

BAB VI

KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil perhitungan kapasitas daya dukung dan penurunan fondasi tiang bor disimpulkan sebagai berikut:

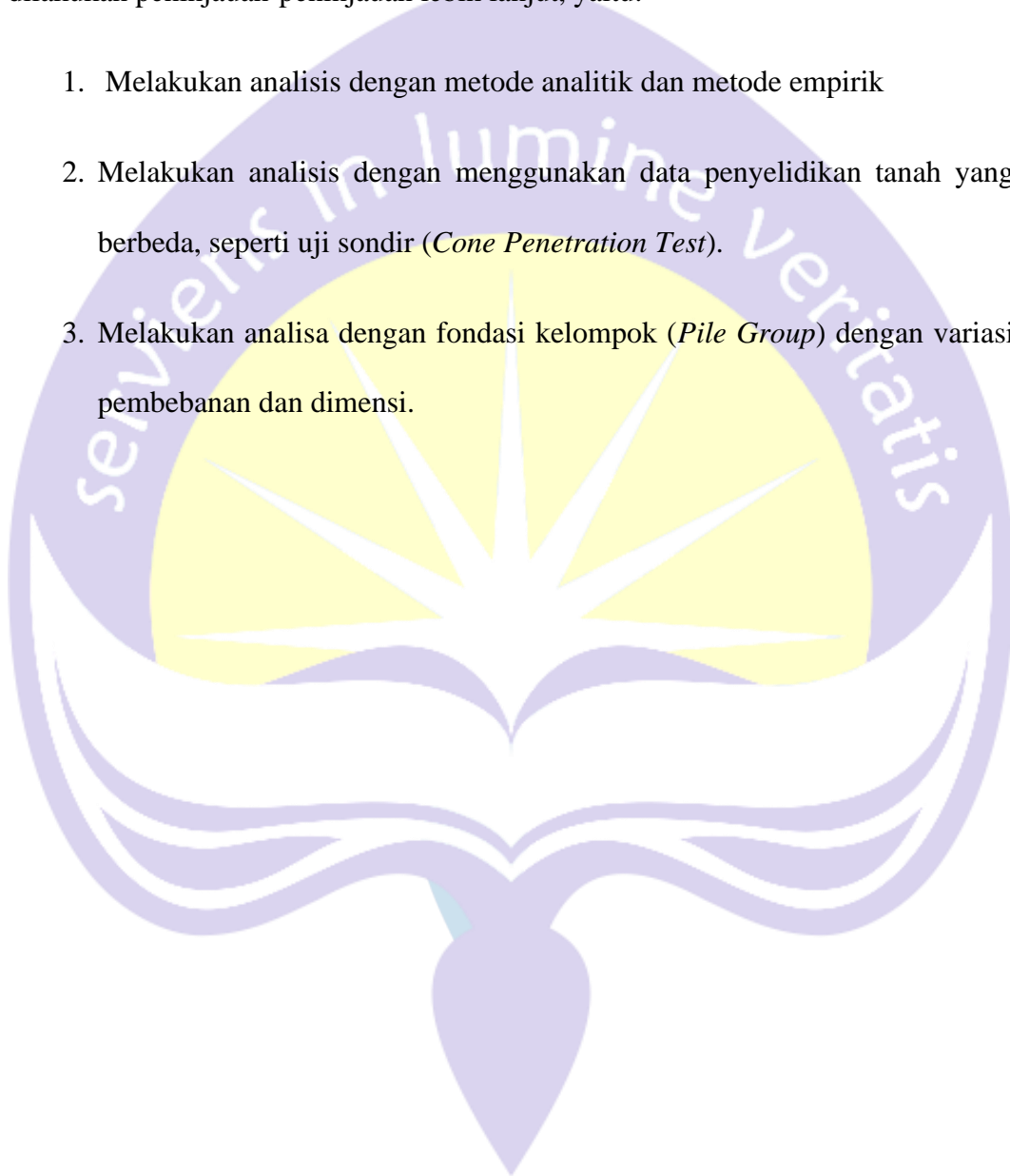
1. Hasil analisis kapasitas daya dukung dengan metode *Meyerhof*, metode *Vesic*, dan metode *Coyle and Castello* dihitung dengan data penyelidikan tanah berupa uji SPT dapat diambil kesimpulan:
 - Variasi diameter yang digunakan yaitu diameter 0,8 meter, 0,9 meter dan 1,0 meter dihasilkan nilai kapasitas dukung yang semakin besar
 - Nilai daya dukung fondasi tiang bor untuk diameter 0,8 m terkecil dihasilkan dengan analisis metode *Meyerhof* dengan nilai $Q_{all} = 358,28$ kN, metode *Vesic* dengan nilai $Q_{all} = 796,51$ kN sementara nilai daya dukung fondasi terbesar dihasilkan dengan analisis metode *Coyle and Castello* dengan nilai $Q_{all} = 926,86$ kN
 - Perbedaan nilai kapasitas dukung fondasi tiang bor untuk tiap metode empirik ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor di lapangan mengingat lokasi peninjauan tiap metode berbeda dan perbedaan rumusan perhitungan. Metode *Meyerhof* memiliki faktor kuat dukung N_q^* terbesar dengan N-SPT paling aktual namun, memiliki batas atas untuk nilai kuat dukung diujung (Q_p) dan nilai gesekan (f_s).

2. Hasil perhitungan penurunan dengan metode *Meyerhof*, metode *Vesic*, dan metode *Coyle and Castello* dihitung dengan data penyelidikan tanah berupa uji SPT disimpulkan sebagai berikut:
 - Variasi diameter yang digunakan yaitu diameter 0,8 meter, 0,9 meter dan 1,0 meter dihasilkan nilai penurunan fondasi yang semakin kecil
 - Nilai penurunan fondasi tiang bor terkecil dihasilkan dengan analisis metode metode *Vesic* dengan nilai $S_e = 7,416$ mm sementara nilai penurunan terbesar dihasilkan dengan analisis metode *Meyerhof* dengan nilai $S_e = 8,47$ mm
3. Hasil analisis penurunan dengan daya dukung yang dihitung menggunakan metode *Meyerhof*, metode *Vesic*, dan metode *Coyle and Castello* dan hasil analisis numerik penurunan yang dihasilkan oleh *software Geostudio 2021 R2* menunjukkan bahwa penurunan dengan hasil penurunan dengan analisis statik lebih besar dari *software Geostudio 2021 R2*
4. Berdasarkan hasil perhitungan kapasitas dukung fondasi dan penurunan yang dilakukan, maka penulis menyarankan untuk menggunakan metode *Vesic* yang memiliki nilai kuat dukung yang tidak terlalu rendah namun, memiliki nilai penurunan yang paling kecil diantara ketiga metode.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk mendapatkan hasil analisis yang lebih optimal dalam merencanakan fondasi tiang bor maka sebaiknya dilakukan peninjauan-peninjauan lebih lanjut, yaitu:

1. Melakukan analisis dengan metode analitik dan metode empirik
2. Melakukan analisis dengan menggunakan data penyelidikan tanah yang berbeda, seperti uji sondir (*Cone Penetration Test*).
3. Melakukan analisa dengan fondasi kelompok (*Pile Group*) dengan variasi pembebanan dan dimensi.



DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, M. T., 2020. Perencanaan Pondasi Bored Pile Pada Proyek Gedung Retail Mitra 10 Solo. *Laporan Tugas Akhir, Fakultas Teknik, Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah, Surakarta.*
- Ameratunga, J., et al., 2016. *Correlations of Soil and Rock Properties in Geotechnical Engineering*. India: Springer.
- Bowles, J. E., 1991. *Analisa dan Desain Pondasi Jilid 1 Edisi Keempat*. Jakarta: Erlangga.
- Das, B. M., 2007. *Principles of Foundation Engineering, SI Seventh Edition*. United States of America: Cengage Learning.
- Gunawan, R., 1991. *Pengantar Teknik Pondasi*. Yogyakarta: Kansius.
- Halibu, E. Z., 2015. Perencanaan Pondasi Bored Pile Dan Metode Pelaksanaan Pada Proyek Pembangunan Gedung RSJ Prof. Dr. V.L. Ratumbusang Manado. *Laporan Tugas Akhir, Fakultas Teknik Sipil, Diploma IV Konstruksi Bangunan Gedung, Politeknik Negeri, Manado.*
- Hardiyatmo, H.C., 2002, *Mekanika Tanah 1 Edisi Ketiga*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Hardiyatmo, H.C., 2002, *Mekanika Tanah 2 Edisi Ketiga*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Haq, Dhiya'ul. 2018. Pengaruh Variasi Dimensi Terhadap Kapasitas Dukung Fondasi Tiang Bor Kelompok Dengan Menggunakan Metode Elemen Hingga. *Laporan Tugas Akhir, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Teknik Sipil, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.*
- Livia, L., dan Suhendra, A., 2018. Studi Kapasitas Tiang Bor Berdasarkan Metode Pile Driving Analyzer (PDA) Dan Load Cell. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, vol. 1. no. 1. pp. 82-91.
- Meyerhof, G.G., 1951. *The Ultimate Bearing Capacity of Foundation*. Geotechnique, vol. 2.
- Poulos, H.G., dan Davis, E.H., 1980. *Pile Foundation Analysis and Design*. New York: John Wiley & Sons.
- Terzaghi, K., dan Peck, R., 1943. *Theoretical Soil Mechanics*. New York: John Wiley & Sons.

O'Neil, M. W., and Reese, L. C., 1999. *Drilled Shafts: Construction Procedures And Design Methods*. Washinfon D. C.: Federal Highway Administration.

