

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari berbagai pengujian yang telah dilakukan di Laboratorium Provinsi Nusa Tenggara Timur, dan berdasarkan hasil analisa dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

- Sifat dan Karakteristik dari material agregat kasar batu karang dapat dilihat pada Tabel 5.1 di bawah ini

Tabel 5.1 Sifat dan karakteristik agregat kasar Batu Karang

SARINGAN		PERSEN LOLOS	KETERANGAN			
(ASTM)	(mm)					
3/4	19,00	100,00				
1/2	12,70	60,60				
3/8	9,50	9,63				
No.4	4,75	2,48				
No.8	2,36	0,00				
No.16	1,18					
No.30	0,600					
No.50	0,300					
No.100	0,150					
No.200	0,075					
Sifat-Sifat Fisik						
NO	SIFAT-SIFAT		SATUAN	HASIL	SPESIFIKASI	KETERANGAN
1	Bahan Lolos Saringan No.200		%	0,82	-	Tidak disyaratkan
2	Abrasi		%	44,7	Max 40	Tidak Memenuhi
3	Berat Jenis Bulk		-	2,241	-	Tidak disyaratkan
4	Berat Jenis Ssd		-	2,473	-	Tidak disyaratkan
5	Berat Jenis Apparent		-	2,571	-	Tidak disyaratkan
6	Penyerapan Air		%	2,580	Max 3	Memenuhi

Sumber: Hasil pengujian di laboratorium

Dari penelitian yang dilakukan dilaboratorium Dinas PU Provinsi NTT untuk material batu karang di lokasi Tenau (kecamatan alak) dilihat dari sifat – sifat fisik agregat terebut dapat memenuhi kriteria pengujian Bina Marga

- Pengujian agregat kasar batu karang secara 100%

Berdasarkan pengujian yang dilakukan dilaboratorium Provinsi Nusa Tenggara Timur hasil pengujian abrasi untuk batu karang dapat dilihat Tabel 5.2 di bawah ini

Tabel 5.2 Nilai Abrasi Dari Keausan Batu Karang secara 100%

Gradasi Pemeriksaan		GRADING (B)	
Ukuran Saringan		I	II
Lolos	Tertahan	Berat (a)	Berat (b)
76,2 (3")	63,5 (2 1/2")		
63,5 (2 1/2")	50,8 (2")		
50,8 (2")	36,1 (1 1/2")		
36,1 (1 1/2")	25,4 (1")		
25,4 (1")	19,1 (3/4")		
19,1 (3/4")	12,7 (1/2")	2500	2500
12,7 (1/2")	9,52 (3/8")	2500	2500
9,52 (3/8")	6,35 (1/4")		
6,35 (1/4")	4,75 (No.4)		
4,75 (No.4)	2,36 (No.8)		
Jumlah Berat		5000	5000
Berat tertahan saringan No.12 sesudah percobaan (b)		2763,1	2765,5
I. a. = 5000,0 gram b. = 2763,1 gram a - b = 2236,9 gram II. a. = 5000,0 gram b. = 2765,5 gram a - b = 2234,5 gram			
Keausan -I = $\frac{a - b}{a} \times 100\%$		= 44,74	
Keausan -II = $\frac{a - b}{a} \times 100\%$		= 44,69	
Keausan rata-rata =		44,71 Spec : Max 40	

Sumber : hasil pengujian laboratorium

Jadi hasil dari pengujian abrasi agregat kasar batu karang secara 100% dengan menggunakan mesin *Los Angeles* pada dinas PU provinsi NTT adalah 44,71%

- untuk mengetahui bagaimana hasil komposisi dari material batu kali dan batu karang yang memenuhi spek yaitu <40% dengan cara melakukan pengujian abrasi dengan menggunakan Mesin *Los Angeles* terhadap kedua material dari lokasi yang berbeda dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana hasil abrasi dari kedua material tersebut kemudian divariasikan kedua material untuk mengetahui berapa hasil dari variasi tersebut dengan melakukan perbandingan tertentu yakni 25%,50% dan 75%

- komposisi yang digunakan untuk campuran *HRS-WC* dari variasi antara batu kali dan batu karang

Dari hasil uji yang dilakukan dilaboratorium komposisi yang digunakan untuk campuran dan yang memenuhi semua parameter *marshall* adalah variasi 25% : 75% seperti yang terdapat pada Tabel 5.3 di bawah ini

Tabel 5.3 Hasil Uji Sifat Dan Karakteristik Variasi Batu Karang

SIFAT MARSHALL	KADAR ASPAL(%)	VARIASI MATERIAL YANG DIGUNAKAN UNTUK CAMPURAN HRS-WC
		25% : 75%
Kepadatan (gr/cc)	6,89	2,255
	6,89	2,252
Rata - rata		2,253
Stabilitas (kg)	6,89	984,69
	6,89	937,80
Rata - rata		961,25
Min		800
Flow (mm)	6,89	3,50
	6,89	3,30
Rata - rata		3,40
Min		3
Penyerapan aspal	6,89	0,718
	6,89	0,718
Rata - rata		0,718
maks		1,7
VMA (%)	6,89	18,15
	6,89	18,26
Rata - rata		18,20
Min		18
VIM (%)	6,89	4,57
	6,89	4,70
Rata - rata		4,63
Min		3,0
Max		6,0
VFB	6,89	74,84
	6,89	74,29
Rata - rata		74,56
Min		68

Sumber : hasil analisa dilaboratorium

- Hasil kadar aspal optimum yang diperoleh pada variasi batu karang setelah melakukan pengujian pemadatan dan *marshall* dengan menggunakan material dari Tenau (kecamatan alak) dengan kadar aspal optimum adalah 6,89%. Hasil kadar aspal ini diantaranya untuk variasi 25% memenuhi semua parameter yang disyaratkan dalam spesifikasi Bina Marga (2010)

5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan disarankan:

- 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 kimiawinya.
- Untuk penelitian selanjutnya diharapkan penggunaan fariasi batu karang dibatasi yakni 25% agar kualitas dari campuran sesuai dengan spesifikasi dan karakteristiknya.
- Penelitian sejenis dapat dilakukan untuk perbandingan dengan bahan pengisi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- SNI 2417- 2008.*Cara uji keausan agregat dengan mesin abrasi los angeles*. Pustran-Balitbang Pekerjaan Umum
- SNI 03-1968-1990.*Metode pengujian tentang analisa saringan agregat halus dan kasar*. Pustran-Balitbang Pekerjaan Umum
- SNI 06-2433-1991.*Metode pengujian titik nyala dan titik bakar dengan cleveland open cup*. Pustran-Balitbang Pekerjaan Umum
- Lilience Nercis Ruge, 2017. *Jurnal Pengaruh nilai abrasi agregat kasar Quarry parewatana dan Quarry kanatang Hot Rolled sheet – Basse (lataston HRS-Base)*
- SNI 03-1970-1990. *Metode pengujian berat jenis dan penyerapan air agregat halus*. Pustran-Balitbang Pekerjaan Umum
- SNI 03-1969-1990. *Metode pengujian berat jenis dan penyerapan air agregat kasar*. Pustran-Balitbang Pekerjaan Umum
- Direktorat jenderal bina marga, (2010). *Spesifikasi umum 2010 (revisi 3)*. Jakarta: Kementrian Pekerjaan Umum
- Sukirman S.,(1991). *Perkerasan Lentur Jalan Raya*. Bandung: Nova
- SNI 06-2489-1991. *Metode pengujian campuran aspal dengan alat marshall*. Pustran-Balitbang Pekerjaan Umum
- Sukirman, silvia. 2003. *Beton aspal campuran panas*. Grafika Yuana Marga: Bandung
2017. Hery Yulihardi. *Jurnal Pengaruh Perbedaan Abrasi Pada dua lokasi Agregat Dengan Perbandingan 60:40% terhadap parameter marshall menggunakan aspal penetrasi 60/70*
2017. Hery Yulihardi. *Jurnal Pengaruh perbedaan nilai abrasi agregat kasar pada campuran laston AC – BC terhadap parameter marshall menggunakan aspal pen 60/70 sebagai bahan pengikat (Studi kasus: agregat Kab. Gayo Lues dan agregat Kab. Aceh Utara)*