

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari pengujian yang telah dilakukan di Laboratorium Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Nusa Tenggara Timur, dan berdasarkan hasil analisa dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sifat mekanis dari material agregat kasar batu karang dan batu kali

a. Material agregat kasar batu karang

1) Pengujian analisa saringan untuk agregat kasar batu karang (3/4) dapat dilihat pada **Tabel 4.1** terlihat bahwa pengujian analisa saringan agregat kasar batu karang ¾” telah memenuhi Standar Spesifikasi Bina Marga Tahun 2018 Revisi 3 yakni agregat kasar dengan ukuran ¾” lolos 100% saringan No. ¾” (19 mm) dan tertahan pada saringan No. 4 (4,75 mm).

2) Pengujian berat jenis dan penyerapan air untuk agregat kasar batu karang ¾” dapat dilihat pada **Tabel 4.7** terlihat bahwa pengujian analisa saringan agregat kasar batu karang ¾” telah memenuhi standar pengujian yang disyaratkan yakni penyerapan air yang didapat dari agregat kasar batu karang ¾” 2,602% lebih kecil dari 3% berdasarkan SNI-03-2417-1991.

b. Material agregat kasar batu kali

1) Pengujian analisa saringan untuk agregat kasar batu kali (3/4) dapat dilihat pada **Tabel 4.2** terlihat bahwa pengujian analisa saringan agregat kasar batu kali ¾” telah memenuhi Standar Spesifikasi Bina Marga Tahun 2018 Revisi 3 yakni agregat kasar dengan ukuran ¾” lolos 100% saringan No. ¾” (19 mm) dan tertahan pada saringan No. 4 (4,75 mm).

2) Pengujian berat jenis dan penyerapan air untuk agregat kasar batu kali ¾” dapat dilihat pada **Tabel 4.8** terlihat bahwa pengujian analisa saringan agregat kasar batu kali ¾” telah memenuhi standar pengujian yang disyaratkan yakni

penyerapan air yang didapat dari agregat kasar batu karang $\frac{3}{4}$ " 1,091% lebih kecil dari 3% berdasarkan SNI-03-2417-1991.

2. Nilai abrasi dari hasil pengujian agregat kasar batu karang dan batu kali

a. Material agregat kasar batu karang

Nilai abrasi batu karang memenuhi spesifikasi Bina Marga yaitu 37,78% dari maksimal yang ditentukan spesifikasi yaitu maksimal 40%. Dengan berat jenis bulk batu karang 2,56, berat jenis SSD batu karang 2,49, berat jenis semu batu karang 2,59, dan penyerapan air untuk batu karang 2,602%, dari batas spesifikasi yaitu maksimal 3%

b. Material agregat kasar batu kali

Nilai abrasi batu kali memenuhi spesifikasi Bina Marga yaitu 21,470% dari maksimal yang di tentukan spesifikasi yaitu maksimal 40%. Dengan berat jenis bulk batu kali 2,66, berat jenis SSD batu kali 2,689, berat jenis semu batu kali 2,74 dari batas spesifikasi 3%.

3. Komposisi antara batu kali dan batu karang yang nilai abrasinya <40%

Pengujian abrasi dengan variasi komposisi batu karang $\frac{3}{4}$ " 50%, batu kali $\frac{3}{4}$ " 50% dan batu kali $\frac{1}{2}$ " 100%. Di dapatkan nilai abrasi dari komposisi batu kali dan batu karang yaitu 26,09%. Yang berarti variasi komposisi dari batu karang dan batu kali memenuhi spesifikasi yakni maksimal 40%.

4. Komposisi material batu kali dan batu karang yang digunakan pada campuran HRS-WC. Dari komposisi material batu kali dan batu karang di dapatkan kadar aspal rencana yakni 6,0%, 6,5%, 7,0%, 7,5%, dan 8,0%. Adapun komposisi campuran yang digunakan yakni batu karang $\frac{3}{4}$ " dengan komposisi 17%, batu kali $\frac{1}{2}$ " dengan komposisi 17%, abu batu dengan komposisi 49%, pasir alam dengan komposisi 17%, dan *filer* yakni semen kupang dengan komposisi 2%.

5. Kadar aspal optimum yang di dapatkan dari variasi agregat batu karang $\frac{3}{4}$ " dan batu $\frac{1}{2}$ " dalam campuran HRS-WC. Didapatkan kadar aspal optimum sebesar 6,70%. Dimana telah memenuhi nilai-nilai para meter *marshall* berdasarkan spesifikasi yakni VIM 4-6%, FMA minimal 18%, VFA Minimal 68%, stabilitas minimal 600 kg, *flow* minimal 3 mm, MQ minimal 250 kg/mm.

5.3 Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan disarankan:

1. Mengingat dalam penelitian ini tidak melakukan penelitian mengenai kandungan kimia dari hasil penggabungan material batu karang maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan terlebih dahulu meninjau sifat kimianya.
2. Penelitian sejenis dapat dilakukan untuk perbandingan dengan bahan pengisi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Depertemen Pekerjaan Umum, 2018. Spesifikasi Bina Marga Revisi III, Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta.
- Munajir, Acmad, 1999. Pengaruh Kadar Aspal Terhadap Peningkatan Nilai Stabilitas Pada Campuran Aspal Beton, Universitas 17 Agustus 1945, Samarinda.
- Syahrul, 1999. Identifikasi Jenis Kerusakan Jalan, Universitas PGRI, Semarang.
- Sukirma, Silvia, 2003. Beton Aspal Campuran Panas, Granit, Bandung.
- Sukirma, Silvia, 2010. Perencanaan Tebal Struktur Perkerasan Lentur, Nova, Bandung.
- Leily, 2013. Analisa Dampak Beban Kendaraan dan Lalu Lintas Harian Rata – Rata Terhadap Kerusakan Jalan, Universitas HKBP *Nommensen*, Medan.
- Arifin, Triana, 2018. Pengaruh Nilai Abrasi Terhadap Karakteristik Beton Aspal, Universitas Gadjadaha, Yogyakarta.
- Sumarjono, Otok, 2005. Pengaruh Penambahan Lateks Terhadap Karakteristik *Marshall* Campuran Aspal Agregat Bergradasi Rapat dan Sanjang, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Novita Pradani, 2014. Pengaruh Nilai Abrasi Agregat Terhadap Karakteristik Beton Aspal. Universitas Bangka Belitung.
- Yumali, Fakhrol, 2018. Pengaruh Variasi Material Yang Bergradasi Sanjang pada Campuran Aspal Panas. Universitas Katolik Widya Mandira, Kupang.