

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Masalah yang dapat timbul pada konstruksi perkerasan jalan dapat berupa kerusakan lapis permukaan, degradasi lapisan pondasi maupun tanah dasar. Penyebabnya bermacam – macam, misalnya kelebihan beban layan, rendahnya mutu atau daya dukung lapis pondasi dan tanah dasar, buruknya kualitas pelaksanaan konstruksi dan faktor lingkungan (air, pergerakan tanah, suhu udara). Susunan lapis konstruksi perkerasan lentur, terdiri atas tanah dasar, lapis pondasi bawah, lapis pondasi atas dan lapis permukaan. Susunan lapis konstruksi tersebut dimaksudkan agar beban lalu lintas yang lewat di atasnya dapat disalurkan ketanah dasar secara proposional. Setiap lapis konstruksi tersebut dapat terbuat dari berbagai macam material, khususnya lapis pondasi, dapat saja terbuat dari beton, bahan granular yang distabilisasi, maupun bahan berbutir. (Karakteristik nilai daya dukung (CBR) agregat kelas B dengan variasi porsi agregat angular oleh Fenny monicha bandaso Politeknik Negeri Kupang 2021)

Agregat merupakan butir-butir batu pecah, kerikil, pasir atau mineral lain, baik yang berasal dari alam maupun buatan yang berbentuk mineral padat berupa ukuran besar maupun kecil atau fragmen-fragmen. Agregat merupakan komponen utama dari struktur perkerasan perkerasan jalan, yaitu 90% – 95% agregat berdasarkan persentase berat, atau 75 –85% agregat berdasarkan persentase volume. Dengan demikian kualitas perkerasan jalan ditentukan juga dari sifat agregat dan hasil campuran agregat dengan material lain. Sifat-sifat agregat merupakan salah satu faktor penentu kemampuan perkerasan jalan memikul beban lalu lintas dan daya tahan terhadap cuaca. Yang menentukan kualitas agregat sebagai material perkerasan jalan adalah; gradasi, kebersihan, kekerasan, ketahanan agregat, bentuk butir, tekstur permukaan, porositas, kemampuan untuk menyerap air, berat jenis, dan daya kelekatan terhadap aspal. (Soekirman 2003).

Di Indonesia untuk bahan lapis pondasi dengan kondisi normal (beban lalu lintas dan kondisi lingkungan yang normal) dapat terbuat material berbutir, misalnya.

untuk lapis pondasi atas (base) menggunakan agregat kelas A sedangkan untuk lapis pondasi bawah (sub base) dengan bahan agregat kelas B setiap jenis bahan itu, ditentukan karakteristik dan syarat kinerjanya di dokumen Spesifikasi Umum Bina Marga. (Spesifikasi Umum 2018).

Kabupaten Manggrai timur memiliki sumber agregat seperti quarry Bondo Kecamatan Rana Mese. Quarry tersebut merupakan penghasil agregat alam, yaitu agregat yang terbentuk dari aliran sungai. Material dari quarry Bondo dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar untuk pembangunan konstruksi. Selain itu material dari quarry tersebut memiliki karakteristik tersendiri dan dapat dilihat dari beberapa aspek misalnya nilai gradasi agregat kasar dan agregat halus, nilai abrasi, nilai berat jenis dan penyerapan air agregat kasar dan halus serta nilai plastisitasnya. Karakteristik agregat tersebut harus sesuai dengan spesifikasi bina marga 2018 sehingga konstruksi jalan tidak mengalami kerusakan dalam waktu singkat. Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dilakukan penelitian dari quarry Bondo Kecamatan Rana Mese untuk diuji kelayakan material dari quarry tersebut sebagai lapisan pondasi agregat A dengan judul penelitian “KELAYAKAN MATERIAL LOKAL JENIS PASIR DAN BATU PECAH QUARRY BONDO UNTUK PEKERJAAN LAPIS PONDASI AGREGAT KELAS A DI KABUPATEN MANGGARAI TIMUR-PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR”.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian di atas, beberapa masalah dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Karakteristik material lokal jenis pasir dan batu pecah untuk lapis pondasi agregat kelas A pada Quarry Bondo, sesuai dengan spesifikasi bina marga 2018?
- b. Nilai CBR dari campuran material lokal jenis pasir dan batu pecah untuk lapis pondasi agregat kelas A pada Quarry bondo, sesuai spesifikasi bina marga 2018?

1.3 Tujuan Masalah

Adapun tujuan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Mengetahui karakteristik material lokal jenis pasir dan batu pecah untuk lapis pondasi agregat kelas A pada Quarry Bondo, sesuai dengan spesifikasi bina marga 2018.
- b. Mengetahui nilai CBR dari campuran material lokal jenis pasir dan batu pecah untuk lapis pondasi agregat kelas A pada Quarry bondo, sesuai spesifikasi bina marga 2018.

1.4 Batasan Masalah

- a. Material hanya didapatkan dari quarry Bondo.
- b. Sifat-sifat yang digunakan diperiksa dengan menggunakan SNI dengan Spesifikasi bina marga 2018.
- c. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium pengujian Dinas pekerjaan umum provinsi NTT.
- d. Zat-zat kimia pada quarry Bondo tidak diuji.

1.5 Manfaat

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai bahan informasi tentang sumber material yang akan digunakan apakah layak dan memenuhi spesifikasi bahan perkerasan jalan kepada parapengguna/pelaksana pekerjaan jalan.
2. Sebagai bahan acuan pada penelitian-penelitian selanjutnya.

1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

1. Nama: Alvonsia Liquoria Takung

Judul skripsi : Analisa perbandingan material dari quarry wae pesi dan wae koe untuk pekerjaan perkerasan berbutir sebagai lapis pondasi agregat A

Persamaan : Penelitian dilakukan untuk mengetahui kualitas material

Perbedaan :

- a. Lokasi quarry berbeda
- b. Penelitian dilakukan untuk mengetahui perbandingan material kedua quarry tersebut
- c. Penelitian menggunakan spesifikasi bina marga 2010 Hasil : 1. Nilai Abrasi wae pesi = 23,40 dan wae koe = 23,06
- d. Berat jenis dan penyerapan agregat halus = 2,807
- e. Berat jenis dan penyerapan agregat kasar = 0,910
- f. Kepadatan kering = 2,114
- g. Nilai CBR agregat A = 90,97
- h. Nilai CBR agregat B = 60,28

2. Nama : Abraham E. Sani Wotan

Judul skripsi : Analisa kualitas material quarry kali nualain sebagai lapis pondasi kelas A

Persamaan : Penelitian dilakukan untuk mengetahui kualitas material dan mengetahui hasil nilai CBR

Perbedaan: Lokasi quarry berbeda Hasil :

- a. Nilai Abrasi = 25,22%
- b. Berat jenis dan penyerapan agregat halus = 0.756
- c. Berat jenis dan penyerapan agregat kasar = 0.517
- d. Kepadatan kering = 2.175 % gr/cm³
- e. Nilai CBR agregat A = 91.55 %.

3. Nama: Fenny Monicha Bandaso

Judul skripsi : Karakteristik nilai daya dukung (CBR) agregat kelas B dengan variasi porsi agregat angular

Persamaan : Penelitian dilakukan untuk mengetahui kualitas material dan mengetahui hasil nilai CBR

Perbedaan:

- a. Lokasi quarry berbeda
- b. Penelitian pada agregat B

Hasil :

- a. Nilai Abrasi = 28,22%
- b. Berat jenis dan penyerapan agregat halus = 2,10
- c. Berat jenis dan penyerapan agregat kasar = 2,64
- d. Kepadatan kering = 2,175 gr/cm³
- e. Nilai CBR agregat A = 60%.