

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan.

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan tentang ANALISIS KELAYAKAN AGREGAT KELAS A DAN B DARI QUARRY NIAN DAN NOEMUTI SEBAGAI BAHAN LAPIS PONDASI BERDASARKAN SPESIFIKASI BINAMARGA 2010 REVISI 3, yang dilakukan di Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Bidang Pengujian Teknik Dan Jasa Konstruksi maka dapat disimpulkan :

1. Hasil pengujian berat jenis dan penyerapan air, abrasi dari Quarry Nian dan Noemuti sebagai berikut:

Berdasarkan Hasil pengujian penyerapan air untuk agregat Quarry Nian, nilai yang diperoleh untuk sirtu kasar = 1.897 %, nilai yang diperoleh untuk sirtu halus = 1.647 %, dan batu pecah = 0.568 % sedangkan untuk agregat Quarry Noemuti nilai yang diperoleh untuk sirtu halus = 1.915 %, sirtu kasar = 0,983 %, dan batu pecah = 0.984 %. Untuk hasil pengujian Abrasi atau ketahanan agregat terhadap keausan, nilai yang didapat untuk agregat kasar Quarry Nian adalah 29.42 %, untuk sirtu kasar Quarry Nian adalah 22.02 %, sesuai dengan syarat Bina Marga yaitu 0 - 40 %. Untuk hasil pengujian Abrasi atau ketahanan agregat terhadap keausan, nilai yang didapat untuk agregat kasar Quarry Noemuti adalah 27.32 %, untuk sirtu kasar Quarry Noemuti adalah 20.44 %, sesuai dengan syarat Bina Marga yaitu 0 - 40 %.

**Tabel 5.1 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air
Serta Abrasi dari Quarry Nian**

KOMPONEN	PENGUJIAN	HASIL	Spesifikasi
Sirtu halus	Penyerapan Air	1.647	-
Sirtu kasar	Penyerapan Air	1.897	-
Batu Pecah	Penyerapan Air	0,568	-
Batu Pecah	Abrasi	29.42	0 – 40%
Sirtu Kasar	Abrasi	22.02	0 – 40%

**Tabel 5.2 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air
Serta Abrasi dari Quarry Noemuti**

KOMPONEN	PENGUJIAN	HASIL	Spesifikasi
Sirtu halus	Penyerapan Air	1.915	-
Sirtu kasar	Penyerapan Air	0.983	-
Batu Pecah	Penyerapan Air	0.984	-
Batu Pecah	Abrasi	27.32	0 - 40%
Sirtu Kasar	Abrasi	20.44	0 – 40%

2. Tabel gradasi gabungan agregat menunjukkan bahwa hasil gradasi dari komposisi agregat gabungan yang memenuhi spesifikasi adalah agregat Quarry Nian kelas A 43% Sirtu Halus dan 57% Agregat Kasar, agregat kelas B 20% Sirtu Kasar 50% Sirtu Halus dan 30% Agregat Kasar. Sedangkan Quarry Noemuti kelas A 40% Sirtu Halus dan 60% Agregat Kasar, agregat kelas B 20% Sirtu Kasar 45% Sirtu Halus dan 35% Agregat Kasar. Data komposisi agregat gabungan ini didapat dengan menggunakan metode coba-coba (*Trial and error*) untuk mendapatkan hasil yang berada dalam rentang sesuai Spesifikasi Bina Marga Tahun 2010 Revisi 3. Komposisi dari campuran masing-masing agregat dicoba-coba dengan cara menaikkan atau menurunkan persentase komposisi dari tiap-tiap agregat sampai mendapatkan proporsi yang pas tanpa melewati atau kurang dari batas atas dan batas bawah dalam spesifikasi.

Tabel 5.3 Komposisi Agregat Kelas A dan B Quarry Nian dan Noemuti yang Memenuhi Spesifikasi Bina Marga 2010 Refisi 3

Quarry Nian		Quarry Noemuti	
Agregat kelas A	Agregat Kelas B	Agregat kelas A	Agregat Kelas B
43% sirtu halus	50% sirtu halus	40% sirtu halus	45% sirtu halus
57% agregat kasar	20% sirtu kasar	60% agregat kasar	20% sirtu kasar
	30% agregat kasar		35% agregat kasar

3. Hasil pengujian agregat kelas A dan kelas B Quarry Nian dan Noemuti menunjukkan bahwa untuk mencapai kepadatan maksimum membutuhkan kadar air optimum yang bervariasi untuk tiap-tiap variasi pemadatan. Untuk Quarry Nian agregat Kelas A dengan jumlah 46 tumbukan membutuhkan 5.028 %, dengan jumlah 66 tumbukan membutuhkan 4.848 % dan pada agregat kelas B dengan jumlah 46 tumbukan membutuhkan 5.195 %, dengan jumlah 66 tumbukan membutuhkan 5.179 %. Untuk Quarry Noemuti agregat Kelas A dengan jumlah 46 tumbukan membutuhkan 4.885 %, dengan jumlah 66 tumbukan membutuhkan 4.753 % dan pada agregat kelas B dengan jumlah 46 tumbukan membutuhkan 5.144 %, dengan jumlah 66 tumbukan membutuhkan 4.104 %.

**Tabel 5.4. Hasil Pengujian Pemadatan Agregat Kelas A dan B
Quarry Nian dan Noemuti**

Quarry Nian	Agregat kelas A	Agregat kelas B
Agregat kelas A dan B	Kadar air	Kadar air
Jumlah tumbukan	(%)	(%)
46	5.028	5.195
66	4.848	5.179

Quarry Noemuti	Agregat kelas A	Agregat kelas B
Agregat kelas A dan B	Kadar air	Kadar air
Jumlah tumbukan	(%)	(%)
46	4.885	5.144
66	4.753	4.104

4. Hasil pengujian CBR menunjukan bahwa nilai CBR agregat Quarry Nian agregat kelas A 91.39 %, dan Quarry Noemuti adalah: 90.86 %, memenuhi spesifikasi Bina Marga karena nilai CBR yang disyaratkan min 90 %, Dan CBR untuk agregat kelas B memenuhi Standar yaitu Quarry Nian : 64,72% dan Quarry Noemuti : 63.13 %. Nilai CBR yang disyaratkan Spesifikasi Bina Marga untuk agregat kelas B adalah 60%.

Tabel 5.5. Hasil Pengujian CBR Quarry Nian dan Noemuti

Quarry Nian	Quarry Noemuti	Spesifikasi
CBR agregat kelas A (%)	CBR agregat kelas A (%)	Agregat kelas A (%)
91.39	90.86	90.00
CBR agregat kelas B (%)	CBR agregat Kelas B (%)	Agregat kelas B (%)
64.72	63.13	60.00

5.2. Saran.

Berikut ini adalah beberapa saran yang perlu dipertimbangkan:

1. Untuk variasi pemadatan jumlah tumbukan pemadatan yang kurang dari pemadatan standar yaitu 56 tumbukan dengan nilai kadar air yang sama sangat berpengaruh pada nilai kepadatan kering maksimum dan di dalam tanah masi membentuk rongga dan mudah pecah.
2. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh diketahui material Quarry Nian Dan Noemuti dapat dipergunakan sebagai bahan pembentuk Lapis pondasi agregat kelas A dan B, namun dalam menentukan komposisi campuaran material harus tetap dilakukan rencana campuaran dilaboratorium terlebih dahulu sebab gradasi atau analisa saringan material akan berubah sesuai kondisi material yang terjadi, dalam hal ini kondisi material tersebut sangat tergantung dari proses sedimentasi yang terjadi di sungai.
3. Dengan adanya penelitian ini diharapkan para instansi teknis serta masyarakat sipil yang berkecimpung dalam pekerjaan konstruksi jalan dalam merencanakan rancangan campuran bahan perkerasan lapisan pondasi agregat kelas A dan B tidak boleh di bawah dari komposisi yang telah direncanakan dan sudah di uji sebelumnya karena akibatnya tidak memenuhi Spesifikasi yang disyaratkan dan akan nampak pada grafik gradasi gabungan.
4. Pada saat pengerjaan lapis pondasi agregat kelas A perlu diperhatikan keberadaan batu bulat karena hasil pengujian membuktikan keberadaan batu bulat dalam persentasi agregat khususnya kelas A maksimal dibatasi 1% yang mana persentasi batu bulat tersebut nilai CBR yang didapat memenuhi Spesifikasi Bina Marga Tahun 2010 Revisi III. Semakin banyak batu bulat ada dalam komposisi agregat kelas A maka kepadatan dan nilai CBR makin menurun dan cenderung menghasilkan agregat kelas B, sehingga kualitas lapis pondasi atas makin menurun.

DAFTAR PUSTAKA

Bano, Candra, 2011. *Analisis rancangan komposisi material agregat kelas A dan B dari quarry kali mas poros tengah (KABUPATEN KUPANG) berdasarkan spesifikasi BINA MARGA 2010 REVISI 3*.

Bano, Mordy Fransisco, 2007. *Analisa Kelayakan Penggunaan Material Quarry Alemba (Kabupaten Alor) sebagai Bahan Lapis Pondasi Agregat Kelas S*, Skripsi Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Katholik Widya Mandira, Kupang.

Coa, Jakob, 2007. *Analisis Kelayakan Penggunaan Agregat Kelas A dari Quarry kinloke sebagai bahan lapis pondasi atas*.

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.

Pusjatan-Balitbang PU, 2005. *Metode Pengujian Kepadatan Berat (SNI 03-1743-1989)*.

Pusjatan-Balitbang PU 2005. *Metode Pengujian CBR Laboratorium (SNI 03-1744-1989)*.

Pusjatan-Balitbang PU, 2005. *Metode Pengujian Tentang Analisis Saringan Agregat Halus dan Kasar (SNI 03-1968-1990)*.

Pusjatan-Balitbang PU, 2005. *Metode Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar (SNI 03-1969-1990)*.

Pusjatan-Balitbang PU, 2005. *Metode Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus (SNI 03-1970-1990)*.

Pusjatan-Balitbang PU, 2005. *Metode Pengujian Keausan Agregat dengan Mesin Abrasi Los Angeles (SNI 03-2417-1991)*.

Sukirman, Silvia, 1992. *Perkerasan Lentur Jalan Raya*, Penerbit Nova, Bandung.

Sukiman, Silvia. 2003, *"Beton Aspal Campuran Panas"* Penerbit Granit Bandung

Wila Melian M. Oby 2012, *Studi kasus kualitas Material Agregat dari Quarry Welamosa Kabupaten Ende sebagai Bahan Lapis Pondasi Jalan Raya*, Skripsi Fakultas Teknik – Sipil Unwira kupang.