

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Uji pemadatan di laboratorium menghasilkan berat volume kering maksimum yang dicapai pada kadar air optimum tertentu, nilai ini digunakan sebagai acuan dalam proses pemadatan di lapangan. Uji pemadatan sangat bergantung kepada jenis tanah, kadar air, dan usaha yang diberikan. Usaha yang diberikan (energi pemadatan) sangat bergantung pada jumlah tumbukan per lapisan, jumlah lapisan, berat penumbuk, tinggi jatuh penumbuk, dan volume cetakan. Semakin tinggi usaha yang diberikan maka berat volume kering yang dicapai akan semakin tinggi pula. Di laboratorium pemadatan dapat dilakukan dengan dua metode yaitu pemadatan dengan proctor modifikasi dan *automatic compactor*. Pada pengujian pemadatan dengan proctor modifikasi manual kemungkinan sering terjadi kesalahan pada usaha yang diberikan karena *human error* yaitu pada tinggi jatuh penumbuknya. Tinggi jatuh penumbuk yang sudah memiliki ketentuan yaitu pada pengujian pemadatan menggunakan proctor modifikasi sebesar 18 in, sedangkan pada pengujiannya tinggi jatuh tersebut dapat berbeda-beda dan tidak sesuai dengan ketentuan tinggi jatuh proctor modifikasi, maka untuk meminimalisir kesalahan yang dapat terjadi pada pemadatan menggunakan proctor modifikasimanual tersebut, pengujian pemadatan dapat dilakukan menggunakan dengan *automatic compactor*. Perbedaan dari dua

metode ini yaitu banyaknya lapisan yang dipakai pada saat pengujian, Pada pengujian menggunakan proctor modifikasi banyak lapisannya adalah 5 lapisan, dikarenakan pada pengujian pemadatan menggunakan *automatic compactor* hanya dapat dilakukan dengan 1 lapisan. Berdasarkan hal tersebut, maka studi yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu idealisasi hasil uji *automatic compactor* dengan proctor modifikasi manual.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui nilai kadar air optimum dan berat isi kering maksimum pada tanah di daerah Gunung Sariak menggunakan Proctor Modifikasi.
- b. Untuk mengetahui nilai kadar air optimum dan berat isi kering maksimum pada tanah di daerah Gunung Sariak menggunakan *Automatic Compactor* dengan variasi jumlah tumbukan.
- c. Mengetahui jumlah tumbukan yang dibutuhkan pada alat *Automatic Compactor* untuk mendapatkan nilai kadar air optimum dan berat isi kering maksimum sesuai dengan hasil pemadatan menggunakan Proctor Modifikasi.
- d. Mengetahui nilai CBR tanah yang sudah dipadatkan dengan Proctor Modifikasi dan dengan *Automatic Compactor*.

- e. Membandingkan nilai CBR tanah yang sudah dipadatkan menggunakan Proctor Modifikasi dan dengan *Automatic Compactor*.

Manfaat dari penulisan ini adalah dengan adanya penelitian ini maka dapat diketahui metode pemadatan yang lebih baik digunakan untuk mendapatkan nilai kepadatan yang baik.

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang disajikan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- Tanah yang digunakan pada penelitian ini adalah tanah yang diambil di daerah Gunung Sariak, Kota Padang.
- Data fisik dari tanah tersebut diuji di Laboratorium Mekanika Tanah Jurusan Teknik Sipil Universitas Andalas.
- Pengujian Pemadatan dengan menggunakan Proctor Modifikasi dilakukan berdasarkan modifikasi ASTM D 1557-70, dan dilakukan dengan 280 kali tumbukan untuk 5 lapisan.
- Untuk *Automatic Compactor*, jumlah lapisan yang digunakan pada saat pengujian yaitu 1 lapisan, dengan variasi tumbukan dimulai dari 280 x 1 lapisan.
- Uji CBR dilakukan berdasarkan SNI 03-1744-1989 pada contoh tanah yang dipadatkan pada kadar air optimum.

#### **1.4. Sistematika Penulisan**

Sistematika dalam penulisan laporan ini adalah sebagai berikut.

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisikan teori-teori yang mendukung studi tugas akhir ini.

#### **BAB III METODOLOGI**

Pada bab ini membahas metode-metode yang digunakan dalam penelitian.

#### **BAB IV PROSEDUR DAN HASIL KERJA**

Pada bab ini berisi prosedur perhitungan yang dilakukan dalam penelitian dan hasil yang didapatkan

#### **BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi tentang analisis dan pembahasan dari hasil penelitian

#### **BAB VI KESIMPULAN**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian dan saran-saran penulis.