

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penggunaan geosintetik dalam perkuatan tanah merupakan salah satu inovasi teknologi yang ditemukan dan telah banyak dipakai pada beberapa tahun belakangan ini. Salah satu jenis geosintetik yang digunakan adalah geotekstil yang bahannya mirip dengan karung plastik yang disebut geotekstil *woven*.

Usaha-usaha perbaikan tanah dasar untuk meningkatkan kekuatan tanah telah banyak dilakukan. Metode yang sudah sering dilakukan adalah dengan menambah material-material kimia ataupun bahan lain yang berupa serat (fiber) ataupun lembaran-lembaran. Karung plastik dan karung goni selama ini banyak digunakan untuk industri rumah tangga sebagai salah satu contoh untuk penyimpanan beras dan gula, sehingga peneliti ingin memanfaatkan karung plastik dan karung goni sebagai salah satu usaha untuk perbaikan tanah dasar.

Ada 3 bentuk sampel pasir yang diperkuat dengan geosintetik yaitu: perkuatan berlapis, silinder vertikal, dan serat diskrit. Dalam tulisan ini akan dipelajari pengaruh perilaku pasir yang diperkuat geosintetik berbentuk perkuatan berlapis melalui uji geser langsung (*Direct Shear*, ASTM D 3080-82).

Pada penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui kuat geser tanah pasir dilaboratorium sebelum dan sesudah ditambahkan lembaran geosintetik berdasarkan variasi penambahan jumlah lembaran.

### 1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mempelajari bagaimana perilaku mekanis pasir tanpa dan dengan perkuatan karung plastik dan karung goni.

Manfaat dari penelitian ini yaitu memberikan suatu alternatif atau cara untuk meningkatkan perilaku mekanis pasir dengan menggunakan bahan-bahan alternatif pengganti geosintetik yaitu berupa karung plastik dan karung goni.

### 1.3 Batasan Masalah

Pasir yang digunakan pada pengujian ini diambil di kawasan lingkungan Limau Manis, pasir yang di uji yaitu pasir sungai kapolo koto. Bahan alternatif pengganti yang digunakan sebagai geosintetik adalah karung plastik dan karung goni. Pengujian akan dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Universitas Andalas yang mengacu pada standar ASTM (*American Standard Test Material*). Pengujian yang dilakukan adalah:

1. Pengujian sifat fisis tanah pasir tanpa perkuatan:
  - a. Analisa Butiran (*Grained Size Analysis*), berupa Analisa Saringan (*Sieve Analysis*, ASTM D421-85).
  - b. Berat Jenis (*Specific Gravity*, ASTM D854-83).
  - c. Kadar Air (*Water Content Test*, ASTM D 2216-71).
  - d. Berat Volume ( *Volumetric Weight*, ASTM D 2937-83).
2. Pemadatan (Standar Proctor, ASTM D 3441-86) yang akan menghasilkan kadar air optimum (*Optimum Moisture Content*) dan berat kering maksimum (*Maximum Dry Density*) dengan dan tanpa perkuatan.

3. Uji kekuatan geser langsung (*Direct Shear*, ASTM D 3080-82).

#### **1.4 Sistematika Penulisan**

Untuk menghindari terjadinya penulisan yang tidak terarah dan tidak jelas, maka penulisan ini dibagi menjadi beberapa bab. Masing-masing bab akan membahas mengenai hal-hal berikut :

**BAB I           Pendahuluan**

Berisikan latar belakang, tujuan dan manfaat, batasan masalah serta sistematika penulisan.

**BAB II           Tinjauan Pustaka**

Menguraikan tentang pendahuluan yang berisikan tentang sumber acuan dari penelitian serta landasan teori yang berisikan teori-teori dasar yang berhubungan dengan penelitian.

**BAB III          Metodologi**

Berisikan metodologi yang akan menjadi alur dalam analisis yang akan dilakukan serta menguraikan peralatan dan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian.

**BAB IV          Prosedur dan Hasil Kerja**

Terdiri dari tahapan penelitian dan hasil yang diperoleh.

**BAB V           Analisis dan Pembahasan**

Berisikan analisis dan pembahasan berdasarkan hasil yang diperoleh.

**BAB VI          Kesimpulan dan Saran**

Berisikan kesimpulan dan saran penyusun tugas akhir.