

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, urbanisasi, dan pembangunan, banyak kegiatan konstruksi yang semakin fokus terhadap perilaku tanah, apalagi dengan kondisi tanah yang beragam dan tidak selalu sama pada masing-masing areal konstruksi sehingga mengharuskan ketelitian dalam perencanaan dan pelaksanaan konstruksi itu sendiri. Untuk mengatasi kondisi tanah yang tidak sesuai dengan yang diharapkan, maka ada beberapa teknik yang digunakan dalam rangka meningkatkan mutu tanah tertentu, diantaranya yaitu teknik *Preloading* dan *Vertical Drain*.

Metode pra pembebanan selain bertujuan untuk membantu penurunan tanah juga berfungsi untuk meningkatkan daya dukung tanah, sedangkan drainase vertikal bertujuan untuk membantu mempercepat keluarnya air dari dalam tanah

Dari hasil beberapa penyelidikan tanah, sebagian besar jenis tanah yang ada di proyek Summarecon Bandung didominasi tanah lempung/lanau. Dengan kondisi tanah yang seperti ini, banyak sekali permasalahan yang terjadi pada saat suatu pembangunan berlangsung. Istilah penurunan tanah digunakan untuk menunjukkan gerakan titik tertentu dari suatu bangunan, jalan ataupun jembatan terhadap titik referensi yang tetap.

Dari hasil penyelidikan tanah yang telah dilakukan, terlihat bahwa daya dukung tanah kurang memadai dan dapat mengakibatkan terjadinya penurunan (*settlement*), geseran tanah atau tolakan ke atas (*uplift*) khususnya pada tanah lempung/lanau akibat perbedaan tekanan air dalam tanah. Untuk mencegah terjadinya kerusakan atau pun kegagalan konstruksi maka perlu dilakukan perbaikan tanah tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan menggunakan metode kombinasi *Prefabricated Vertikal Drain* dengan *Preloading* dan yang tidak menggunakan kombinasi *Prefabricated*

Vertikal Drain maka perumusan masalah yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Berapakah besar nilai derajat konsolidasi yang dicapai pada waktu yang sama ?
2. Berapakah waktu yang dibutuhkan untuk mencapai nilai derajat konsolidasi sebesar 90% ?
3. Berapa besar perbedaan penurunan tanah yang terjadi dalam derajat konsolidasi yang sama ?
4. Berapakah daya dukung yang terjadi ?

Dari perumusan masalah diatas dalam tugas akhir hanya membahas mengenai nilai derajat konsolidasi, waktu yang diperlukan untuk mencapai nilai derajat konsolidasi sebesar 90%, besarnya penurunan tanah yang terjadi setelah dilakukan perbaikan tanah dengan metoda *Prefabricated Vertikal Drain* dan *Prefabricated Horizontal Drain* yang dikombinasikan dengan *Preloading* dengan kedalaman tanah yang berbeda dan dalam kurun waktu 3 bulan.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan adanya penulisan ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan besar nilai derajat konsolidasi yang tercapai pada waktu yang sama antara metode *Prefabricated Vertikal Drain* dan *Prefabricated Horizontal Drain* yang dikombinasikan dengan *Preloading* dan tanpa menggunakan *Prefabricated Vertikal Drain* dan *Prefabricated horizontal Drain*.
2. Mengetahui waktu yang diperlukan untuk mencapai nilai derajat konsolidasi sebesar 90%.
3. Mengetahui perbedaan penurunan tanah yang terjadi pada waktu yang sama antara metode kombinasi *Prefabricated Vertikal Drain* dan *Prefabricated horizontal Drain* dengan *Preloading* dan tanpa menggunakan *Prefabricated Vertikal Drain* dan *Prefabricated horizontal Drain*.
4. Mengetahui nilai daya dukung tanah.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat mengetahui metode perbaikan tanah lunak yang lebih efektif untuk digunakan ketika mengalami masalah tanah yang dimana daya dukungnya rendah serta banyak mengandung air sehingga penurunan tanah yang terjadi dapat diminimalisir sehingga aman saat didirikan sebuah konstruksi.

1.5 Sistematika Pembahasan

Dalam penulisan ini pembahasan dibagi menjadi lima bab, yaitu :

BAB I : PENDAHULUAN

Mengenai pendahuluan yang berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Mengenai dasar - dasar teori yang berisi mengenai system klasifikasi tanah, penyelidikan tanah, prinsip - prinsip konsolidasi, perbaikan tanah dengan drainase vertikal

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas mengenai lokasi penelitian, alur penelitian dan rencana kedalaman tanah yang akan dianalisis.

BAB IV : PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil penelitian mengenai perbandingan nilai derajat konsolidasi, waktu yang dibutuhkan untuk mencapai nilai derajat konsolidasi sebesar 90% , penurunan tanah yang terjadi serta daya dukung tanah yang terjadi antara metode *Prefabricated Vertikal Drain* ,*Prefabricated Horizontal Drain* dengan *Preloading* dan tanpa menggunakan metode *Prefabricated Vertikal Drain* ,*Prefabricated Horizontal Drain* dengan *Preloading* .

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini akan membahas kesimpulan dari hasil uji yang sudah dilakukan. Serta saran yang diberikan penulis selama penelitian berlangsung