

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Potensi sumber daya alam (SDA) di Indonesia tentunya luar biasa dan beraneka ragam, baik dari sektor pertanian, perkebunan, perikanan, hutan ataupun pertambangan. Sebagian kekayaan alam Indonesia tersebut sudah dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia, tetapi sebagian lainnya masih berbentuk potensi yang belum dimanfaatkan. Hal ini diakibatkan oleh kurangnya sumber daya manusia dalam hal teknologi dan ekonomi, juga dimungkinkan akibat kurangnya eksplorasi terhadap wilayah-wilayah dengan potensi SDA yang besar khususnya pada sektor pertambangan yang meliputi: batubara, minyak bumi, emas, dll. Untuk memenuhi hal itu tentunya diperlukan fasilitas akses jalan dalam mengelola hasil bumi di negeri ini.

Akses jalan dalam bidang pertambangan tentunya sangat diperlukan untuk mempermudah proses mobilisasi barang atau jasa ke lokasi tambang. Baik buruknya kondisi jalan akan sangat berdampak pada produktivitas pekerjaan. Oleh karena itu perlu dipertimbangkan penggunaan material pada suatu konstruksi jalan tambang, khususnya pada lapis *basecourse* jalan tambang *unpavement* (tanpa perkerasan) yang mengalami kontak langsung dengan roda kendaraan/alat berat. Lapis *basecourse* biasanya menggunakan material berbutir yang diambil dari sungai atau dari agregat batuan yang dipecah (*crushed stone*). Distribusi ukuran butirnya di sesuaikan dengan standar baku antara lain standar ASTM (*American Society for Testing and Materials*).

Pada penelitian ini akan mengkaji penggunaan material *crushed limestone* (batu gamping yang dipecah) sebagai material *basecourse* alternatif pada jalan tambang *unpavement* dengan memperhitungkan parameter abrasivitas (keausan atau *%loss*), desain gradasi, serta kekuatannya. Besar beban serta repetisi beban tersebut dapat mengakibatkan terjadinya perubahan ukuran butir material yang berdampak langsung pada kekuatan material. Pendekatan geoteknik yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah tinjauan terhadap desain gradasi dan pola atau perilaku perubahan gradasi material *crushed limestone* sesudah uji abrasi, serta

kaitan antara gradasi material tersebut terhadap nilai *California Bearing Ratio* (CBR) yang sesuai dengan spesifikasi pekerjaan.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi nilai abrasivitas (%*loss*) serta perubahan gradasi material setelah uji abrasivitas (*Los Angeles Abrasion Test*) terhadap penentuan desain gradasi dan nilai CBR material *crushed limestone*.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Pada penelitian ini lingkup pembahasan dan masalah yang akan dianalisis dibatasi dengan:

1. Material *crushed limestone* yang digunakan pada penelitian ini berasal dari tiga daerah di Jawa Barat yaitu: Purwakarta (C), Padalarang (D), dan Pangandaran;
2. Gradasi sampel dalam pengujian *Los Angeles Abrasion Test* menggunakan gradasi *Grade B* yang mengacu pada ASTM C-131 *Los Angeles Test*;
3. Pengujian sifat fisik material yang dilakukan adalah:
 - a. Pengujian Indeks Properti yang dilakukan adalah *water content* yang mengacu pada ASTM D2216 dan *specific gravity* yang mengacu pada ASTM D854;
 - b. Pengujian analisa saringan (*Sieve Analysis Test*) mengacu pada standar ASTM C-136 *Sieve Analysis*;
4. Pengujian sifat mekanik material yang dilakukan adalah:
 - a. Pengujian keausan material (*Los Angeles Abrasion Test*) mengacu pada standar ASTM C-131 *Los Angeles Test*;
 - b. Pengujian kekuatan material (*CBR Test*) mengacu pada standar ASTM D-1883 *CBR Test*. Hasil pengujian CBR merupakan data sekunder (Gustiray, M., 2019);
5. Pengujian indeks properti, analisa saringan, dan CBR dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Universitas Kristen Maranatha, sedangkan untuk pengujian *Los Angeles Abrasion Test* dilakukan di Laboratorium Transportasi Universitas Kristen Maranatha;
6. Syarat spesifikasi pekerjaan: $CBR > 50\%$ dan $\%loss < 30\%$.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

Bab I, Pendahuluan, menguraikan tentang latar belakang, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan;

Bab II, Tinjauan Literatur, menguraikan teori-teori terkait yang berhubungan dengan penelitian Tugas Akhir;

Bab III, Metode Penelitian, berisi metode pengumpulan data;

Bab IV, Studi Kasus dan Pembahasan, berisi analisis data penelitian Tugas Akhir;

Bab V, Simpulan dan Saran, berisi simpulan yang diperoleh dari analisis data penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

