BAB I
PENDAHULUAN

Dalam pembangunan konstruksi sipil, tanah memiliki peranan yang penting yaitu sebagai pondasi pendukung pada setiap pekerjaan konstruksi baik sebagai pondasi pendukung untuk konstruksi bangunan, jalan, tanggul maupun bendungan. Penyelidikan tanah di lapangan dibutuhkan untuk memperoleh data perancangan fondasi bangunan. Beban suatu struktur akan diteruskan oleh pondasi ke tanah, dimana tanah diharapkan mampu mendukung beban tersebut. Perencanaan suatu konstruksi memerlukan beberapa data sifat fisik dan mekanis tanah yang diperoleh dari hasil penyelidikan tanah di lapangan maupun di laboratorium. Penyelidikan tanah dilakukan untuk mendapatkan informasi berupa data tanah yang diperlukan, baik untuk perencanaan maupun untuk pelaksanaan. Adanya data tanah akan mempermudah perencanaan dan menganalisa sub-struktur (bagian bawah bangunan) (Padagi, 2015).

Bella (2014) menjelaskan bahwa sifat fisik tanah antara lain terdiri dari warna, tekstur, struktur, angka pori, kadar air, berat volume, berat spesifik, analisis hidrometer, analisa saringan, batas-batas *Atterberg*. Sedangkan sifat mekanis tanah terdiri dari CBR (*California Bearing Ratio*), *standar proctor*, geser langsung, tekan bebas, konsolidasi dan permeabilitas.

Pengambilan contoh tanah merupakan tahapan penting untuk penetapan sifat fisik dan mekanis tanah di laboratorium. Hasil analisis sifat fisik dan mekanis tanah di laboraturium, harus dapat menggambarkan keadaan sesungguhnya sifat fisik dan mekanis tanah di lapangan (Suganda *et al*, 2006). Namun, pada kenyataannya penetapan parameter sifat fisik dan mekanis tanah sering tidak mewakili keadaan sebenarnya di lapangan karena masalah waktu dan tempat penyimpanan sampel. Akibat penundaan waktu pengujian sampel dan perlakuan penyimpanan yang seadanya terhadap sampel akan mengakibatkan perubahan parameter sifat fisik dan mekanis tanah.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Bella (2014), didapatkan bahwa pengaruh lama waktu dan tempat penyimpanan mempengaruhi sifat fisik dan mekanik tanah. Perubahan tersebut adalah akibat lama waktu penyimpanan 10 hari terjadi perubahan fisik tanah yaitu terjadi penurunan kadar air. Akibat perbedaan tempat penyimpanan sampel terjadi perubahan fisik tanah yaitu penurunan kadar air. Akibat lama waktu dan tempat penyimpanan terhadap sifat mekanis adalah terjadinya peningkatan parameter sudut geser dalam (Φ) dan kohesi (c).

Sifat fisik tanah perlu diperhatikan dan diketahui karateristiknya untuk menjaga tanah terutama dari kerusakan yang mungkin terjadi apabila tanah tersebut digunakan. Beberapa diantaranya yaitu tekstur, kandungan bahan organik, berat volume, dan karateristik air tanah. Sifat fisik tanah berbeda dari suatu tempat ke tempat lain. Perbedaan tersebut disebabkan oleh perbedaan faktor pembentuk tanah, yakni iklim, bahan induk, organisme, topografi dan waktu (Jenny, 1941).

Dari permasalahan yang telah diuraikan diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh waktu dan tempat penyimpanan terhadap sifat fisik tanah meliputi : kadar air, analisa saringan dan batas-batas *atterberg* dan mengetahui sifat mekanis tanah, meliputi : pemadatan standar pengujian dilakukan dilokasi penelitian dan di Laboratorium Universitas Samudra dan pengujian ini tidak mengetahui sifat kimiawi maupun material organik pada tanah. Sampel tanah penelitian berupa tanah lempung diambil di Kampung Bandung Kecamatan Manyak Payed Kabupaten Aceh Tamiang.

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui sifat fisik dan mekanis tanah.
2. Untuk mengetahui pengaruh waktu dan tempat penyimpanan terhadap sifat fisik dan mekanis tanah.
3. Untuk mengetahui penurunan kadar air tanah secara signifikan.

Pada penelitian ini dibuat pembatasan masalah untuk mempermudah analisa dalam pelaksanaan penelitian. Batasan-batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Lokasi penelitian di Universitas Samudra.
2. Jenis tanah yang akan diuji adalah tanah lempung yang diambil di Kampung Bandung Kecamatan Manyak Payed Kabupaten Aceh Tamiang.
3. Tempat penyimpanan sampel terbagi atas 2 yaitu diruang AC dan ruang laboratorium dengan wadah box plastik dan kaleng.
4. Waktu pengujian tanah dilakukan setiap hari.
5. Sifat fisik tanah yang akan diuji adalah kadar air, analisa saringan dan batas-batas *atterberg*.
6. Sifat mekanis yang akan diuji adalah pemadatan standar.

Hasil akhir yang ingin didapat dari pengujian sampel tanah asli untuk pengujian analisis batas atterberg diperoleh data nilai kadar air optimum sampel tanah asli sebesar 31,067 % pada pukulan 25 sementara untuk pengujian hasil batas plastis yang didapat adalah 21,225%, angka ini menu jukkan bahwa sampel tanah asli diklasifikasikan kedalam kelompok A-4 berdasarkan klasifikasi AASHTO. Klasifikasi tanah tersebut berjenis tanah lanau-lempung.

Dalam penelitian pengaruh suhu, waktu, dan tempat penyimpanan terhadap sifat fisik dan mekanis tanah selama 10 hari di laboratorium yaitu sebesar 39,08% dan terendah pada ruangan AC dengan wadah box plastik yaitu sebesar 20,185 %, untuk batas plastis kadar air tertinggi diperoleh pada wadah box plastik diruangan laboratorium dengan angka 49,195% dan terendah pada ruangan AC dengan wadah box plastik dengan angka 18,215%. Sedangkan pada pengujian pemadatan standar kadar air tertinggi diperoleh wadah kaleng diruangan laboratorium yaitu sebesar 30,12% dan terendah pada ruangan AC dengan wadah box plastik yaitu sebesar 11,56% serta nilai berat isi kering tertinggi diperoleh wadah box plastik diruangan laboratorium yaitu sebesar 1,71 gram/cm^3 dan terendah pada ruangan AC dengan wadah kaleng yaitu sebesar 1,373 gram/cm^3.