

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bandung menjadi salah satu kota metropolitan di Indonesia yang menghadapi berbagai masalah perkotaan. Perkembangan Kota Bandung terjadi di banyak tempat, mengikuti pertumbuhan penduduk, perkembangan kota, dan perkembangan teknologi. Kawasan Gedebage dahulu adalah daerah yang merupakan daerah rawa-rawa sisa danau purba. Menyurutnya danau tersebut menyisakan banyak rawa-rawa dan danau kecil, serta mengakibatkan kondisi tanah di kawasan tersebut kurang baik, berupa tanah lempung lunak. Pembangunan di atas tanah lempung lunak dapat menyebabkan penurunan yang besar pada fondasi.

Bila suatu lapisan tanah lunak mengalami pembebanan maka akibat beban di atasnya tanah di bawah beban yang bekerja tersebut akan mengalami kenaikan tegangan, dan dengan keluarnya air pori dari tanah akan menyebabkan berkurangnya volume tanah. Berkurangnya volume tanah menyebabkan penurunan lapisan tanah. Proses keluarnya air dari dalam tanah yang menyebabkan penurunan disebut konsolidasi.

Terdapat 2 kondisi konsolidasi, yaitu: konsolidasi primer dan konsolidasi sekunder. Parameter untuk konsolidasi primer antara lain indeks pemampatan (C_c), koefisien konsolidasi (C_v), tekanan pra konsolidasi (P_c). Parameter untuk konsolidasi sekunder adalah indeks kompresi sekunder (C_α). Parameter tersebut di atas akan dicoba diteliti pada Tugas Akhir ini.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh *index properties* terhadap parameter konsolidasi primer dan sekunder tanah Gedebage, Bandung.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Tanah yang dipakai dalam penelitian ini adalah tanah dari Gedebage Bandung yang terdiri atas 3 sampel dengan kedalaman berbeda, yaitu:
 - a. Sampel A kedalaman 6,5-7m;
 - b. Sampel B kedalaman 14,5-15m;
 - c. Sampel C kedalaman 16,5-17m;
2. Pengujian konsolidasi di laboratorium menggunakan metode *One-Dimensional Consolidation of Soils Using Incremental Loading* mengacu kepada standar ASTM 2435, dimaksudkan untuk menentukan indeks pemampatan primer. Lama pembebanan untuk masing-masing beban berikut ini adalah 1 hari. Beban terdiri atas $0,25\text{kg/cm}^2$, $0,5\text{kg/cm}^2$, 2kg/cm^2 , 4kg/cm^2 , dan 8kg/cm^2 . Dilanjutkan dengan *unloading* selama 2 hari.
3. Variasi lama pembebanan dilakukan pada beban 1kg/cm^2 untuk mencari indeks pemampatan sekunder. Sampel A, B, dan C diuji selama minimal 40 hari pada beban 1kg/cm^2 .
4. Pengujian *index properties* meliputi kadar air (*w*), *specific gravity* (*Gs*) dan batas-batas Atterberg *Liquid Limit* (*LL*), serta *Plastic Limit* (*PL*).

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah:

- BAB I : Pendahuluan, berisi latar belakang, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.
- BAB II : Tinjauan Pustaka, berisi definisi tanah, klasifikasi tanah, konsolidasi tanah, kompresibilitas tanah, Asumsi teori konsolidasi, Indeks propertis tanah, konsistensi tanah, koefisien konsolidasi, indeks pemampatan primer dan sekunder, dan nilai tekanan prakonsolidasi.
- BAB III : Metode Penelitian, berisi penentuan lokasi penelitian, diagram alir penelitian, pengujian sifat fisik, persiapan alat dan bahan, sampel tanah yang digunakan, dan pengujian konsolidasi.
- BAB IV : Analisis Data, membahas analisis data penelitian.
- BAB V : Kesimpulan dan Saran, berisi kesimpulan dan saran hasil penelitian.