BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semakin berkembangnya pembangunan gedung bertingkat di era modern ini sangat dibutuhkannya penyelidikan tanah yang akan digunakan untuk pengujian baik di lapangan maupun di laboratorium. Jenis penyelidikan tanah di laboratorium tergantung dari rencana yang akan digunakan dalam perencanaan konstruksi.

Penyelidikan tanah di lapangan dan pengujian tanah di laboratorium sangatlah dibutuhkan untuk mengetahui jenis dan sifat-sifat tanah yang berbeda disetiap lapisannya. Salah satu pengujian di laboratorium diantaranya berguna untuk mengetahui permeabilitas tanah. Permeabilitas didefinisikan sebagai sifat bahan berpori yang memungkinkan aliran rembesan dari cairan yang berupa air atau minyak mengalir lewat rongga berpori.

Studi mengenai permeabilitas tanah diperlukan dalam memperkirakan jumlah rembesan air dalam tanah, menyelidiki permasalahan-permasalahan pemompaan air untuk konstruksi bawah tanah, dan menganalisis kestabilan dari suatu bendungan tanah dan konstruksi dinding penahan tanah yang terkena gaya rembesan. Terjadinya penurunan tanah akibat air pori yang terkandung di dalam tanah akan mengalir keluar dari lapisan tanah tersebut dan volumenya akan bertambah kecil akibat adanya proses pengaliran air pori, besarnya proses pengaliran air pori tersebut tergantung dari besarnya koefisien permeabilitas (Djarwanti, N., 2008.)

Pengujian laboratorium untuk mendapatkan koefisien permeabilitas tanah dapat dilakukan dengan menggunakan pengujian seperti: uji tinggi energi tetap/*Constant Head* (digunakan untuk tanah berbutir kasar), uji tinggi energi

/*Falling Head* (digunakan untuk kondisi tanah berbutir halus) dan uji konsolidasi. Pengujian menggunakan uji *Constant Head*dan *Falling Head*,koefisien permeabililitas bisa langsung didapat, sedangkan dengan uji konsolidasi nilai koefisien permeabilitas didapat salah satunya melalui parameter koefisien konsolidasi (c_v).

Penelitian ini akan mencari korelasi nilai koefisien permeabilitas yang di dapat dari alat uji *constant head* dan *oedometer*.Korelasi nilai koefisien permeabilitas tersebut akan di analisis menggunakan persamaan-persamaan penelitian dari hasil-hasil penelitian terdahulu. Diharapkan dengan adanya persamaan korelasi nilai (k) ini akan mempermudah dalam mendapatkan nilai (k) dai uji konsolidasi tanpa harus melakukan uji *constant head*.

1.2. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari latar belakang tersebut, berikut tujuan dari penelitian ini adalah :

1. menguji jenis tanah *undistrub sampel* yang diambil pada lokasi Jl.Imam Bonjol No.186A Semarang Tengah;
2. mencari koefisien permeabilitas nilai (k) dari alat uji *constant head* dan uji*oedometer* di laboratorium Universitas Katolik Soegijapranata Semarang;
3. mendapatkan persamaan korelasi empirisnilai koefisien permeabilitas dari uji *constant head* terhadap*oedometer*;

1.3. Manfaat Penelitian

Dengan melakukan penelitian ini diharapkan jika korelasi empiris dari kedua uji tersebut dapat dibuat, maka dengan pengujian konsolidasi, nilai (k) koefisien korelasi sudah dapat diperkirakan tanpa melakukan uji permeablitas.

1.4. Batasan Penelitian

Dalam proses penelitian permeabilitas yang kami lakukan ada beberapa batasan-batasan masalah dalam penyusunan laporan. Berikut batasan-batasan yang di ambil:

1. pengambilan sampel tanah berlokasi di Jl.Imam Bonjol No.186A Semarang Tengah;
2. sampel tanah *undistrub* diambil dengan menggunakan alat bor mesin;
3. Sampel tanah *undistrub* berjumlah 3 tabung dengan kedalaman 3m, 4m, dan 19m;
4. pengujian karakteristik tanah yaitu dengan pengujian *index properties*, klasifikasi tanah;
5. melakukan uji *constant head* dan *oedometer* di labotarium Universitas Katolik Sogijapranata Semarang;
6. mendapatkan hasil koefisien permeabilitas nilai (k) dari alat uji *constant head* dan alat uji *oedometer*.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan untuk laporan Tugas Akhir nantinya akan disusun menjadi lima (5) bab. Isi dari masing-masing bab tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

Bab I **Pendahuluan**

Pendahuluan membahas tentang latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, pembatasan masalah dalam melakukan uji coba permebiltas, dan sistematika penulisan.

Bab II **Tinjauan Pustaka**

Pembahasan dalam bab ini terdiri dari pengertian tanah, pengertian tanah, teori permeabilitas tanah dan metode permeabilitas yang sudah diterapkan.

Bab III **Metode Penelitian**

Metode penelitian terdiri dari tinjauan umum mengenai permeabilitas tanah, pengambilan *sample* tanah, pelaksanaan percobaan, alat dan bahan yang digunakanan.

Bab IV **Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Bab ini membahas tentang uraian hasil penelitian dan pembahasannya.

Bab V **Penutup**

Penutup berisi kesimpulan dan saran.