

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan tentang Analisis rancangan komposisi material Agregat Kelas A dari Pemecah Batu (*Stone Crusher*) Quarry Matani Ex. PT. Bumi Indah dan Batu Karang Gunung Ex. Batu Plat-Kota Kupang, yang dilakukan di Laboratorium Pengujian Teknik dan Bina Teknik Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan ruang maka dapat diketahui :

- 1) Distribusi butiran Batu Karang terhadap komposisi agregat gabungan Lapis Pondasi Atas (*Base Course*) disimpulkan *Tabel 4.2* sebagai berikut ;

Tabel 4.2 : Distribusi Butiran Batu Karang Gunung Ex. Batu Plat-Kota Kupang

Saringan (ASTM)	Persen Tertahan		Persen Lolos		Rata-Rata Persen Lolos	Spesifikasi
	A	B	A	B		
2	0,00	0,00	100,00	100,00	100.00	
1 ½	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100
1	73.60	73.87	26.40	26.13	26.27	79-85
3/8	81.91	81.94	18.09	18.06	18.07	44-58
No.4	99.10	99.05	0.90	0.95	0.92	29-44

Sumber : Hasil Perhitungan dan Pengujian di Laboratorium Dinas Pekerjaan Umum, (2018).

Dari data hasil uji 2 jenis material memiliki distribusi material setiap saringan berbeda - beda. Batu Pecah Ex. *Stock Pile* PT. Bumi Indah pada saringan No.1” (25,0 mm) memiliki persentase material tertahan pada Contoh A adalah 26,50% dibandingkan dengan material Batu Karang Gunung Ex. Batu Plat-Kota Kupang yang memiliki persentase material tertahan pada Contoh A adalah 73,60% atau lebih banyak. Akan tetapi pada saringan 3/8” (9,50 mm) Batu Pecah Ex. *Stock Pile* PT. Bumi Indah pada saringan memiliki persentase material tertahan pada Contoh A adalah 84.23% dibandingkan dengan material Batu Karang Gunung Ex. Batu Plat-Kota Kupang yang memiliki persentase material tertahan pada Contoh A adalah 81.91% atau lebih sedikit tertahan pada saringan tersebut. Hal ini disebabkan karena kondisi fisik material Batu Pecah Ex. *Stock Pile* PT. Bumi Indah saat diambil mempunyai karakteristik seperti yang berada di lokasinya atau sudah ditetapkan dalam Spesifikasi Bina Marga 2010.

2) Hasil variasi komposisi Batu Karang Gunung 5%,10%,15%,20%,25% dalam campuran Agregat Kelas A terhadap nilai Kepadatan Lapis Pondasi Atas (*Base Course*).

a. Hasil pengujian pada *Gambar 4.6* : Grafik Variasi 5% Hubungan Kepadatan dan Kadar Air Agregat Kelas A menunjukkan bahwa kadar air optimum (W_{opt}) yang dibutuhkan oleh material agregat kelas A yaitu sebesar 5,241% untuk menghasilkan nilai kepadatan maksimum (d_{maks}) sebesar **2,150 gr/cm³**.

b. Hasil pengujian pada *Gambar 4.7* : Grafik Variasi 10% Hubungan Kepadatan dan Kadar Air Agregat Kelas A menunjukkan bahwa kadar air optimum (W_{opt}) yang dibutuhkan oleh material agregat kelas A yaitu sebesar 5,977% untuk menghasilkan nilai kepadatan maksimum (d_{maks}) sebesar **2,127 gr/cm³**.

Pengaruh variasi komposisi Batu Karang Gunung 5%,10%,15%,20% dan 25% dalam campuran Agregat Kelas A terhadap nilai Kepadatan Lapis Pondasi Atas (*Base Course*) memberikan hasil kepadatan yang berbeda yaitu variasi 5% memberikan nilai kepadatan sebesar 2,150 gr/cm³, variasi 10% memberikan nilai kepadatan sebesar 2,127 gr/cm³ Nilai kepadatan pada variasi terkecil 5% yaitu 2,150 gr/cm³ memberikan nilai kepadatan lebih besar dari variasi 10% yaitu 2,127 gr/cm³.

5.2. Saran

- 1) Dalam pelaksanaan pengujian kelayakan Agregat Kelas A, pada Pemecah Batu (*Stone Crusher*) Quarry Matani milik PT. Bumi Indah dan Batu Karang Gunung Ex. Batu Plat-Kota Kupang perlu dilakukan pengujian memecahkan batu yang berukuran berbeda dari penelitian ini atau lebih besar dari 1" (25mm) dengan menggunakan mesin pemecah batu di Laboratorium Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang agar material tersebut dapat dipakai dan tidak dibuang dengan memenuhi persyaratan Spesifikasi Bina Marga 2010.
- 2) Perlu dilakukan pengujian *CBR* pada material variasi untuk mengetahui daya dukung suatu lapisan material terhadap beban di atasnya.
- 3) Untuk pengembangan, perlu dilakukan penelitian pada Lapis Pondasi Bawah Agregat Kelas B dengan menggunakan metode dan material yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- 2005. *Metode Pengujian Tentang Analisis Saringan Agregat Halus dan Kasar (SNI 03-1968-1990)*, Dinas Pekerjaan Umum.
- 2005. *Metode Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus (SNI 03-1970-1990)*, Dinas Pekerjaan Umum.
- 2005. *Metode Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar (SNI 03-1969-1990)*, Dinas Pekerjaan Umum.
- 2005. *Metode Pengujian CBR Laboratorium (SNI 03-1744-1989)*, Dinas Pekerjaan Umum.
- 2005. *Metode Pengujian Keausan Agregat dengan Mesin Abrasi Los Angeles (SNI 03-2417-1991)*, Dinas Pekerjaan Umum.
- 2005. *Metode Pengujian Kepadatan Berat (SNI 03-1743-1989)*, Dinas Pekerjaan Umum.
- Bano, Mordy Fransisco, 2013. *Analisa Kelayakan Penggunaan Material Quarry Alemba (Kabupaten Alor) sebagai Bahan Lapis Pondasi Agregat Kelas S*.
- Bastian, Martinus Alexander, 2015. *Analisa Pengaruh Variasi Batu Bulat Terhadap Kepadatan Dan Nilai CBR pada campuran agregat kelas A*.
- Christovel, W. Yongenelen, 2017. *Identifikasi Pondasi Jalan dengan Menggunakan Batu Karang Dalam Beberapa Variasi Komposisi Pada Campuran Agregat Kelas B*.
- Hardiyatmo, Hary, 2011. *Perencanaan Perkerasan Jalan dan Penyelidikan Tanah*, Penerbit Gajah Mada University Press.
- Kementrian Pekerjaan Umum, 2010. *Dokumen Pelelangan Nasional Penyediaan Pekerjaan Konstruksi (Pemborongan) Untuk Kontrak Harga Satuan, Edisi 2010 (Revisi 3)*, Direktorat Jenderal Bina Marga.

Laisnima, Viktor E. L, 1999. *Studi perbandingan penggunaan batu pecah kali dan batu pecah karang gunung sebagai bahan agregat kasar untuk lapisan pondasi jalan berbutir kelas B.*

Robanus Jehalut ,2018, *Penggunaan batu pecah sisa bongkaran jalan untuk di pakai kembali sebagai agregat*

Sukirman, Silvia, 1999. *Perkerasan Lentur Jalan Raya, Penerbit Nova, Bandung.*