

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan suatu daerah tidak lepas dari adanya pembangunan struktur dan infrastruktur sebagai kebutuhan dasar fisik untuk layanan dan fasilitas yang diperlukan agar perekonomian daerah tersebut dapat berfungsi dengan baik. Salah satu bagian dari infrastruktur suatu daerah adalah ketersediaan prasarana jalan. Lonjakan pertumbuhan lalu lintas pada suatu daerah yang melebihi kriteria desain pada suatu konstruksi jalan akan memperpendek umur rencana dari perkerasan jalan. Keadaan ini berdampak pada kenaikan biaya perawatan jalan yang dikeluarkan. Salah satu cara untuk menurunkan biaya tersebut maka diupayakan adanya efisiensi dan *quality control* dari berbagai komponen pembangunan konstruksi jalan. Salah satu komponen *quality control* tersebut adalah tinjauan terhadap kualitas material yang akan digunakan sebagai material pada *subgrade*, *subbase*, dan *base* dari suatu desain perkerasan jalan.

Pada penelitian ini akan dikaji kualitas material *crushed limestone* sebagai salah satu material alternatif untuk material *subgrade*, *subbase*, dan *base* dari suatu perkerasan jalan. Kajian yang akan dilakukan adalah pengaruh gradasi material *crushed limestone* terhadap nilai CBR (*California Bearing Ratio*). Material *crushed limestone* berasal dari *limestone* (batu gamping) yang sebelumnya telah melalui proses *crushing* (hancuran) di pabrik sehingga menjadi ukuran butiran yang lebih kecil ($\leq 4.75\text{mm}$), dimana *limestone* didefinisikan sebagai batuan sedimen yang sebagian besar terdiri dari mineral kalsit dan aragonite, yang berbentuk kristal dari kalsium karbonat (CaCO_3).

Material *limestone* yang digunakan pada penelitian ini berasal dari dua daerah yaitu; Padalarang dan Sukabumi, Jawa Barat. Jenis Gradasi yang akan dikaji adalah *poorly graded* (material Padalarang) dan *well graded* (material Sukabumi). Metode uji CBR yang dilakukan adalah uji CBR laboratorium yang mengacu pada standar ASTM D1883-99. Nilai CBR yang akan diperoleh untuk setiap gradasi material *crushed limestone* selanjutnya akan dijadikan acuan untuk penentuan

klasifikasi lapisan konstruksi jalan (*subgrade*, *subbase*, dan *base*) berdasarkan kriteria kurva *Stress-Penetration* yang diusulkan oleh O.J Porter (1942).

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh gradasi (*poorly graded* dan *well graded*) terhadap nilai CBR (*California Bearing Ratio*) material *crushed limestone*.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan dengan menggunakan material *crushed limestone poorly graded* dari Padalarang, Jawa Barat (ukuran butir maksimum $d_{max} = 4,75\text{mm}$) dan material *crushed limestone well graded* dari Sukabumi, Jawa Barat (ukuran butir maksimum $d_{max} = 4,75\text{mm}$);
2. Pengujian material *crushed limestone poorly graded* diuji dengan metode variasi kadar air, w (*range of water content*);
3. Pengujian material *crushed limestone well graded* dilakukan hanya dalam kondisi kadar air *initial*, $w_i = 0,100\%$;
4. Uji CBR laboratorium berdasarkan standar ASTM D1883-99;
5. CBR yang dilakukan adalah CBR *unsoaked*;
6. Pengujian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah, Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Maranatha, Bandung.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

- BAB I : Pendahuluan, berisi latar belakang, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.
- BAB II : Tinjauan Literatur, berisi tentang teori-teori mengenai material *limestone* dan pengujian CBR laboratorium.
- BAB III : Metode Penelitian, berisi tentang diagram alir penelitian dan pembahasan diagram alir pada pelaksanaan.
- BAB IV : Analisis Data, membahas analisis hasil penelitian.
- BAB V : Simpulan dan Saran, berisi simpulan dan saran dari hasil penelitian.