

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan mengenai analisa daya dukung aksial dan horizontal pondasi tiang *bore pile* pada rusunami Tower-A Nuansa Cilangkap dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain:

1. Berdasarkan hasil perhitungan daya dukung aksial tiang bor tunggal BP800 menggunakan data SPT pada kedalaman 28 m dari beberapa metode didapat nilai daya dukung ultimate dan nilai daya dukung izin sebesar:

- a. Metode Mayerhof 1956

Metode teoritis (statis) $Q_{ult} = 1765,55$ ton

Metode teoritis (statis) $Q_{izin} = 882,77$ ton

Metode lapangan $Q_{ult} = 3686,51$ ton

Metode lapangan $Q_{izin} = 1843,25$ ton

- b. Metode L.Decourt 1982 $Q_{ult} = 727,06$ ton

Metode L.Decourt 1982 $Q_{izin} = 363,53$ ton

Sedangkan hasil perhitungan daya dukung aksial tiang bor tunggal menggunakan data sondir (CPT) pada kedalaman 28 m dari metode Begemann 1963 didapat nilai daya dukung ultimate sebesar $Q_{ult} = 781,61$ ton dan nilai daya dukung izin sebesar $Q_{izin} = 390,80$ ton.

2. Berdasarkan hasil perhitungan daya dukung lateral tiang bor tunggal BP800 kedalaman 28 m dari beberapa metode didapat nilai daya dukung lateral dan besar defleksi sebesar sebesar:

- a. Metode Broms

Tahanan lateral ultimate $H_u = 7,367$ ton

Tahanan lateral izin $H_{izin} = 3,683$ ton

Momen tiang = 603,18 kN.m

Defleksi $y_o = 0,2352$ mm

- b. Metode p-y

Defleksi $x = 0,1990$ mm

Momen = 397,27 kN.m

3. Berdasarkan hasil perhitungan daya dukung aksial dan lateral tiang bor tunggal BP800 kedalaman 28 m menggunakan *software Allpile* didapat nilai daya dukung aksial dan defleksi sebesar:

Daya dukung aksial ultimate $Q_{ult} = 1212,965$ ton

Daya dukung aksial izin $Q_{izin} = 981,471$ ton

Defleksi $y = 0$ mm

4. Berdasarkan hasil analisis, metode yang menghasilkan daya dukung aksial izin yang paling besar adalah metode Mayerhof secara lapangan dan yang paling kecil adalah metode Luciano Decourt. Sedangkan untuk daya dukung lateral, metode yang menghasilkan defleksi yang paling besar adalah metode Broms dan yang paling kecil adalah metode program *Allpile*.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian pada Tugas Akhir ini, maka penulis menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Hasil perhitungan dari beberapa metode untuk menganalisa daya dukung horizontal, diperlukan ketelitian dalam membaca grafik karena akan sangat berpengaruh.
2. Dalam penggunaan *software*, diperlukan ketelitian dalam membuat pemodelan serta data yang valid agar mendapatkan hasil yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Bowles, J. E. (1999). *Anaalisis dan Desain Pondasi Jilid 2 Edisi Keempat*. Jakarta: Erlangga.
- Das, B. M. (1984). *Principles of Foundation Engineering*. Taiwan: Wadsworth, Inc.
- Dewi, K., Lukman, H., & Nugraha, W. T. (2020). Perbandingan Analisa Daya Dukung Pondasi Bored Pile Menggunakan Metode Luciano Decourt dan Software Plaxis dengan Pile Driving Analyzer (PDA) Test pada Pembangunan Apartemen La Montana Bogor. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Teknik Sipil*.
- Hardiyatmo, H. C. (2008). *Teknik Pondasi II Edisi ke-4*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Long, S., Iskandar, A., & Leman, S. (2019). Analisis Daya Dukung Tiang Bor Aksial, Lateral dan Penurunan pada Tanah Clay Shale di Sentul, Bogor. *JMTS : Jurnal Mitra Teknik Sipil*.
- Muharram, D., Priadi, E., & Faisal, A. (2018). Studi Daya Dukung Lateral pada Pondasi Tiang Grup dengan Konfigurasi Bentuk Segitiga. *JeLAST : Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang*.
- Munawaroh, M., Mudianto, A., & Lukman, H. (2020). Analisis Daya Dukung Lateral Kelompok Tiang Pondasi Bored Pile pada Proyek Pembangunan Fly Over Martadinata Bogor. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Teknik Sipil*.
- Napitupulu, E. D., & Iskandar, R. (2013). Analisis Kapasitas Daya Dukung Pondasi Tiang Pancang dengan Menggunakan Metode Analitis dan Elemen Hingga. *Jurnal Teknik Sipil USU*.
- Pamungkas, A., & Harianti, E. (2013). *Desain Pondasi Tahan Gempa*. Yogyakarta: ANDI.
- Putra, A. A., Sudarma, I. M., & Indramanik, I. B. (2016). Analisa Perbandingan Perencanaan Struktur Antara Pondasi Bore Pile dengan Pondasi Tiang Pancang. *Jurnal Teknik Gradien*.

- Sadri, A., Alwi, A., & Priadi, E. (n.d.). Uji Beban Lateral pada Tiang Spunpile pada Pembangunan PLTU II Tanjung Gundul. *JeLAST : Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang*.
- Simamora, O. P., & Siregar, C. A. (2021). Analisis Daya Dukung Lateral Pile Pancang Menggunakan Metode Broms dan Software Allpile.
- Zakahfi, A. T., & Kusumawardani, R. (2018). Perbandingan Analisa Daya Dukung Tiang Pancang Menggunakan Metode Perhitungan L. Decourt dan Tes PDA.