

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil interpretasi *loading test* untuk BP-94 dengan 3 metode yaitu Metode Chin, Metode Mazurkiewicz dan Metode Decourt diperoleh nilai daya dukung lateral ultimit ($H_{ultimit}$) rata-rata sebesar 38.46 ton.
2. Hasil analisis daya dukung lateral ultimit BP-94 melalui pemodelan dengan bantuan program LPILE didapatkan $H_{ultimit}$ sebesar 35.95 ton. Nilai $H_{ultimit}$ tersebut memiliki nilai yang mendekati $H_{ultimit}$ rata-rata *loading test* ($H_{ultimit}$ rata-rata *loading test* yaitu 38.46 ton) dengan selisih 6.53%.
3. Hasil analisis daya dukung lateral ultimit BP-94 dengan metode Reese & Matlock (30.27 ton) didapat $H_{ultimit}$ yang lebih kecil daripada $H_{ultimit}$ rata-rata *loading test*, hal ini disebabkan nilai η_h yang didapat (353 ton/m³) lebih kecil daripada nilai dari η_h hasil lateral statik *loading test* (454.66 ton/m³).
4. Hasil analisis daya dukung lateral ultimit BP-03 melalui pemodelan dengan program LPILE didapatkan $H_{ultimit}$ sebesar 24.10 ton. Nilai $H_{ultimit}$ hasil pemodelan dengan program LPILE memiliki nilai yang mendekati $H_{ultimit}$ rata-rata *loading test* (28.17 ton) dengan selisih 14.45%.
5. Hasil analisis daya dukung lateral ultimit BP-03 dengan metode Reese & Matlock didapat $H_{ultimit}$ sebesar 23.63 ton. Nilai $H_{ultimit}$ tersebut mendekati $H_{ultimit}$ rata-rata *loading test* (28.17 ton) dengan selisih 16.12%.
6. Perhitungan konvensional dengan metode Reese & Matlock dilakukan dengan perhitungan *back analysis* untuk mencari nilai η_h . Dari hasil perhitungan *back analysis* nilai η_h tidak sama untuk setiap defleksi maksimum yang terjadi, nilai η_h yang didapat bersifat non-linier terhadap

variasi pemberian beban. Dari hasil perhitungan untuk BP-94 didapatkan nilai η_h sebesar 454.66 ton/m^3 dengan defleksi maksimum pada 200% beban rencana (36 ton) sebesar 28.98 mm. Untuk BP-03 didapatkan η_h sebesar 358.88 ton/m^3 dengan defleksi maksimum pada 150% beban rencana (27 ton) sebesar 25.73 mm.

7. Dari kurva p-y diperoleh daya dukung lateral ijin BP-94 sebesar 22.58 ton dan daya dukung lateral ijin BP-03 sebesar 11.61 ton.
8. Analisis perbaikan tanah untuk BP-94 dengan bantuan program LPILE diperoleh defleksi yang kurang dari 25 mm (pada 200% beban rencana) dapat tercapai pada kedalaman pasir padat 1.1 m dengan defleksi sebesar 23.95 mm.
9. Analisis perbaikan tanah untuk BP-03 dengan bantuan program LPILE diperoleh defleksi yang kurang dari 25 mm (pada 200% beban rencana) dapat tercapai pada kedalaman pasir padat 1.4 m dengan defleksi sebesar 23.597 mm.

5.2 Saran

1. Uji pembebanan tiang dapat dilengkapi dengan instrumen *strain gauge*. Dengan menganalisis hasil uji beban tiang terinstrumentasi, dapat dihasilkan kurva transfer beban dan kurva beban penurunan.
2. Penentuan parameter tanah untuk pendekatan yang lebih akurat dibutuhkan korelasi parameter tanah dengan data hasil uji laboratorium dan data CPTu.

DAFTAR PUSTAKA

- American Standard Testing and Material (2007). “*Standard Test Methods for Deep Foundations Under Lateral Load*”. ASTM International, United States of America.
- Coduto, Donald P..(2001), *Foundation Design Principles & Practices*. 2ndEdition. Prentice-Hall Inc.
- Das, Braja M. (2011). *Principles of Foundation Engineering*, 7th ed. Global Engineering, United States of America.
- Fellenius, Bengt H. (2002). *Analysis of Static Loading tests*.
- Poulos, H.G. and Davis, E.H. (1980). *Pile Foundation Analysis and Design*. 1st ed. John Willey and Sons, Inc., New York.
- Rahardjo, Paulus P. (2013). *Manual Pondasi Tiang*. Edisi Keempat. Deep Foundation Research Institute dan Geotechnical Engineering Center, Bandung.
- Reese, I., C., Van Impe, W.F. (2001). *Single Piles and Pile Groups Under Lateral Loading*. A.A, Balkema.
- Reese, Lymon C., Wang, Shin-Tower (2004). *Lpile v5 Validation Notes*. Ensoft, Inc., Texas, United States of America.
- Tomlinson, M.J. (1994). *Pile Design and Construction Practice*. E & FN SPON, London.