

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tanah lunak sering menjadi kendala saat pembangunan konstruksi, sebagai contoh adalah tanah lunak di pembangunan kawasan Summarecon yang terletak di Gedebage, Bandung. Salah satu karakter tanah lunak yang sangat berpengaruh pada konstruksi, baik pada saat pelaksanaan maupun pada waktu setelahnya (pasca konstruksi) adalah konsolidasi. Pada proyek pembangunan kawasan Summarecon Bandung, proses konsolidasi dibantu dengan metode *Prefabricated Vertical Drain* (PVD) dan *Preloading*. Dengan bantuan metode tersebut air pori akan lebih cepat keluar, karena air pori diberi jalan keluar dan diberi beban tekanan sehingga dapat keluar dalam waktu yang ditentukan.

Timbunan tanah menyebabkan penurunan pada permukaan tanah asli. Penurunan tersebut menyebabkan tekanan pada pori tanah, sehingga air pori dalam pori tanah tersebut mencari jalan keluar dari tanah yang di beri beban timbunan. Setelah air pori keluar dari pori tanah, pori tanah akan berongga sehingga tanah mengalami penurunan.

Untuk mengetahui berapa besar penurunan yang terjadi di lapangan, maka digunakan *settlement plate* dan *piezometer* sebagai alat ukur untuk mengetahui tekanan air pori terjadi pada saat tanah dibebani beban timbunan. Bukan hanya penurunan saja yang harus dilihat, tetapi kestabilan (pergeseran) tanah saat akan ditimbun juga perlu diketahui agar keamanan tetap terawasi. Untuk mengetahui hal tersebut digunakan *inclinometer* sebagai alat ukurnya. Sebelum dilakukan penimbunan sudah pasti ada perencanaan penurunan tanah asli dan tinggi timbunan terlebih dahulu. Oleh karena itu, akan dijelaskan bagaimana memprediksikan daya dukung dan kestabilan tanah sehingga permukaan tanah asli turun ke level yang diinginkan.

Berdasarkan uraian tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Evaluasi Daya Dukung Dan Stabilitas Tanah Berbasis Instrumentasi Geoteknik Pada Proyek Summarecon Bandung”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1) Berapa besar tekanan air pori yang terjadi akibat tanah timbunan diatas tanah asli?
- 2) Berapa tinggi timbunan yang di izinkan pada tiap penimbunan?
- 3) Berapa persentase peningkatan daya dukung tiap lapisan tanah timbunan?
- 4) Bagaimana pola pergerakan horizontal dan vertikal yang terjadi pada tanah asli akibat beban timbunan?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Mengetahui besar tekanan air pori yang terjadi akibat tanah timbunan terhadap tanah asli.
- 2) Mengetahui tinggi timbunan yang di izinkan pada tiap penimbunan.
- 3) Mengetahui persentase peningkatan daya dukung tiap lapisan tanah timbunan.
- 4) Mengetahui pola pergerakan horizontal dan vertikal yang terjadi pada tanah asli akibat beban timbunan.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini untuk mengetahui nilai tekanan air pori tanah asli setelah dibebani tanah timbunan. Kemudian mengetahui tinggi timbunan dan daya dukung yang di izinkan setiap penimbunan sehingga dapat diketahui pergerakan tanah secara horizontal dan vertikal akibat beban timbunan, agar penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan desain daya dukung dan stabilitas tanah pada proyek Summarecon Bandung.

## 1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini tersusun dari lima bab, yaitu pendahuluan, kajian pustaka, metode penelitian, temuan dan pembahasan, serta simpulan dan rekomendasi

Bab I berisi latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi skripsi. Latar belakang berisi tentang penjelasan rasional yang membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berdasarkan fakta-fakta, data-data, referensi, dan temuan penelitian sebelumnya, serta pendekatan untuk mengatasi masalah tersebut. Tujuan penelitian berdasarkan pada rumusan masalah dan dijadikan acuan hingga mendapatkan hasil penelitian.

Bab II berisi teori-teori yang sedang dikaji dan digunakan sebagai landasan teoritis dalam melakukan penelitian. Dalam penelitian ini, teori-teori yang digunakan adalah teori mengenai air pori tanah, daya dukung tanah, instrumen geoteknik, kestabilan timbunan tanah pada tanah asli, dan memodelkan menggunakan *software* plaxis

Bab III berisi penjabaran metode penelitian mengenai daya dukung dan kestabilan tanah berbasis instrumen geoteknik, sampel tanah, metode dan desain penelitian, pengembangan instrumen, prosedur penelitian, serta teknik pengolahan data.

Bab IV berisi temuan penelitian dan pembahasan temuan penelitian. Temuan penelitian memuat analisis terhadap data-data yang diperoleh oleh peneliti yang telah diolah sebelumnya, kemudian diperjelas dalam pembahasan.

Bab V berisi simpulan dan rekomendasi. Simpulan merupakan penjelasan singkat mengenai hasil penelitian berdasarkan rumusan masalah. Rekomendasi dalam penelitian ini merupakan rekomendasi dari peneliti yang ditujukan kepada pengguna hasil penelitian dan kepada peneliti berikutnya yang berminat untuk melakukan penelitian selanjutnya.