

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan mulai membaiknya perekonomian Indonesia, pembangunan mulai giat dilaksanakan lagi. Pembangunan tidak lagi hanya dalam bentuk bangunan rumah tinggal saja, namun juga sudah mengarah ke bangunan tingkat tinggi. Oleh karena itu, sangat dibutuhkan suatu tipe pondasi yang cocok agar bangunan tersebut tidak mengalami kegagalan fungsi.

Karena pondasi sangat erat hubungannya dengan jenis-jenis dan parameter tanah, maka pondasi yang digunakan harus sesuai dengan kondisi tanah tersebut. Ada 2 jenis pondasi yang digunakan yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam. Untuk wilayah Indonesia yang kondisi tanahnya kurang baik untuk pondasi dangkal seperti pada jenis gambut, maka harus digunakan pondasi dalam.

Pondasi tiang dari segi pelaksanaannya memiliki 2 jenis yaitu pondasi tiang pancang dan pondasi tiang bor. Pondasi tiang pancang merupakan pondasi yang telah dibuat terlebih dahulu sebelum dimasukkan ke dalam tanah hingga mencapai kedalaman tertentu. Sedangkan pondasi tiang bor, dikonstruksikan dengan cara membuat sebuah lubang bor dengan diameter tertentu hingga mencapai kedalaman yang diinginkan. Umumnya tulangan yang telah dirangkai kemudian dimasukkan ke dalam lubang tersebut dan kemudian diisi dengan material beton. Setiap jenis pondasi tiang, memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing.

Kelebihan dari pondasi tiang pancang ukuran 20x20 cm ini adalah waktu pemancangan lebih cepat, murah dan praktis. Kekurangan dari pondasi tiang pancang ini adalah kekakuan yang dimiliki berkurang karena bentuknya yang lebih langsing sehingga rentan terhadap tekuk. Oleh karena itu, setiap pelaksana harus lebih bijaksana dalam menentukan jenis pondasi tiang yang digunakan agar dalam pelaksanaannya lebih mudah dan sesuai dengan hasil yang diharapkan.

1.2 Maksud dan Tujuan

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan kapasitas pondasi tiang pancang berdasarkan formula dinamik

(Janbu, Danish, Gates, PCUBC, dan Hilley) yang mengacu pada formula Modified ENR sebagai perbandingan serta kapasitas berdasarkan metode statik (Meyerhoff, Schmertmann, dan Driven) yang juga mengacu pada formula Modified ENR sebagai perbandingan tambahan. Data yang dianalisis berupa data uji sondir dan data pemancangan tiang yang diperoleh dari proyek NISP Learning Center.

1.3 Pembatasan Masalah

Pada penulisan Tugas Akhir ini, masalah dibatasi pada analisis tentang pondasi tiang pancang dengan menggunakan data yang diperoleh pada proyek pembangunan pusat pelatihan NISP Learning Center. Data yang digunakan meliputi data uji sondir dan data pemancangan tiang.

Penyondiran dilakukan sebanyak 4 titik sondir dengan menggunakan alat sondir berkapasitas 2 ton dengan tipe konus Begemann yang dilakukan hingga mencapai lapisan tanah keras dimana harga tahanan konus (q_c) ≥ 150 kg/cm². Sedangkan tiang pancang yang digunakan berbentuk persegi dengan ukuran 20x20 cm dan panjang tiang adalah 3 m yang dipancang dengan sistem *drop hammer*.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, data dan bahan diperoleh dari :

1. Pengamatan langsung di lapangan.
2. Penjelasan dari pimpinan proyek, staf-staf pelaksana dan pekerja di lapangan.
3. Arsip dan dokumen proyek.
4. Foto-foto yang terjadi selama proses pelaksanaan pekerjaan di lapangan.
5. Referensi (text book, makalah, dan lain-lain)

1.4 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini terdiri dari 5 (lima) bab, dengan beberapa sub bab di dalamnya. Secara garis besar, sistematika isi dari tiap bab adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Membahas latar belakang permasalahan, maksud dan tujuan penulisan, sumber data, pembatasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi material konstruksi yang digunakan pada saat pemancangan dan peralatan lain yang diperlukan serta teknik pemancangan secara umum.

BAB 3 STUDI KASUS

Bab ini bertujuan untuk menentukan kapasitas statik tiang pancang menggunakan program Driven.

BAB 4 ANALISIS KAPASITAS DUKUNG TIANG PANCANG

Dalam bab ini, semua data yang diperoleh dari dokumen proyek akan dianalisis untuk menentukan kapasitas pondasi tiang pancang yang digunakan dengan menggunakan rumus dan dasar teori yang telah ditentukan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan penutup dari penulisan Tugas Akhir yang berupa kesimpulan dan saran penulis mengenai penulisan Tugas Akhir ini.