

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pada bab sebelumnya, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada pemodelan pondasi cincin *rough base* pada tanah lempung heterogen menggunakan *PLAXIS V20*, pada saat pondasi berada di permukaan tanah ($D/B = 0$), seluruh pondasi cincin ($R_i/R_o = 0$ merupakan pondasi lingkaran) memiliki *plastic point* yang tidak terbentuk dengan baik.
2. Pada semua pemodelan dengan rasio jari – jari dalam dan jari - jari luar ($R_i/R_o = 0.75$) menggunakan *PLAXIS V20* dan *PLAXIS 8.6*, *plastic point* tidak terbentuk dengan baik.
3. Pada pemodelan menggunakan *PLAXIS V20*, Jumlah pemodelan yang memiliki *plastic point* tak terbentuk dengan baik lebih banyak daripada pemodelan menggunakan *PLAXIS 8.6*.
4. Berdasarkan grafik perbandingan N_c vs R_i/R_o , masih ada garis tren pada pemodelan menggunakan *PLAXIS V20* yang memiliki arah garis tren yang berbeda dengan arah garis tren pada penelitian oleh Lee et al. sedangkan seluruh arah garis tren pada pemodelan menggunakan *PLAXIS 8.6* memiliki arah yang sama dengan garis tren pada penelitian oleh Lee et al., yaitu menurun.
5. Pada penelitian (Lee et al.,2016), salah satu kesimpulannya adalah semakin besar rasio jari – jari dalam dan jari – jari luar (R_i/R_o), semakin kecil nilai faktor daya dukung (N_c) yang dihasilkan. Sedangkan nilai faktor daya dukung pada kedua versi *PLAXIS* tidak semuanya menunjukkan perilaku yang sama. Penurunan nilai faktor daya dukung hanya terjadi dari $R_i/R_o = 0$ hingga $R_i/R_o = 0.5$, setelah itu pada $R_i/R_o = 0.75$ nilai faktor daya dukung akan meningkat lagi.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, adapun beberapa saran yang dapat digunakan untuk pengembangan penelitian dengan topik serupa sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan nilai kuat geser *undrained* berbeda.
2. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan nilai berat isi tanah yang berbeda.
3. Penelitian selanjutnya nilai faktor daya dukung dapat dihitung dengan menggunakan metode yang berbeda.



DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A. (2009). Studi Eksperimental Perilaku Mekanik Beton Normal dengan Substitusi Limbah Debu Pengolahan Baj (Dry Dust Collector) (Doctoral dissertation, Program Pascasarjana Universitas Diponegoro).
- bv, Plaxis. 2019. PLAXIS 2D Tutorial Manual. Netherlands: Delft University of Technology.
- . 2019. PLAXIS Material Models. Netherlands: Delft University of Technology
- Chavda, J. T., & Dodagoudar, G. R. (2019). Finite Element Evaluation of Vertical Bearing Capacity Factors N_c , N_q , N_γ for Ring Footings. *Geotechnical and Geological Engineering*, 37(2), 741-754.
- Chavda, J. T., & Dodagoudar, G. R. (2019). On vertical bearing capacity of ring footings: finite element analysis, observations and recommendations. *International Journal of Geotechnical Engineering*, 1-13.
- Coduto, Donald P. 2001. *Foundation Design Principle and Practices*, Second Edition. New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Gholami, H., & Hosseininia, E. S. (2017). Bearing capacity factors of ring footings by using the method of characteristics. *Geotechnical and Geological Engineering*, 35(5), 2137-2146.
- Lee, J. K., Jeong, S., & Lee, S. (2016). Undrained bearing capacity factors for ring footings in heterogeneous soil. *Computers and Geotechnics*, 75, 103-111.
- Lee, J. K., Jeong, S., & Shang, J. Q. (2016). Undrained bearing capacity of Ring Footings on two-layered clays. *Ocean Engineering*, 119, 47-57.
- Lie, C. (2018). Kajian Modulus Tanah Berdasarkan Uji Lapangan dan Uji Laboratorium. *Jurnal Teknik Sipil*, 14(1), 45-62.
- Lim, A. (2011). Development of bearing capacity factor in clay soil with normalized undrained shear strength behavior using the finite element method. *Jurnal Teknik Sipil Jurnal Teoretis dan Terapan Bidang Rekayasa Sipil*, 18(2), 149-156.
- Park, R and T. Paulay, 1975. *Reinforced Concrete Structures*. John Wiley & Sons New York London-Sydney-Toronto.

- Terzaghi, K., and Peck, R.B., 1967, Soil Mechanics in Engineering Practice, 2nd edition, New York: John Wiley.
- Tjie-Liong, Gouw. 2014. "Common Mistakes on the Application of Plaxis 2D in Analyzing Excavation Problems." International Journal of Applied Engineering Research (Research India Publications) 9 (21): 8291-8311.
- Zhao, L., & Wang, J. H. (2008). Vertical bearing capacity for ring footings. Computers and Geotechnics, 35(2), 292-304.

