

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Karakteristik agregat Sungai Nanggala, karakteristik aspal dan berat jenis *filler* untuk campuran HRS-Base berdasarkan pengujian di laboratorium dinyatakan telah memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan Bina Marga Tahun 2018.

Karakteristik campuran HRS-Base dari pengujian *Marshall* di laboratorium menggunakan batu sungai Nanggala adalah sebagai berikut:

- a. Nilai stabilitas untuk semua variasi kadar aspal 5% - 7% memenuhi spesifikasi yang disyaratkan. Semakin tinggi kadar aspal maka nilai stabilitas semakin menurun.
- b. Nilai *flow* untuk semua variasi kadar aspal 5% - 7% memenuhi spesifikasi yang disyaratkan. Semakin tinggi kadar aspal maka nilai *flow* semakin meningkat pula.
- c. Nilai MQ untuk semua variasi kadar aspal 5% - 7% memenuhi spesifikasi yang disyaratkan. Nilai MQ akan mengalami penurunan pada kadar aspal yang semakin bertambah.
- d. Nilai VIM pada kadar aspal 5% tidak memenuhi syarat yaitu 6,7%, dan pada kadar aspal 5,5% - 7% nilai VIM memenuhi spesifikasi (3% - 5%), hal ini menunjukkan bahwa rongga udara semakin terisi oleh aspal.
- e. Nilai VMA pada kadar aspal 5% - 6% tidak memenuhi spesifikasi yang disyaratkan, namun pada kadar aspal 6,5% - 7% memenuhi spesifikasi. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kadar aspal, struktur agregat telah membentuk rongga yang cukup untuk menampung aspal dan menjamin durabilitas campuran.
- f. Nilai VFB pada kadar aspal 5% - 5,5% tidak memenuhi persyaratan, namun pada kadar aspal 6% - 7% memenuhi spesifikasi. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kadar aspal, rongga agregat akan terisi cukup tanpa

menyebabkan kelebihan aspal yang berpotensi menurunkan kinerja perkerasan.

Dari hasil analisis karakteristik campuran *HRS-Base*, diketahui bahwa kadar aspal optimum (KAO) adalah 6,75% dan nilai Stabilitas *Marshall* Sisa sebesar 90,5% dan telah memenuhi persyaratan Bina Marga 2018 revisi 2. Stabilitas *Marshall* Sisa sangat berpengaruh terhadap kemampuan campuran *HRS-Base* dalam menahan pengaruh air dan menjaga kelekatan antara aspal dan agregat. Nilai Stabilitas *Marshall* Sisa yang baik menunjukkan bahwa campuran mampu mempertahankan kekuatannya meskipun mengalami perendaman.

## **5.2 Saran**

Dalam penerapan di lapangan, disarankan kadar aspal yang digunakan pada campuran *HRS-Base* mengacu pada kadar aspal optimum (KAO) sebesar 6,75%, karena pada kadar tersebut seluruh parameter *Marshall* (VIM, VMA, VFB, stabilitas, flow, dan stabilitas *Marshall* sisa) telah memenuhi spesifikasi Bina Marga 2018 serta menunjukkan keseimbangan antara kekuatan dan durabilitas campuran.

Karakteristik agregat, aspal, dan *filler* yang sudah memenuhi spesifikasi, proses penyimpanan bahan agar dilakukan dengan baik supaya terlindungi dari debu serta air. Hal ini penting untuk mencegah perubahan berat dan kondisi material yang dapat memengaruhi proporsi campuran, hasil pengujian maupun kinerja campuran di lapangan.