

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan pengujian dan perhitungan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Karakteristik material pasir Sungai Inbate dan material *Quarry* Noemuuti milik PT. Delta Bataraya Jasa Konstruksi sebagai bahan campuran Latasaton HRS-WC. Pengujian karakteristik material yang digunakan dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Batu Pecah 3/4" dengan nilai yang diperoleh 0,804 %. Memenuhi standar yang disyaratkan yakni maksimum 3 %.
- b. Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Batu Pecah 1/2" dengan nilai 0,802 % di bawah standar yang disyaratkan 3 %.
- c. Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Pasir Alam dengan nilai yang diperoleh 2,218 % memenuhi standar yang disyaratkan maksimum 3 %.
- d. Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Abu Batu dengan nilai yang diperoleh 1,616 % memenuhi standar yang disyaratkan maksimum 3 %.
- e. Nilai keausan dari agregat kasar yang diperoleh yaitu 30,29 % diperoleh memenuhi standar yang disyaratkan yaitu maksimum 40 %.

2. Karakteristik Parameter marshall campuran aspal pada variasi pasir 5% tidak dilakukan pengujian, karena pada tahap pengujian analisa saringan, komposisi pasir 5% tidak dapat memenuhi spesifikasi. Hal ini dikarenakan pada saringan no.30 didapat hasil 33,75%, yakni dibawah batas minimum 35%. Hasil rancangan komposisi campuran HRS-WC pada variasi pasir 10% dengan menggunakan material pasir kali Inbate sebanyak 10% dan material dari *stockpile* milik PT. Delta Batarajaya Jasa Knstruksi terdiri dari Batu pecah 3/4" 16%, Batu pecah 1/2" 22%, Abu batu 50% dan *Filler* (Semen) 2% dengan Kadar Aspal Optimum 7,0%. Sementara hasil rancangan komposisi campuran HRS-WC pada variasi pasir 15% dengan menggunakan material pasir kali Inbate sebanyak 15% dan material dari

*stockpile* milik PT. Delta Batarajaya Jasa Knstruksi terdiri dari Batu pecah ¾” 16%, Batu pecah ½” 17%, Abu batu 50% dan *Filler* (Semen) 2% dengan Kadar Aspal Optimum 7,0%

3. Nilai Kadar Aspal Optimum (KAO) yang di hasilkan dalam campuran Lataston HRS-WC menggunakan Pasir kali Inbate adalah sebagai berikut:

a. Nilai Kadar Aspal Optimum (KAO) pada Variasi Pasir 10%

Lapisan aspal beton HRS-WC dengan menggunakan material pasir dari kali Inbate dan material dari *stockpile* milik PT. Delta Batarajaya Jasa Knstruksi menunjukkan nilai Stabilitas semakin meningkat seiring bertambahnya kadar aspal mulai dari 6,0% sampai 7,0%. Sedangkan pada kadar aspal 7,5% sampai 8,0%, nilai stabilitas kembali menurun, hal ini menunjukkan bahwa nilai stabilitas sangat tergantung pada banyaknya kadar aspal yang digunakan. Untuk nilai kelelahan (*flow*) pada kadar aspal 6,0% sampai dengan 8,0% memenuhi spesifikasi Bina Marga, sementara pada nilai *Marshall Quotient* menunjukkan bahwa hubungan kadar aspal terhadap *MQ* mulai dari 6,0% sampai 7,0% memenuhi spesifikasi sedangkan kadar aspal 7,5% dan 8,0% tidak memenuhi Spesifikasi. Hubungan kadar aspal terhadap *Void in Mix (VIM)* yang tidak memenuhi spesifikasi pada kadar aspal 6,0% dan 6,5% (melebihi maksimum 5) dan pada kadar aspal 8,0% (kurang dari minimum 3) sementara yang memenuhi spesifikasi Bina Marga yakni 7,0% dan 7,5% sementara untuk nilai *Void in Mineral (VMA) Agregat* dari kadar aspal 6,0% sampai 8,0% semua memenuhi Spesifikasi. Dari hasil nilai *Void Filled with Bitumen (VFA)* didapat kadar aspal 6,0% tidak memenuhi spesifikasi (minimum 68%) sementara 6,5% sampai 8,0% memenuhi Spesifikasi sementara hasil uji nilai Kepadatan dari kadar aspal 6.0% sampai 8,0% semuanya memenuhi spesifikasi Bina Marga.

b. Nilai Kadar Aspal Optimum (KAO) pada Variasi Pasir 15%

Lapisan aspal beton HRS-WC dengan menggunakan material pasir dari kali Inbate dan material dari *stockpile* milik PT. Delta Batarajaya Jasa Knstruksi menunjukkan nilai Stabilitas semakin meningkat seiring bertambahnya kadar aspal mulai dari 6,0% sampai 7,0%. Sedangkan pada kadar aspal 7,5% sampai 8,0%, nilai stabilitas kembali menurun, hal ini menunjukkan bahwa nilai stabilitas sangat

tergantung pada banyaknya kadar aspal yang digunakan. Untuk nilai kelelehan (*flow*) pada kadar aspal 6,0% sampai dengan 8,0% memenuhi spesifikasi Bina Marga, sementara pada nilai *Marshall Quantient* menunjukkan bahwa hubungan kadar aspal terhadap *MQ* mulai dari 6,0% sampai 7,0% memenuhi spesifikasi sedangkan kadar aspal 7,5% dan 8,0% tidak memenuhi Spesifikasi. Hubungan kadar aspal terhadap *Void in Mix (VIM)* yang tidak memenuhi spesifikasi pada kadar aspal 6,0% dan 6,5% (melebihi maksimum 5) dan pada kadar aspal 8,0% (kurang dari minimum 3) sementara yang memenuhi spesifikasi Bina Marga yakni 7,0% dan 7,5% sementara untuk nilai *Void in Mineral (VMA) Agregat* dari kadar aspal 6,0% sampai 8,0% semua memenuhi Spesifikasi. Dari hasil nilai *Void Filled with Bitumen (VFA)* didapat kadar aspal 6,0% tidak memenuhi spesifikasi (minimum 68%) sementara 6,5% sampai 8,0% memenuhi Spesifikasi sementara hasil uji nilai Kepadatan dari kadar aspal 6.0% sampai 8,0% semuanya memenuhi spesifikasi Bina Marga.

## 5.2 Saran

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang penggunaan material Pasir Sungai Inbate dalam campuran beraspal lainnya yaitu *HRS-Base*, *AC-BC*, *AC-WC*, dan *AC-Base*.
2. Diharapkan penelitian berikutnya menggunakan komposisi variasi pasir di atas 5%.
3. Diharapkan penelitian berikutnya dapat menghindari kecelakaan kerja dan kesalahan apapun saat sedang melakukan penelitian.