat

bergradasi timpang, mineral pengisi (Filler) dan aspal keras yang mempunyai indek penetrasi (IP) antara 60 dan 70, yaitu jenis AC 60 – 70 dengan perbandingan tertentu yang dicampur dan dipadatkan dalam keadaan panas.

Bahan Lapis Tipis Aspal Beton atau yang disebut juga dengan HRS (Hot Rolled Sheet) merupakan campuran antara agregat dan aspal. Agregat merupakan komponen utama dari lapisan perkerasan jalan yang banyaknya antara 90% - 95% berdasarkan prosentasi berat campuran. Agregat terdiri dari agregat kasar, agregat halus serta filler. Agregat yang lebih kecil berfungsi mengisi ruang antara agregat yang lebih besar akan membentuk susunan gradasi yang rapat dengan rongga pori yang sangat kecil. Aspal menyelimuti permukaan butir-butir agregat sebagai lapisan tipis dan sebagian lagi mengisi rongga pori antara agregat. Penggunaan kadar aspal yang tinggi mengakibatkan kelenturan (fleksibilitas) dan Durabilitas yang baik tetapi tidak demikian dengan stabilitas dan kekesatan (skid resistance). Dengan demikian haruslah ditentukan suatu campuran antara agregat dan aspal seoptimal mungkin sehingga dihasilkan Lapisan Tipis Aspal Beton dengan kualitas yang sesuai dengan persyaratan teknis/ spesifikasi.

Faktor yang sangat mempengaruhi nilai stabilitas dari *Hot Rolled Sheet* adalah gaya gesek dalam (internal friction) antar butir, sifat saling mengunci dan daya ikat dari lapisan aspal tersebut. Gaya gesek dalam dipengaruhi oleh bentuk partikel, tekstur permukaan partikel, ukuran partikel dan gradasi.

Pada masa pembanguan saat ini, khususnya dibidang infrastruktur telah menunjukan peningkatan yang luar biasa sehingga hal tersebut berpengaruh terhadap ketersediaan bahan/material, yang dalam hal ini bahan batuan sebagai bahan susun

lapis perkerasan. Bertitik tolak dari masalah ini, maka akan dilakukan penelitian tentang pengaruh penggunaan limbah hancuran beton sebagai agregat kasar pada campuran HRS B dengan mengacu pada spesifikasi Bina Marga. Dari sudut ini, akan diamati toleransi yang dapat diambil dari limbah hancuran beton sebagai pengganti batuan.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan hancuran limbah beton sebagai alternatip pengganti batu pecah untuk agregat kasar pada campuran Hot Rolled Sheet (HRS B). Beton yang digunakan dengan kuat tekan karakteristik antara K-200 sampai K-300. Karena untuk kondisi dilapangan pada umumnya kualitas campuran aspal yang sering ditinjau adalah stabilitas dan durabilitasnya maka penelitian yang dilakukan dilaboratorium inipun mencakup pada pengujian kedua hal tersebut.

Tahap pertama dilakukan pengujian terhadap masing-masing sifat dan karakteristik aspal dan agregat, baik agregat kasar, halus , maupun filler. Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap stabilitas dan durabilitas untuk masing-masing campuran dengan filler yang sama.

1.3. Batasan Masalah

Penelitian ini hanya terbatas pada pengaruh agregat hancuran limbah beton sebagai agregat kasar (F1) yang lolos saringan 3/4" dan tertahan pada saringan # 4 untuk benda uji HRS B dengan jenis aspal keras AC 60-70. Sedangkan parameter utama yang dipakai dalam peninjauan adalah nilai stabilitas dan durabilitasnya,

disamping itu pengujian terhadap benda uji campuran HRS B tersebut dengan menggunakan uji stabilitas marshal dan marshal Immersion. Hancuran limbah beton yang digunakan pada penelitian ini mempunyai kuat tekan karakteristiknya antara K-200 s/d K-300.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan gambaran awal tentang perencanaan campuran *Hot Rolled Sheet* (HRS B), masing-masing untuk campuran dengan menggunakan limbah hancuran beton sebagai agregat kasar sedangkan untuk filler campuran semen abu terbang (*fly ash cement*) dan kapur. Dengan jenis aspal AC 60 – 70, agar campuran dengan agregat kasar (F1) dari hancuran beton mempunyai stabilitas yang optimal.