

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pondasi dibutuhkan oleh suatu bangunan untuk meneruskan beban dari struktur ke lapisan tanah di bawahnya. Untuk itu diperlukan pemilihan pondasi yang tepat dengan memperhatikan segi kekuatan, biaya, jenis tanah, pelaksanaan dan lain-lain. Dalam merencanakan suatu pondasi, beban yang diterima tidak boleh lebih besar daripada daya dukungnya.

Pertambahan penduduk yang cukup pesat, terutama di kota-kota besar dan lahan yang tersedia untuk perumahan tidak mencukupi sehingga bangunan dibuat menjulang ke atas. Pondasi yang banyak digunakan pada bangunan bertingkat adalah pondasi dalam. Salah satu jenis pondasi dalam adalah pondasi tiang pancang.

Pada struktur yang tinggi seperti menara listrik, menara transmisi, menara telepon dapat terjadi gaya tarik ke atas (*uplift*) yang diakibatkan karena beban angin yang sangat dominan. Gaya tarik ke atas dapat pula terjadi pada struktur yang mempunyai muka air tanah, dimana tekanan hidrostatis air tanah akan menimbulkan gaya tarik ke atas (*uplift*) pada struktur.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kapasitas tarik model pondasi tipe tiang baja ujung tertutup tunggal dengan waktu pemeraman yang berbeda. Hal ini dilakukan dengan cara melakukan uji coba di laboratorium menggunakan model tiang baja ujung tertutup tunggal yang dipancang pada tanah. Setelah pengujian laboratorium dilaksanakan, hasil uji coba tersebut ditinjau dengan menggunakan teori-teori yang berkaitan.

1.3 Ruang Lingkup Pembahasan

Dalam Tugas Akhir ini, untuk materi yang dijadikan dasar percobaan pada penulisan dibatasi dengan hal-hal sebagai berikut :

- Digunakan satu jenis tanah yaitu tanah pada lokasi pembangunan Grha Widya Maranatha.
- Pembebanan diberikan secara bertahap dan dilakukan hanya dalam arah aksial tarik.

- Model pondasi adalah tiang baja tertutup tunggal dengan panjang 40 cm, diameter 2,54 cm dan pada bagian ujungnya berbentuk konus dengan kemiringan 45° untuk mempermudah pemancangan.
- Pondasi tiang dipancang sampai kedalaman 30 cm dari permukaan tanah dengan mempertimbangkan bidang keruntuhan yang terjadi.
- Tanah yang digunakan dalam keadaan terganggu dengan kedalaman mulai -0,5 m sampai -1 m.
- Tidak ada muka air tanah.
- Waktu pemeraman direncanakan adalah 1, 3, 5 hari dengan asumsi bidang yang mengalami gangguan lebih kecil.
- Untuk setiap waktu pemeraman dilakukan pengujian sebanyak 3 kali.

1.4 Sistematika Penulisan

Agar penulisan Tugas Akhir menjadi lebih sistematis dan terarah, maka penulisan akan dibagi menjadi beberapa bab.

Bab1 Pendahuluan, akan membahas segala aspek yang berhubungan dengan isi Tugas Akhir ini. Meskipun diuraikan secara singkat, diharapkan dengan membaca bab ini pembaca dapat mengerti latar belakang permasalahan, maksud dan tujuan serta ruang lingkup pembahasan dari Tugas akhir ini.

Bab 2 Tinjauan Pustaka, akan membahas mengenai pondasi dalam dan kapasitas tariknya.

Bab 3 Prosedur Pengujian, akan menguraikan mengenai prosedur penelitian, membahas langkah-langkah dalam melakukan pengujian awal

serta pengujian pembebanan tarik pada model pondasi tiang baja ujung tertutup tunggal.

Bab 4 Data dan Analisis Hasil Pengujian, pada bab ini akan disajikan data dan hasil yang diperoleh dari percobaan-percobaan awal maupun percobaan pembebanan kapasitas tarik pada model pondasi tiang baja ujung tertutup tunggal yang kemudian akan dianalisis. Hasil yang diperoleh akan dibandingkan dengan hasil pengujian pembebanan pada model pondasi tiang dengan waktu pemeraman yang berbeda.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran, merupakan bab terakhir dari Tugas Akhir ini yang isinya mengenai kesimpulan dan saran terhadap pengujian yang telah dilakukan pada model pondasi tiang baja ujung tertutup tunggal.