

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelaksanaan pembangunan jalan raya sekarang ini dihadapkan pada tantangan peningkatan kualitas, baik terhadap jalan yang akan dibangun maupun pada pemeliharaannya.

Salah satu teknologi yang terus dikembangkan pada saat ini - untuk mengatasi permasalahan di atas - adalah teknologi *Split Mastic Asphalt* (SMA). *Split Mastic Asphalt* adalah campuran beton aspal panas dengan bahan tambah serat selulosa untuk menghasilkan mutu campuran beton aspal yang lebih tahan terhadap oksidasi, retak, lendutan dan gelombang akibat beban dan keausan oleh roda kendaraan.

Split Mastic Asphalt (SMA), seperti konstruksi beton aspal lainnya, dipengaruhi pula oleh kualitas bahan penyusunnya. Bahan penyusun tersebut berupa agregat dan aspal. Kualitas agregat yang baik dari segi bentuk (*shape*) adalah berbentuk angular. Agregat berbentuk angular adalah agregat berbidang dan bersudut banyak. Agregat berbentuk angular hanya dapat diperoleh dari mesin pemecah batu (*stone crusher*). Kenyataannya kadang-kadang *stone crusher* tidak dapat memenuhi jumlah agregat yang dibutuhkan sesuai permintaan. Hal tersebut disebabkan oleh volume pekerjaan

sangat tinggi atau gangguan pada *stone crusher*. Mengatasi hal tersebut, untuk mencukupi kebutuhan agregat pada suatu proyek, dapat digunakan agregat alam. Agregat alam yang akan digunakan harus diperiksa di laboratorium. Hasil pemeriksaan agregat tersebut dibandingkan dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Selanjutnya disimpulkan kelayakan penggunaannya pada suatu proyek.

Penelitian ini menitikberatkan pada perbandingan penggunaan agregat halus dari hulu Kali Krasak dan agregat halus Kali Progo hasil *stone crusher* pada campuran *Split Mastic Asphalt* ditambah serat selulosa. Pengujian dilakukan dengan Metode Marshall, untuk mendapatkan nilai kerapatan (*density*), persentase rongga dalam campuran (VITM), persentase rongga terisi aspal (VFWA), kelelehan (*flow*), stabilitas dan *Marshall Quotient*. Nilai-nilai yang dicapai oleh masing-masing campuran tersebut dibandingkan dengan mengacu pada spesifikasi campuran *Split Mastic Asphalt* (SMA) dari Bina Marga.

1.2 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah didapatkan alternatif agregat halus (agregat alam) yang dapat digunakan pada campuran *Split Mastic Asphalt* (SMA) ditambah dengan serat selulosa (SMA+S).

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah agregat halus Kali Krasak dapat mencapai spesifikasi jika

digunakan sebagai agregat halus untuk campuran *Split Mastic Asphalt* ditambah dengan serat selulosa (SMA+S).

1.4. Pembatasan Masalah

Pembatasan permasalahan pada penelitian laboratorium ini terdiri atas:

1. Agregat kasar yang digunakan adalah hasil produksi *stone crusher* PT. Perwita Karya, Yogyakarta.
2. Agregat halus Kali Krasak diambil di bagian hulu sungai (Dusun Kranggan - Magelang). Agregat halus Kali Progo adalah hasil *stone crusher* PT. Perwita Karya Yogyakarta.
3. *Filler* yang digunakan adalah abu batu, hasil *stone crusher* PT. Perwita Karya, Yogyakarta.
4. Gradasi yang digunakan adalah gradasi tengah, dengan proporsi material adalah sebagai berikut ini. Agregat 8/13 mm = 37,5%, agregat 5/8 mm = 22,5%, agregat 2/5 mm = 15,0%, agregat 0/2 mm = 17,0% dan *filler* (abu batu) = 8,0%. Jumlah *filler* yang didapat dari agregat 0/2 mm dan abu batu adalah 10,5%.
5. Variasi kadar aspal AC60-70 yang digunakan adalah 6,2%, 6,5%, 6,8% dan 7,1%.
6. Kadar serat selulosa CF-31500 adalah 0,3%.
7. Spesifikasi teknis SMA+S digunakan dari Bina Marga (*Heavy Loaded Improvement Project*)
8. Perhitungan berat pada analisa saringan agregat menggunakan persentase terhadap berat total campuran (1200 gram).