

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Umum**

Dalam pandangan teknik sipil tanah merupakan himpunan mineral, bahan organik dan an organik, endapan-endapan yang relative lepas, yang terletak diatas batuan dasar, dan terbentuk dari batuan.( Craig,1989 ).

Berdasarkan asalnya secara luas tanah diklasifikasikan menjadi tanah organik dan an organik, dimana tanah organik merupakan campuran yang mengandung bagian-bagian yang cukup berarti berasal dari lapukan dan sisa tanaman dan kadang-kadang dari kumpulan kerangka dan kulit organisme, sedangkan tanah an organik berasal dari pelapukan batuan secara kimia atau fisis ( Dunn dkk, 1980).

### **1.2 Latar Belakang**

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan pertumbuhan ekonomi dibutuhkan sarana penunjang yang memadai, salah satunya adalah sarana olahraga. Dengan meningkatnya kualitas infrastruktur olah raga diharapkan bisa meningkatkan prestasi para atlet, baik di Nasional maupun di Internasional.

Tanah merupakan bagian yang sangat penting dalam suatu pekerjaan konstruksi, baik sebagai bahan konstruksi maupun sebagai pendukung beban. Berbagai macam kendala sering kita hadapi, salah satunya kondisi tanah dasar yang kurang memenuhi persyaratan sesuai dengan bangunan yang diatasnya, oleh karena itu perlu suatu tindakan untuk memperbaiki kondisi tanah tersebut, juga suatu penyelesaian yang secara ekonomis menguntungkan adalah tantangan bagi para sarjana teknik sipil.

Geosintetik secara umum dibedakan berdasarkan sifat bahan yaitu bahan lolos air (*permeable*) dikenal sebagai geotekstil dan bahan bersifat kedap air

(*impermeable*) dikenal sebagai geomembran. (Geosintetik Geoteknik, Suryolelono, 2000)

Geotekstil merupakan bahan, baik berasal dari serat-serat asli (kertas filter, papan kayu, bambu) maupun serat-serat sintetis (*fiber*) yang banyak berhubungan pekerjaan-pekerjaan tanah, mempunyai kuat tarik dan kuat geser yang tinggi yang dapat dipergunakan untuk perkuatan tanah dalam arti memperhatikan sifat-sifat mekanis tanah tersebut. Geotekstil merupakan bahan sintetis yang digunakan untuk meningkatkan daya dukung dan kekuatan geser.

Berdasarkan dari pengertian diatas penyusun mengangkat topik dalam penelitian tugas akhir dengan judul : **“Perkuatan Mikro Pada Tanah Berbutir Halus Dengan Geotekstil Untuk Lapangan Olahraga.”**

### 1.3 Rumusan Masalah

Seberapa besar pengaruh teknologi Geotekstil untuk mengatasi permasalahan atau daya dukung diatas tanah lunak.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui jenis tanah dari daerah Godean.
2. Mengetahui kuat tekan tanah asli dan tanah yang diperkuat Geotekstil dari uji tekan Bebas dan nilai CBR dari uji CBR Laboratorium dan uji Triaksial UU

### 1.5 Batasan Masalah

Untuk menghasilkan pemahaman dalam masalah ini maka diperlukan adanya batasan masalah, antara lain :

- a. Tanah yang diambil dari daerah Godean Sleman,
- b. Pengujian dilakukan dengan alat uji Triaksial UU, uji tekan bebas (UCS) dan uji CBR.
- c. Geotekstil yang dipakai jenis geotekstil yang ditenun / woven tipe HRX 300.

- d. Proporsi campuran pada setiap kilogram berat kering tanah yang dicampur dengan prosentase geotekstil 0%, 0,1%, 0,2%, 0,3%, 0,4%, dengan panjang 1,5 cm , 2,5 cm dan 3,5 cm. Untuk uji Triaksial UU dan uji tekan bebas (UCS)
- e. Pengujian dilakukan dengan memakai variasi 1 lapis, 2 lapis dan campuran geotekstil dengan prosentase 0%, 0,1%, 0,2%, 0,3% dan 0,4%. Untuk uji CBR.
- f. Penelitian dilakukan di laboratorium Mekanika Tanah, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Islam Indonesia.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan gambaran pengaruh dari geotekstil jenis woven tipe HRX 300 terhadap perilaku mekanisme gesekan antar lempung dengan geotekstil. Untuk selanjutnya dipakai sebagai acuan untuk perancangan perkuatan tanah dasar pada landasan lari, landasan lapangan sepak bola dan lain-lain yang diperkuat dengan geotekstil.

