

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini dalam perancangan dan pelaksanaan pekerjaan bangunan gedung maupun bangunan sipil lainnya, seperti jalan, bendungan, lapangan udara, tanggul tanah dan lain- lainnya, kita tidak akan pernah lepas dengan pekerjaan-pekerjaan yang berkaitan dengan Mekanika Tanah (Geoteknik).

Dalam kenyataannya dilapangan sering dijumpai keadaan tanah yang tidak atau kurang memenuhi syarat untuk jenis pekerjaan tanah. Hal-hal yang berkaitan langsung dengan tanah, seperti tempat bertumpu bangunan jalan, bangunan bendungan, pondasi suatu bangunan gedung, bangunan jembatan, dan sebagainya. Dalam hal ini ada suatu keadaan ketika keadaan tanah di lapangan harus disesuaikan dengan memasang struktur bangunan yang sesuai dengan kondisi tanah di lapangan, dan juga melakukan perbaikan terlebih dahulu terhadap tanah di lapangan. Setelah tanah tersebut diperbaiki, baru kemudian dirancang suatu struktur bangunan di atasnya. Salah satu contoh perbaikan tanah adalah dengan pemadatan tanah, biasa disebut dengan kompaksi. Tujuan pemadatan pada tanah (kompaksi) adalah meningkatkan kekuatan tanah sehingga dapat meningkatkan daya dukung suatu bangunan maupun pondasi di atasnya. Alat yang digunakan untuk pemadatan tanah dilapangan adalah roda penggilas. Jenis-jenis roda penggilas yang umum dilapangan digunakan seperti, penggilas besi berpermukaan halus (atau penggilas bentuk drum), penggilas ban-karet (angin), penggilas kaki-kambing, dan penggilas getar. Sedangkan untuk percobaan di laboratorium umumnya yang digunakan adalah *Proctor Compaction Test* (Uji Pemadatan Proctor).

Pengujian pemadatan dirancang untuk mensimulasi berat unit tanah yang dipadatkan dengan metode lapangan. Untuk mengawasi pemadatan di lapangan, spesifikasi pelaksanaan menghendaki agar berat unit kering tanah di lapangan

sama dengan atau lebih besar dari presentase yang ditentukan dari berat unit kering maksimum yang diperoleh dari salah satu pengujian pemadatan standar (yang tipikal 90 sampai 100%). Berat unit kering ini dapat diperoleh dengan pengawasan besarnya usaha pemadatan lapangan, kadar air tanah selama pemadatan. Jenis metode pemadatan tanah ini ada dua. Yaitu Pengujian Proctor Standar (*Standart Proctor*) dan Pengujian Proctor Modifikasi (*Modified Proctor*). Pengujian Proctor Standar merupakan pemadatan yang telah mencukupi bagi kebanyakan aplikasi seperti misalnya urugan dinding penahan, urugan jalan raya, dan bendungan tanah. Pengujian Proctor Modifikasi digunakan bagi aplikasi beban yang lebih berat seperti untuk lapis dasar lapangan udara dan jalan raya.

Pada Tugas Akhir ini, akan dicoba menggunakan metode Pengujian Proctor Standar (*Standart Proctor*) untuk mendapatkan kepadatan maksimum dan kadar air optimum dari sampel tanah dari penampang palu yang berbeda. Dimana sebelumnya telah melakukan pengujian awal di laboratorium untuk mengetahui kadar air alam, Gs, dan pengujian batas-batas Atterberg untuk mendapatkan Atterberg limit's.

## **1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah melakukan pengujian pemadatan tanah dengan diameter penampang palu (*Hammer*) yang bervariasi, dengan Pengujian Proctor Standar (*Standart Proctor*).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan nilai Berat Isi Kering Maksimum dari hasil uji kompaksi Pengujian Proctor Standar (*Standart Proctor*) dengan berbagai variasi diameter penampang palu (*Hammer*).

### 1.3 Ruang Lingkup Pembahasan

Dalam Tugas Akhir ini, materi yang dijadikan dasar percobaan hanya dibatasi pada hal-hal berikut:

- Penelitian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Universitas Kristen Maranatha.
- Contoh tanah uji yang digunakan dalam percobaan diambil dari 2 lokasi yang berbeda di Universitas Kristen Maranatha.
- Uji Kompaksi yang digunakan adalah Pengujian Proctor Standar (*Standart Proctor*).
- Diameter penampang palu yang digunakan ada tiga macam, yaitu palu Proctor Standar (*Standart Proctor*) berdiameter 5 cm, dan variasi palu dengan diameter 4 cm, dan 3 cm.

### 1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari laporan tugas akhir ini terdiri dari 5 (lima) bab, dengan ruang lingkup pembahasan sebagai berikut:

***BAB I Pendahuluan*** membahas tentang uraian mengenai latar belakang masalah, maksud dan tujuan penelitian, ruang lingkup pembahasan serta sistematika penulisan.

***BAB II Tinjauan Pustaka*** membahas penjelasan tentang landasan teori dari kompaksi, Pengujian Proctor Standar (*Standart Proctor*), serta penggunaannya di lapangan.

***BAB III Prosedur Pengujian*** akan menguraikan mengenai prosedur penelitian di laboratorium dan langkah-langkah dalam melakukan pengujian awal.

***BAB IV Analisa Data Hasil Pengujian*** pada bab ini akan disajikan data yang diperoleh dalam pengujian awal, atterberg limit, dan percobaan Pengujian Proctor Standar (*Standart Proctor*) dengan penampang palu yang berbeda.

***BAB V Kesimpulan dan Saran*** berisi penutup dari penulisan Tugas Akhir yang berupa kesimpulan dan saran mengenai analisis yang dilakukan.