

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis jarak interaksi antara dua buah pondasi dangkal menerus pada tanah butir halus dengan beragam nilai konsistensi, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Pada tanah lempung, semakin dekat jarak antar dua buah pondasi, daya dukung ultimitnya akan semakin menurun. Hal ini berkebalikan dengan kasus pada tanah pasir yang telah dilakukan pengujian eksperimental oleh Lavasan dan Ghazavi (2012). Menurut teori keruntuhan Terzaghi (1943), dua buah pondasi yang letaknya berdekatan akan mengalami peningkatan daya dukung.
- 2) Tanah lempung yang lebih lunak memiliki kapasitas dukung yang lebih sensitif terhadap keberadaan pondasi lain yang berdekatan dan sebaliknya.
- 3) Nilai kapasitas dukung ultimit terjadi penurunan yang signifikan ketika rasio spasi terhadap lebar pondasi kurang dari 2,0. Penurunan daya dukung kedua pondasi dari jarak spasi 4 meter ke jarak spasi 3,5 meter adalah sebagai berikut:
 - a) 0,7% untuk $S_u = 100$ kPa
 - b) 1,0% untuk $S_u = 50$ kPa
 - c) 1,6% untuk $S_u = 25$ kPa
 - d) 2,7% untuk $S_u = 12$ kPa

5.2 Saran

Letak pondasi pada umumnya bukan hal yang pertama dipertimbangkan oleh perencana konstruksi, melainkan mengikuti desain bangunan di atasnya. Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa dua pondasi pada tanah lempung yang terlalu dekat akan menyebabkan penurunan daya dukung ultimit, terutama ketika rasio spasi terhadap lebar pondasi kurang dari 2,0. Oleh karena itu, sebaiknya pihak perencana menyadari adanya fenomena ini dan memastikan kembali keamanan desain pondasi yang akan dibangun.

DAFTAR PUSTAKA

- Das, B.M., 2010. *Principle of Geotechnical Engineering*. Edisi Ketujuh. PWS Publishing
- Das, B.M., dan Larbi-Cherif. 1983. *Bearing Capacity of Two Closely Spaced Shallow Foundations on Sand*. Soil and Foundations. 23(1), 1-7
- Kumar, J, Ghosh, P. 2007. *Ultimate Bearing Capacity of Two Interfering Rough Strip Footings*. International Journal of Geomechanics 7 (1), 53-56.
- Kumar, Jyant., dan Paramita Bhattacharya. 2010. *Bearing Capacity of Interfering Multiple Strip Footings by Using Lower Bound Finite Elements Limit Analysis*. Computers and Geotechnics. 37.731-736
- Lavasan, A.A., dan Mahmoud Ghazavi. 2012. *Behaviour of Closely Spaced Square and Circular Footings on Reinforced Sand*. Soil and Foundations. 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 Behaviour Using The Finite Element Method*. Jurnal Teknik Sipil ITB
- Mabrouki, A., et al. 2010. *Numerical Study of The Bearing Capacity for Two Interfering Strip Footings on Sands*. Computers and Geotechnics. 37, 431-439
- Meyerhof, G.G. 1963. *Some Recent Research on the Bearing Capacity of Foundations*, Canadian Geotechnical Journal, Vol. 1, pp. 16-26
- Stuart, J.G., 1962. *Interference Between Foundations with Special Reference to Surface Footings in Sand*. Geotechnique 12 (1), 15-23
- Terzaghi, K. 1943. *Theoretical Soil Mechanics*. Edisi Kelima. John Wiley and Sons Inc., New York
- Terzaghi, K., Peck, R.B., 1967, *Soil Mechanics in Engineering Practice*, Edisi Kedua, New York: John Wiley
- Vesic AS. *Analysis of Ultimate Loads of Shallow Foundations*. J Soil Mech Found Div ASCE. 1973;99(1): 45-73
- Wang, M.C., Jao, M. 2002. *Behaviour of Interacting Parallel Strip Footing*. Electronic Journal of Geotechnical Engineering 7 (A)

