

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pondasi adalah struktur bagian bawah bangunan yang berhubungan langsung dengan tanah, atau bagian bangunan yang terletak dibawah permukaan tanah yang mempunyai fungsi memikul beban bangunan lain diatasnya (Joseph E. Bowles, 1997). Pondasi ada dua jenis, yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam. Pondasi dangkal adalah pondasi yang tidak membutuhkan galian tanah terlalu dalam karena lapisan tanah dangkal sudah cukup keras, apalagi bangunan yang akan dibangun hanya rumah sederhana. Sedangkan pondasi dalam adalah pondasi yang membutuhkan pengeboran atau pemancangan dalam karena lapisan tanah yang keras berada di kedalaman cukup dalam, biasanya digunakan oleh bangunan besar, jembatan, struktur lepas pantai, dan sebagainya.

Proyek pembangunan RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang berguna untuk meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat Kota Pangkalpinang berupa peningkatan sarana dan prasarana di RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang. Walikota Pangkalpinang juga berharap agar rumah sakit ini menjadi salah satu rumah sakit terbaik di Indonesia karena konsep yang direncanakan dalam pembangunan ini adalah Konsep Bangunan Gedung Hijau atau bisa dikatakan “*Green Hospital*”. Pembangunan rumah sakit ini direncanakan memiliki tujuh gedung yaitu Gedung A, Gedung B, Gedung C, Gedung D, Gedung E, Gedung F, dan Gedung G. Namun yang telah dilaksanakan berjumlah dua gedung yaitu Gedung B dan Gedung E. Pondasi yang digunakan dalam pembangunan rumah sakit ini menggunakan pondasi tiang pancang mini pile dengan sistem *group pile*. Tiang pancang yang digunakan merupakan tiang beton pracetak / *precast* beton. Tiang beton pracetak ini berbentuk segi empat dengan ukuran 25 x 25.

Sistem *group pile* pada pondasi di pembangunan rumah sakit ini direncanakan memiliki jumlah tiang pancang yang berbeda yaitu tiga tiang, empat tiang, lima tiang, enam tiang, tujuh tiang, delapan tiang, dan sepuluh tiang. Sistem *group pile*

tidak lepas dari perencanaan konfigurasi yang paling baik untuk mendapatkan nilai daya dukung tinggi dan penurunan yang rendah untuk menghindari keruntuhan pada bangunan. Konfigurasi tiang pancang adalah susunan tiang pancang yang berdasarkan jarak tertentu. Susunan dan jarak tersebut harus ditentukan dengan tepat karena mempengaruhi nilai efisiensi tiang. Dimana efisiensi tiang mempengaruhi nilai daya dukung dan penurunan tiang. Maka dari itu, pada penelitian ini akan dilakukan variasi konfigurasi tiang pancang dengan memodelkan konfigurasi yang berbeda dengan jumlah tiang yang sama dengan Proyek Pembangunan RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang. Selanjutnya, akan dibandingkan nilai daya dukung dan penurunan tiang mana nilai yang terbaik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas permasalahan yang akan di bahas yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh konfigurasi tiang pancang kelompok terhadap daya dukung tiang ?
2. Bagaimana pengaruh konfigurasi tiang pancang kelompok terhadap penurunan tiang ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan Masalah dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Penelitian ini hanya menganalisis konfigurasi pondasi tiang pancang pada Gedung B dan model konfigurasi yang direncanakan peneliti.
2. Data tanah didapat dari proyek pembangunan RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang.
3. Data jenis, dimensi, dan model konfigurasi tiang pancang didapat dari proyek pembangunan RSUD Depati Hamzah Kota Pangkalpinang.
4. Perhitungan dan pembahasan hanya pada analisa daya dukung tiang pancang dan penurunan tiang pancang.

5. Perhitungan daya dukung tiang pancang tunggal dari uji sondir menggunakan metode langsung.
6. Perhitungan daya dukung tiang pancang kelompok berdasarkan faktor efisiensi tiang.
7. Perhitungan penurunan tiang tunggal menggunakan metode Vesic (1970) dan penurunan tiang kelompok menggunakan metode Vesic (1977).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh konfigurasi tiang pancang kelompok terhadap daya dukung tiang.
2. Untuk mengetahui pengaruh konfigurasi tiang pancang kelompok terhadap penurunan tiang.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Sebagai bahan referensi bagi yang membaca khususnya mahasiswa yang menghadapi masalah yang sama.
2. Untuk menambah ilmu pengetahuan dan wawasan bagi yang membaca Tugas Akhir ini.
3. Untuk mengetahui pengaruh konfigurasi tiang pancang kelompok terhadap daya dukung tiang.
4. Untuk mengetahui pengaruh konfigurasi tiang pancang kelompok terhadap penurunan tiang.