

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semua struktur bangunan pada umumnya dapat dibedakan menjadi dua bagian, yaitu struktur bagian atas dan struktur bagian bawah yang disebut dengan fondasi. Fondasi inilah yang menyalurkan beban yang diterima ke dalam tanah. Sejauh yang kita ketahui bersama bahwa keberadaan fondasi ini sangat menentukan untuk kokohnya struktur bangunan yang berdiri di atasnya. Suatu bangunan dikatakan stabil bila tanah pendukung mampu menerima beban dari fondasi tersebut.

Pengetahuan akan karakteristik tanah merupakan hal yang harus dimiliki oleh teknisi sipil, karena sangat berpengaruh dalam pemilihan fondasi yang akan digunakan. Mengklasifikasikan dengan tepat material bawah permukaan tanah merupakan langkah penting yang dikaitkan dengan pekerjaan fondasi, sebab klasifikasi memberikan petunjuk-petunjuk awal terhadap berbagai hal yang akan dapat diantisipasi selama dan setelah pelaksanaan pekerjaan struktur bangunan. (Ralph. B. Peck, Walter E. Hanson, Thomas H. Thorn Burn, 1996).

Setiap fondasi dituntut mampu mendukung beban sampai batas keamanan tertentu, termasuk mendukung beban maksimum yang mungkin terjadi. Jenis fondasi yang sesuai dengan tanah pendukung yang terletak pada kedalaman 10 meter di bawah permukaan tanah adalah fondasi tiang. (Dr. Ir. Suyono Sostrodarsono dan Kazuto Nakazawa, 1994).

Konstruksi fondasi tiang pancang sangat jarang terdiri dari sebuah tiang tunggal, pada umumnya akan ada paling sedikit dua atau tiga buah tiang pancang. Beban struktural tersendiri akan didukung oleh beberapa tiang pancang yang bekerja sebagai kelompok tiang. Beban struktural tersebut bekerja pada penutup tiang (*Poer*) yang akan mendistribusikan beban tiang-tiang.

Fondasi tiang digunakan, apabila tanah yang digunakan untuk berdirinya struktur sudah tidak mampu untuk menyebarkan beban yang diterima. Namun dengan sempitnya lahan yang ada di daerah perkotaan tidak memungkinkan untuk memancang tiang tersebut dengan alat berat, karena akan menimbulkan getaran yang akan berpengaruh

terhadap struktur di sekitarnya. Untuk pembangunan struktur yang bertingkat tinggi, yang mendukung beban yang besar tetapi mempunyai keterbatasan lahan, fondasi tiang bor adalah alternatifnya.

Dari tinjauan latar belakang di atas, maka tugas akhir ini mengambil judul: **ANALISIS KAPASITAS DUKUNG FONDASI TIANG BOR PADA PEMBANGUNAN GEDUNG PT SANBE FARMA.**

1.2. Rumusan Masalah

Dalam perencanaan fondasi pada umumnya pemakaian diameter dan kedalaman tiang sama besarnya. Pada proyek ini dipakai diameter dan kedalaman yang berbeda pada tiang bor, sehingga akan timbul permasalahan apakah tiang tersebut mampu menahan beban.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah menganalisis kemampuan tiang bor dalam menerima beban vertikal.

1.4. Metodologi Penelitian

Penelitian tugas akhir ini adalah merupakan studi literatur. Secara garis besar langkah-langkah penelitian dilakukan sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data tanah.
2. Membaca beberapa pustaka mengenai perencanaan pondasi pada berbagai jenis tanah .
3. Menentukan baris yang akan dikaji dari denah fondasi.
4. Menghitung beban / gaya yang bekerja pada fondasi dengan SAP 2000.
5. Menghitung kapasitas dukung dan penurunan pondasi tiang bor.

1.5. Batasan Masalah

Pada penulisan tugas akhir ini permasalahan dibatasi sebagai berikut:

1. Kondisi tanah adalah tanah pasir yang dalam penulisan ini diambil dari data geoteknik lapangan dan laboratorium PT. SANBE KARYA PERSADA, Bandung.
2. Jenis fondasi yang dipakai adalah pondasi tiang beton *cast in place* dengan mutu beton K – 300 bertampang lingkaran.
3. Diameter tiang bor ϕ 1600 mm ,1200 mm , dan 1000 mm.
4. Tiang bor yang digunakan adalah tiang bor vertikal.
5. Analisis kapasitas dukung dan penurunan dihitung menggunakan metode statis dengan alat bantu program SAP 2000.
6. Beban gempa diabaikan.
7. Muka air tanah pada kedalaman 7,65 m.

