

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

- 1 Berdasarkan hasil perhitungan daya dukung *ultimate* tiang pada setiap jenis *spun pile* Metode Bazara & Kurkur (1986) dan Metode PLAXIS 2D mendekati PDA. Metode Bazara & Kurkur (1986) untuk *spun pile* P3 No.46, No.49, dan No.64 masing-masing diperoleh 193,62 ton, 192,80 ton, dan 192,01 ton. Metode PLAXIS 2D untuk *spun pile* P3 No.46, P3 No.49, dan P3 No.64 masing-masing diperoleh 157 ton, 156 ton, dan 155 ton. Hasil uji PDA yang sudah dianalisa dengan CAPWAP untuk *spun pile* P3 No.46, P3 No.49, dan P3 No.64 masing-masing diperoleh 181,20 ton, 181,1 ton, dan 162,2 ton.
- 2 Berdasarkan hasil perhitungan daya dukung selimut tiang pada setiap jenis *spun pile* Metode Brown (2001) dan Metode Luciano Decourt (1982) menghasilkan daya dukung selimut tiang yang mendekati nilai PDA. Metode Brown (2001) untuk *spun pile* P3 No. 46, P3 No.49, dan P3 No.64 masing-masing diperoleh 60,51 ton 57,09 ton, dan 55,69 ton. Metode Luciano Decourt (1982) untuk *spun pile* P3 No.46, P3 No.49, dan P3 No.64 masing-masing diperoleh 66,85 ton, 61,83 ton, dan 60,32 ton. Hasil uji PDA yang sudah dianalisa dengan CAPWAP untuk *spun pile* P3 No.46, P3 No.49, dan P3 No.64 masing-masing diperoleh 41,3 ton, 19 ton, dan 33 ton.
- 3 Sedangkan hasil perhitungan daya dukung ujung tiang setiap jenis *spun pile* berbeda. Untuk *spun pile* P3 No.46 Metode Meyerhof (1976) & Tomlinson (1986) dan Metode Schmertmann (1967) dengan nilai 130,69 ton dan 120,64 ton mendekati nilai PDA yaitu 139,9 ton. Untuk *spun pile* P3 No.49 Metode Luciano Decourt (1982) dan Metode Meyerhof (1976) & Metode Tomlinson (1986) dengan nilai 163,36 ton dan 127,34 ton mendekati nilai PDA yaitu 162,1 ton. Untuk *spun pile* P3 No.64 Metode Meyerhof (1976) & Tomlinson (1986) dan Metode Schmertmann (1967) dengan nilai 123,99 ton dan 120,64 ton mendekati nilai PDA yaitu 129,2 ton

- 4 Secara umum Metode Bazara & Kurkur(1986) adalah Metode yang paling mendekati hasil uji PDA
- 5 Hasil Uji SPT No.3 cukup mewakili data pada titik uji pondasi dan korelasi parameter tanah dari nilai SPT cukup akurat sehingga hasil perhitungan dari berbagai metode tidak berbeda terlalu jauh jika dibandingkan dengan hasil PDA yang sudah dianalisa dengan CAPWAP.

5.2 Saran

1. Uji SPT sebaiknya dilakukan dengan jumlah titik yang lebih banyak dan dilakukan sedekat mungkin dengan Uji PDA agar dapat mengetahui apakah desain pondasi tiang pancang sesuai dengan daya dukung tanah yang sudah direncanakan.
2. Pada penelitian selanjutnya faktor nilai koreksi SPT yang lain (seperti CE, CB, CR, Cs) dapat diperoleh dari lapangan dan nilai parameter tanah yang lain (seperti c dan ϕ) dapat diperoleh dari uji laboratorium sehingga hasil daya dukung tiang yang didapat dapat lebih akurat karena meminimalisasi *uncertainly* geoteknik.
3. Dapat dilakukan penelitian dengan menggunakan lebih banyak jenis metode dengan variasi tanah yang berbeda-beda setiap *spun pile* untuk memastikan metode manakah yang menghasilkan daya dukung tiang yang mendekati hasil uji PDA.
4. Dapat dilakukan perhitungan terhadap besarnya daya dukung kelompok tiang yang bekerja pada *pile cap* .

DAFTAR PUSTAKA

- Budhu, Muni. (2000). *Soil mechanics and foundation*, (https://books.google.co.id/books/about/Soil_Mechanics_and_Foundations.html?id=fmiQgAACAAJ&redir_esc=y, diakses 20 Februari 2017)
- Brinkgreve, R.B.J. (2007). *Plaxis 2D – versi 8* , (<http://www.plaxis.nl>, diakses 10 Februari 2017)
- Christian, W. dan Kushardani, R.(2007).”Evaluasi metoda perhitungan dan analisis kehandalan kapasitas fondasi tiang tunggal yang dibebani secara aksial berdasarkan data SPT dan tes pembebanan statik, ”(Online), (https://digilib.itb.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jbptitbpp-gdl_wildanchri-27231, diakses 4 April 2017)
- Coduto, Donald P. (2001). *Foundation design, principles and practices, second edition*. Prentice-Hall, Inc., New Jersey
- Das, Braja M. (2011). *Principles of foundation engineering, seventh edition*. Cengage Learning, Stamford. USA
- Das, Braja M., Endah, N. dan Mochtar. I.B. (1985). *Mekanika Tanah (Prinsip-prinsip rekayasa geoteknis). Jilid 1*. Erlangga, Jakarta
- Geotech Efathama (2016), *Laporan hasil pengujian tiang dengan metode Pile Driving Analyzer (PDA Test) yang dilaksanakan pada proyek Fly Over Antapani yang berlokasi di Bandung*
- Jurushi, F.H. & Hamuda, S.S. & Hasan, M.A. (2015). “ Measured versus predicted bearing capacity of large displacement pile in difficult soils”. *International Journal of Engineering Innovation & Research*,” (Online) ,Vol. 4, Issue 3, 500-505
(https://ijeir.org/administrator/components/com_jresearch/files/publications/IJEIR_1596_Final.pdf, diakses 20 April 2017)
- Kameswara Rao, N.S.V. (2011). *Foundation design: theory and practice*. John Wiley & Sons (Asia) Pte Ltd, Singapore
- Look, Burt.(2007). *Handbook of geotechnical investigation and design tables*, (<http://www.balkema.nl>, diakses 20 April 2017)
- Natasya, Bianca.(2011).”Studi pemakaian pondasi tiang rakit pada sebuah proyek apartemen di Jakarta dengan menggunakan metode konvensional Poulos dan

plaxis dua dimensi,” (Online), (<http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20284442-S1090-Bianca%20Natasya.pdf>), diakses, 20 April 2017)

Rahardjo, Paulus Pramono (2013). *Manual Pondasi Tiang 4th ed. Geotechnical Engineering Center*, Bandung

Salgado, Rodrigo. (2008). *The engineering of foundations*. McGraw-Hill, New York, N.Y.

Sinaga, Sarmulia.(2009). “ Analisis daya dukung dan penurunan borepile tunggal dengan menggunakan model tanah mohr coulomb pada proyek city hall town square,Medan,” (Online) (<http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/4453/09E01905.pdf;jsessionid=27A1A8FF9DD73AD6E31F878D60081DA3?sequence=1>), diakses 20 April 2017)

SNI 4153(2008) ,*Cara Uji Penetrasi dengan SPT* (<http://www.ngekul.com/wp-content/uploads/2016/06/SNI-4153-2008.pdf>), diakses, 10 Februari 2017)

Springman, S., Laue, J. dan Seward, L. (2010). “ Physical modelling in geotechnics, two volume set,” *Proceedings of the 7th International Conference on Physical Modelling in Geotechnics (ICPMG, 2010), 28th June – 1st July*, Zurich, Switzerland. (<https://www.crcpress.com/Physical-Modelling-in-Geotechnics-Two-Volume-Set>), diakses 24 April 2017)

Yusti, Andi dan Fahriani, Ferra.(2014), “Analisis daya dukung pondasi tiang pancang diverifikasi dengan hasil uji Pile Driving Analyzer test dan CAPWAP. (Studi kasus proyek pembangunan gedung kantor Bank Sumsel Babel di Pangkalpinang),” (Online), *Jurnal Fropil* Vol. 2 Nomor 1, Januari-Juni 2014, (https://www.google.co.id/?gws_rd=cr&ei=kDouWfzPKYHfvASI6o6gDw#q=analisa+daya+dukung+tiang+pancang+diverifikasi), diakses 20 Pebruari 2017)

Tjie Liong, Gouw dan Herman, D.J.G.(2012).”Analisa stabilitas lereng limit equilibrium vs finite element method,” (Online), *HATTI-PIT-XVI*, Jakarta, 4-5 Dec.,(<http://indogeotek.com/wp-content/uploads/2012/11/2012-Dec-Hatti-GOUW-Dave-Kestabilan-Lereng-FEMvsLEM.pdf>), diakses 24 April 2017)

Widjaja, Budijanto (2014). *Kelompok tiang dan tiang dengan beban lateral*. Universitas Katolik Parahyangan, Bandung

Widjaja, Budijanto (2016). *Implementasi effective stress undrained analysis dan effective stress drained analysis untuk timbunan dan galian dengan metode elemen hingga*. Universitas Katolik Parahyangan, Bandung