

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil pengujian menggunakan metode *Marshall* untuk menentukan kadar *fly ash* batubara optimum sebagai pengganti sebagian *filler* sebagian pada campuran AC-WC (*Asphalt Concrete-Wearing Course*) dengan menggunakan bahan pengikat yaitu Aspal Retona Blend 55 didapatkan kesimpulan :

1. Kadar Aspal Optimum (KAO) pada Aspal Retona Blend 55 didapatkan hasil yang memenuhi persyaratan Spesifikasi Umum Bina Marga 2010 (Revisi 3) sebesar 6% dari berat campuran aspal.
2. Pengaruh *Fly Ash* terhadap karakteristik campuran *hotmix* AC-WC adalah sebagai berikut :
 - a. Penggunaan *fly ash* batubara mempengaruhi nilai VIM yang cenderung mengalami penurunan seiring bertambahnya kadar *fly ash* yang digunakan. Kadar *fly ash* yang memenuhi spesifikasi sebesar 5% dan 5,5% dengan nilai VIM sebesar 3,49% dan 3,08%.
 - b. Nilai VMA juga mengalami penurunan pada kadar *fly ash* 5% sampai 6,5% karena dipengaruhi semakin bertambahnya kadar *fly ash* sehingga mempengaruhi rongga yang terdapat antara butir-butir agregat yang semakin kecil didalam campuran karena penggunaan *fly ash* mengurangi porositas. Pada kadar 6,5% tidak memenuhi spesifikasi yang ditentukan Karena kurang dari 15%.
 - c. Pada nilai VFA mengalami kenaikan karena penambahan kadar *fly ash* dengan nilai tertinggi pada kadar *fly ash* 6,5% sebesar 91,24% dan pada semua kadar memenuhi spesifikasi minimum 65%. Kenaikan ini menyebabkan rongga yang terisi aspal lebih banyak dan menjadikan campuran semakin kedap.
 - d. Stabilitas campuran pada semua variasi kadar *fly ash* memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan. Nilai stabilitas tertinggi dengan

penggunaan kadar *fly ash* 5% sebesar 1620,53 kg lebih kecil dibandingkan tanpa penggunaan *fly ash* atau kadar *fly ash* 0% sebesar 1632,14 kg.

- e. Nilai kelelahan atau *flow* pada semua variasi kadar *fly ash* memenuhi spesifikasi yang ditentukan dengan rentang nilai 2 mm – 4 mm. Nilai *flow* tertinggi pada kadar *fly ash* 6% sebesar 3,67 mm. Penggunaan *fly ash* meningkatkan nilai *flow* pada benda uji dibandingkan dengan campuran tanpa *fly ash* yang menyebabkan campuran lebih *fleksibel* dalam menahan beban.
- f. Nilai Marshall Quotient mengalami penurunan pada kadar *fly ash* 0% sampai 6% lalu mengalami kenaikan pada kadar *fly ash* 6,5%. Nilai MQ dipengaruhi oleh stabilitas dan *flow* dengan pengaruh penggunaan *fly ash* pada campuran.

5.2. Saran

1. Disarankan untuk penelitian selanjutnya menggunakan *filler fly ash* dengan jumlah tumbukan yang berbeda.
2. Pada saat penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji pengaruh suhu pencampuran untuk penggunaan bahan pengikat Aspal Retona Blend 55.
3. Disarankan untuk penelitian selanjutnya menganalisis sifat dan kinerja campuran perkerasan pada penggunaan *fly ash* batubara.