

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Limestone* adalah batu kapur ( $\text{CaCO}_3$ ) sebuah batuan sedimen terdiri dari mineral *calcite* atau *calcium carbonate*. Sumber utama dari *calcite* ini adalah organisme laut. Banyak struktur sipil khususnya pekerjaan tanah yang membutuhkan timbunan seperti; jalan raya, dinding penahan tanah, lapangan terbang, dan lain-lain. Struktur tersebut membutuhkan tanah timbunan yang dikompaksi, salah satunya dengan material *limestone*. *Limestone* di *crushed* di pabrik untuk mendapatkan beberapa diameter ukuran butir *equivalent, crushed limestone* yang dijadikan material untuk perkerasan jalan.

Kompaksi adalah pemadatan material dengan menggunakan energi mekanis, termasuk didalamnya modifikasi kadar air dan gradasi material. Material *crushed limestone* di uji kompaksi untuk meningkatkan berat isinya. Untuk memperoleh gradasi material diperlukan uji *sieve analysis* yang akan menghasilkan kurva distribusi ukuran butir.

Pada pelaksanaan kompaksi di lapangan dibutuhkan spesifikasi kompaksi yang dihasilkan dari uji kompaksi di laboratorium. Terdapat dua cara uji kompaksi di laboratorium yaitu *standard proctor test* dan *modified proctor test*. Pada penelitian tugas akhir ini akan ditinjau pengaruh beberapa diameter ukuran butir *equivalent* terhadap parameter kompaksi material *crushed limestone*.

### 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis pengaruh ukuran butir terhadap parameter kompaksi material *crushed limestone*.

### 1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

1. Material *crushed limestone* yang digunakan berasal dari daerah Padalarang, Jawa Barat.
2. Parameter kompaksi yang menjadi tinjauan adalah *maximum dry density* (berat isi kering maksimum),  $\gamma_{dry\ max}$  dan *optimum moisture content* (kadar air optimum),  $w_{opt}$ .
3. Ukuran butir *equivalent* dari *crushed limestone* yang digunakan sebagai material uji adalah : 2mm, 3mm, dan 4mm.
4. Uji kompaksi di laboratorium menggunakan tata cara *standard proctor test* dengan standar ASTM D 698.
5. Untuk uji *sieve analysis* standar yang digunakan antara lain adalah : BS 1337, ASTM C136 dan ASTM D 2487.
6. Penelitian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Teknik Sipil Universitas Kristen Maranatha.

#### 1.4 Sistematika Penelitian

Laporan Tugas Akhir ini disusun dalam beberapa bab dengan urutan sistematika sebagai berikut:

- BAB I, berisi Pendahuluan yang terdiri dari Latar Belakang, Tujuan Penelitian, Ruang Lingkup Penelitian, Sistematika Penelitian, dan Metodologi Penelitian Sistematika Penelitian.
- BAB II, berisi Studi Literatur yang berhubungan dengan penelitian/penulisan Tugas Akhir, yaitu *Limestone*, Kompaksi, Macam-macam Kompaksi, Faktor yang Mempengaruhi Hasil Kompaksi.
- BAB III, Metodologi Penelitian, berisi tentang diagram alir, metode pengujian kompaksi *standard proctor*.
- BAB IV, Analisis Data, berisi tentang data *limestone*, data kompaksi, dan hasil evaluasi  $\gamma_{dry\ maximum}$  dan  $w_{optimum}$ .
- BAB V, Simpulan dan Saran, berisi Simpulan dan saran dari penelitian/penulisan Tugas Akhir.

#### 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian Tugas Akhir ini disusun berdasarkan tahapan berikut :

1. Studi *literature*, yaitu mencari data dan keterangan yang dibutuhkan, serta mempelajari buku-buku referensi dan teori-teori yang mempunyai hubungan dengan pokok bahasan penelitian.
2. Tahap penulisan, meliputi analisis data, penyusunan, dan konsultasi dengan dosen pembimbing.

