

BAB 5

KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Pada proyek ini perbandingan dapat dilakukan karena ukuran dimensi tiang pancang dan tiang bor memiliki perbedaan ukuran yang sangat kecil, dan dari hasil uji lapangan, energy yang digunakan masih dapat dikatakan sama.

Dari hasil yang didapat, beban ultimit dari loading test pada tiang pancang sebesar **503.3 ton** untuk tiang pancang dan **721.1 untuk tiang bor**, dan penurunan sebesar **17.4 mm** pada tiang pancang dan **17.4 mm** pada tiang bor. Maka dari kedua hasil di atas dapat disimpulkan untuk jenis tanah ini tiang bor lebih kuat dibandingkan dengan tiang pancang.

Pada Hasil perbandingan dengan metode konvensional, tiang pancang memiliki daya dukung ultimit sebesar **631.140 ton** dengan penurunan sebesar **46.583 mm**, sedangkan tiang bor memiliki daya dukung ultimit sebesar **873.140 ton** dengan penurunan sebesar **66.139 mm**. Dapat disimpulkan bahwa pada proyek ini tiang bor lebih kuat dibanding tiang pancang.

Dari metode elemen hingga dengan menggunakan program PLAXIS 2D, didapat besarnya daya dukung ultimit sebesar **954.34 ton** dengan penurunan sebesar **83.66 mm** untuk tiang pancang, dan daya dukung ultimit sebesar **1074.73 ton** dengan penurunan **98.29 mm** untuk tiang bor.

Secara keseluruhan analisis, metode yang mendekati hasil uji lapangan dengan PDA adalah dengan metode konvensional dan transfer beban. Hal tersebut dapat terjadi diperkirakan karena adanya kemungkinan kesalahan yang terjadi pada uji lapangan. Hal itu dapat dilihat dari dua metode perhitungan yang dilakukan apabila dibandingkan dengan uji lapangan sangat berbeda jauh sekali dengan uji lapangan.

Untuk hasil beban ultimit pondasi pada skripsi ini, pondasi tiang bor lebih kuat dibandingkan dengan pondasi tiang pancang. Hal ini bertentangan dengan logika dimana seharusnya pondasi tiang pancang memiliki daya dukung lebih kuat karena dalam pelaksanaan pembuatannya tiang pancang mendesak tanah sehingga tanah memberikan gaya reaksi yang lebih besar dibandingkan dengan pondasi tiang bor yang pelaksanaannya dengan cara tanah dibor yang dapat menyebabkan berkurangnya daya dukung friksi yang terjadi. Hal ini dapat terjadi karena ada banyak faktor, mungkin dari faktor rusaknya beton/kualitas beton yang kurang baik sehingga menyebabkan pengujian di lapangan menjadi kurang baik, mungkin juga terjadi kesalahan pada pengujian di lapangan, atau ada kemungkinan juga harus adanya koreksi atau penyempurnaan pada rumus faktor adhesi antara tanah dengan pondasi.

5.2. Saran

Saran dari penulis adalah dapat digunakan cara untuk mengembangkan penggunaan metode pembandingan yang lainnya di luar yang dikerjakan pada skripsi ini atau menggunakan program yang lain selain PLAXIS 2D. Dalam melakukan analisa sangat penting untuk memiliki data yang lebih detail seperti beban kerja desain yang digunakan pada proyek agar variable kontrolnya dapat dibuat lebih jelas. Dibutuhkan juga data pengujian lapangan yang lebih akurat sesuai dengan peraturan yang ada agar *engineer* dapat dengan yakin menentukan hasil perhitungan dari metode yang dipakai.

Untuk skripsi berikutnya dapat dibahas mengenai penelitian dalam penentuan faktor adhesi antara pondasi tiang dan tanah secara lebih akurat, atau menggunakan metode lain dalam penentuan daya dukung ultimit pondasi yang dapat merepresentasikan keadaan yang lebih mirip dengan lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

Coduto, D.P., (2001). *Foundation Design Principle and Practices. 2nd edition.* Upper Saddle River, New Jersey 07458: Prentice Hall.

Geotechnical Engineering Center (GEC), (2013). *Manual Pondasi Tiang 4thed.* Bandung, Indonesia: Deep Foundation Research Institute, Parahyangan Catholic University.

PLAXIS 2D Material Models Manual. (2017). Version 2010, Delft University of Technology, Netherlands.

PLAXIS 2D Tutorial Manual. (2002). Version 8.2, Delft University of Technology, Netherlands.

Tomlinson, M.J., (1994). *Pile Design and Construction Practice, Fourth Edition.* FH Spon, Taylor & Francis Group, London.

Sukardi, F.F., (2017). *Kajian Hasil Uji Pembebanan Aksial Pondasi Tiang Bor Menggunakan Metode Konvensional Dan Elemen Hingga: Studi Kasus Proyek Pusat Perbelanjaan Di Kuningan, Jakarta Selatan.* Sarjana. Skripsi, Universitas Katolik Parahyangan.