

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada pekerjaan konstruksi teknik sipil seperti *road embankment*, bendungan, dan urugan tanah, diperlukan adanya suatu proses pemadatan. Proses pemadatan terhadap material timbunan dilakukan agar diperoleh kondisi *density* tanah yang bersesuaian dengan spesifikasi pekerjaan, untuk memperoleh nilai *density* tanah tersebut dapat dilakukan dengan cara uji kompaksi dilaboratorium.

Parameter tanah yang akan diperoleh dari uji kompaksi di laboratorium adalah  $\gamma_{drymax}$  (*max dry density*) dan  $w_{opt}$  (*optimum moisture content*). Selain parameter kompaksi, parameter lain yang bisa digunakan sebagai parameter design pekerjaan timbunan adalah nilai CBR (*California Bearing Ratio*). Material *crushed rock* (batu pecah) dapat dijadikan sebagai material alternatif untuk pekerjaan timbunan ataupun material pengganti *subgrade* dan material *base course*. Salah satu material *crushed rock* tersebut adalah material *crushed limestone*.

Pada penelitian sebelumnya di Laboratorium Mekanika Tanah Universitas Kristen Maranatha, telah dilakukan penelitian tentang pengaruh perubahan kadar air terhadap parameter kompaksi material *crushed limestone* Padalarang (Sahidin, R.R., 2016) dalam penelitian tersebut *sample* yang digunakan bergradasi seragam (*uniform*). Pada penelitian ini akan ditinjau pengaruh perubahan kadar air terhadap parameter kompaksi dan nilai CBR material *crushed limestone* dengan gradasi yang bervariasi.

### 1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Meneliti pengaruh perubahan kadar air terhadap parameter kompaksi material *crushed limestone* dari; Pangandaran dan Purwakarta.
2. Meneliti pengaruh perubahan kadar air terhadap nilai CBR material *crushed limestone* dari; Pangandaran dan Purwakarta.

3. Menganalisis hubungan persentase *gravel* terhadap *dry density* material *crushed limestone* dari; Pangandaran dan Purwakarta.
4. Menganalisis hubungan persentase *gravel* terhadap nilai CBR material *crushed limestone* dari; Pangandaran dan Purwakarta.

### 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 Tugas Akhir ini berasal dari dua daerah di Jawa Barat, antara lain; Pangandaran; dan Purwakarta;
2. Gradasi sampel yang digunakan dalam pengujian kompaksi dan CBR laboratorium menggunakan data sekunder dari penelitian sebelumnya (Iqbal, F.A., 2019; untuk *sample* Pangandaran, Gustiray, M. 2019; untuk *sample* Purwakarta);
3. Pengujian analisa saringan (*Sieve analysis Test*) mengacu pada standar ASTM C-136 (*Sieve Analysis*);
4. Pengujian kompaksi laboratorium dilaksanakan berdasarkan standar ASTM D 698 (*Test Method for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standar Effort* (600 kNm/m<sup>3</sup>), metode C.
5. Pengujian kekuatan material (CBR *Test*) mengacu pada standar ASTM D-1883 CBR (*Standard Test Method for CBR of Laboratory-Compacted Soils*), dan SNI-1744-2012 tentang metode uji CBR laboratorium yang merupakan revisi dari SNI 03-1744-1989.
6. Penelitian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Universitas Kristen Maranatha.

### 1.4 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini disusun dalam beberapa bab dengan urutan sistematika 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/penulisan Tugas Akhir, yaitu *limestone*, *sieve analysis*, kompaksi, dan CBR (*California Bearing Ratio*);

Bab III, Metode Penelitian, berisi tentang diagram alir dan metode pengujian kompaksi dan CBR Laboratorium;

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.

