

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Umum

Perkembangan transportasi telah mengalami perkembangan yang sangat pesat baik menyangkut sarana maupun prasarana seiring dengan laju perkembangan ekonomi dan industri.

Untuk mengimbangi pesatnya laju kegiatan ekonomi dan industri maka diperlukan perkembangan prasarana jalan yang mampu melayani perkembangan tersebut, yaitu dengan kondisi jalan yang memenuhi syarat, baik secara teknik maupun ekonomis dan dapat memberikan kenyamanan dan keamanan pelayanan lalu lintas.

Teknologi yang terus dikembangkan pada saat ini adalah teknologi Split Mastic Asphalt (SMA) yakni campuran aspal beton dengan bahan tambah serat selulosa. Teknologi ini berasal dari Jerman pada tahun 1960 yang sampai saat ini telah berkembang menjadi teknologi konstruksi jalan yang kehandalannya telah diakui diseluruh dunia.

Di Indonesia teknologi ini telah dikenal sejak tahun 1980 dan telah dikembangkan penerapannya oleh Bina Marga yang salah satunya adalah SMA grading 0/11. Yang diharapkan dari jenis ini di negara Indonesia yang beriklim

tropis antara lain adalah :

1. Meningkatkan keawetan lapis permukaan jalan
2. Meningkatkan kekesatan lapis permukaan jalan
3. Meningkatkan ketahanan terhadap oksidasi
4. Meningkatkan ketahanan terhadap rutting.

Salah satu bahan yang digunakan dalam pembangunan jalan adalah agregat. Agregat ini terdiri dari agregat halus dan agregat kasar, dimana pembagian agregat ini berdasarkan ukuran atau dimensi dari butirannya. Agregat halus dibedakan lagi menjadi dua bagian. Salah satu bagian agregat halus yang ditinjau pada penelitian ini adalah bahan pengisi (filler), yang secara umum fungsinya sebagai pengisi rongga antar agregat.

1.2. Latar Belakang

Salah satu alasan utama kerusakan dan penurunan kekuatan perkerasan lentur jalan raya adalah rendahnya kekuatan dan keawetan didalam lapis aus dan bahan ikat konstruksi perkerasan jalan. Kemampuan dan keawetan aspal dapat didefinisikan sebagai perlawanan campuran terhadap pengaruh merusak yang diakibatkan oleh air dan perubahan temperatur secara terus menerus. Kemampuan dan keawetan yang tinggi biasanya ditunjukkan oleh proses mekanik dalam campuran sehingga daya tahan di dalam lapis keras selama umur rencana, pelayanan konstruksi menjadi lama (J. Craus, I. Ishai and Arie S, 1981)

Kemampuan daya tahan lapis perkerasan dipengaruhi oleh :

1. Tebal aspal yang menyelimuti agregat
2. Rongga antar campuran yang kecil sehingga campuran kedap air dan kedap

udara untuk menghindari terjadinya oksidasi.

Campuran split mastik asphalt adalah campuran bergradasi terbuka (open graded), untuk itu diperlukan bahan pengisi filler guna memperkecil rongga antar agregat.

Jenis filler yang biasa digunakan sebagai campuran beton aspal adalah abu batu (fly ash) yaitu filler yang berasal dari hasil samping produksi pemecah batu (stone crusher). Dalam penggunaannya filler akan mengisi rongga yang kosong diantara agregat dari campuran beton aspal.

Kebutuhan bahan jalan yang meningkat mengakibatkan kebutuhan terhadap filler juga bertambah. Akibat kebutuhan yang terus bertambah, maka dicari bahan alternatif yang dapat dipergunakan sebagai filler. Oleh karena itu penelitian ini dititik beratkan mengenai analisis pengaruh penggunaan filler dan perilakunya terhadap campuran split mastic asphalt. Yang pada penelitian ini menggunakan jenis filler pasir besi.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan menganalisa pengaruh filler dan perilakunya pada campuran split mastic asphalt + Roadcell 50 serta mengetahui dengan penggunaan filler dapat merubah sifat durabilitas campuran berdasarkan hasil test Marshall Immersion.

1.4. Batasan Masalah

1. Agregat yang digunakan adalah hasil alat pemecah batu milik PT. Perwita Karya Yogyakarta.
2. Aspal yang dipakai adalah jenis AC 60/70 dengan variasi kadar aspal yang

digunakan adalah : 5,5%; 6%; 6,5%; 7%; 7,5%.

3. Filler yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah jenis : pasir besi dan semen portland sebagai pembanding dengan kadar filler : 3 %
4. Bahan tambah yang digunakan adalah Roadcel 50 sejenis serat selulosa dengan kadar yang telah ditentukan sebesar 0,3%
5. Penelitian ini hanya berdasarkan pada hasil dari test Marshall Immersion, dengan variasi perendaman adalah 0 hari, 1 hari, 4 hari.
6. Penelitian ini dilakukan tanpa membahas unsur mineral yang dikandung dari filler yang digunakan.

