

BAB 5

SARAN DAN KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis jarak interaksi antara dua buah pondasi dangkal menerus pada tanah butir halus dengan beragam nilai rasio $\frac{L}{B}$, konsistensi tanah, dan spasi antar as pondasi, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada pondasi dengan konsistensi tanah lempung lunak, rasio spasi (S/B) antar as dengan jarak 1,5 sampai 3,5, daya dukung ultimit pondasi ganda bertambah.
2. Tanah lempung lunak memiliki perubahan kapasitas daya dukung yang lebih sensitif terhadap jarak spasi (S/B).
3. Hasil analisis program Optum G2 memberikan hasil yang tidak konsisten dan akurat. Hasil analisis Program Plaxis 2D memberikan hasil yang sesuai dengan uji analisa numerik yang sudah dilakukan oleh Lee-Eun (2009) dan Mabrouki et al (2010).
4. Jika nilai rasio $\frac{L}{B}$ membesar, maka nilai koefisien N_d akan ikut membesar, terutama pada tanah lempung lunak.
5. Pada jarak spasi (S/B) sebesar 6, besar daya dukung ultimit pondasi ganda mulai naik dan mendekati besar daya dukung ultimit pondasi tunggal. Hal ini sama seperti teori Terzaghi yang menyatakan pondasi ganda akan berperilaku sebagai pondasi tunggal pada jarak 3 hingga 5 kali lebar pondasi.
6. Rasio $\frac{L}{B}$ merupakan salah satu faktor selain spasi (S/B) yang menyebabkan dua pondasi menjadi berperilaku seperti pondasi tunggal. Semakin besar rasio $\frac{L}{B}$, semakin besar nilai daya dukung pondasi ganda (Q_d). Apabila rasio $\frac{L}{B}$ dinormalisasi, nilai Q_d paling kecil dibandingkan rasio $\frac{L}{B}$ yang tidak dinormalisasi.
7. Kedalaman *failure points* tipikal untuk seluruh macam ragam yang terjadi di bawah pondasi, antara 1 meter sampai 4 meter terukur dari kaki pondasi berpijak.

5.2 Saran

Persentase kenaikan maksimum daya dukung pondasi ganda pada seluruh hasil analisis program terhadap pondasi tunggal sebesar 1.29%. Persentase penurunan daya dukung pondasi ganda maksimum sebesar 0.86%. Karena itu pihak perencana tidak perlu mengkhawatirkan fenomena interaksi pondasi ganda karena kenaikan dan penurunan daya dukung ultimit kecil, desain pondasi dangkal menerus juga sudah didukung nilai FK yang besar. Sangat kecil sekali kemungkinan pondasi ganda dangkal menerus akan mengalami kegagalan karena fenomena interaksi pondasi dangkal yang berdekatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Das,B.M., 2010. *Principle of Geotechnical Engineering*. Edisi Ketujuh. PWS Publishing
- Saputra D.B., 2018. *Analisis Numerik Jarak Interaksi antara Dua Buah Pondasi Dangkal Menerus Pada Tanah Lempung*. Skripsi Teknik Sipil Unpar
- Ladd, C.C., and Foott,R., 1974, *New Design Procedure for Stability of Soft Clays*, Journal of Geotechnical Engineering Division, ASCE, Vol. 100, pp. 736-786
- Lavasan, A.A., dan Mahmoud Ghazavi, 2012. *Behavior of Closely Spaced Square and Circular Footings on Reinforced Sand*. Soils and Foundations 2012;52(1):160-167
- Lee, Junhwan, dan Jongwan Eun. 2009. *Estimation of Bearing Capacity for Multiple Footings in Sand*. Computers and Geotechnics 36, 1000-1008
- Lim, Aswin. 2011. *Development of Bearing Capacity Factor in Clay Soil with Normalized Undrained Shear Strength Behavior Using the Finite Element Method*. Jurnal Teknik Sipil ITB
- Lim, Aswin. 2013. *Kajian Daya Dukung Pondasi Menerus Terhadap Jarak Antar Pondasi dan Kondisi Tanah yang Berlapis*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Katolik Parahyangan
- Mabrouki, A., et al. 2010. *Numerical Study of the Bearing Capacity for Two Interfering Strip Footings on Sands*. Computers and Geotechnics. 37, 431-439
- Stuart, J.G., 1962. *Interference between Foundations with Special Reference to Surface Footings in Sand*. Geotechnique 12 (1), 15-32
- Terzaghi, K., Peck, R.B., 1967, *Soil Mechanics in Engineering Practice*, Edisi Kedua, New York: John Wiley

