

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

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

1. Interaksi antara dua pondasi dangkal persegi yang berdekatan pada tanah pasir menyebabkan terjadinya peningkatan nilai penurunan tanah. Peningkatan nilai penurunan tanah terbesar terjadi pada jarak antar pondasi (S/B) yang bernilai 1.
2. Interaksi antara dua pondasi dangkal persegi pada tanah pasir dengan kondisi *very loose* mengakibatkan terjadinya peningkatan penurunan tanah. Pada jarak pondasi (S/B) sebesar 2 atau lebih besar, pengaruh dari adanya pondasi lain yang berdekatan terhadap nilai penurunan tanah pada *very loose sand soil* tidaklah signifikan.
3. Interaksi antara dua pondasi dangkal persegi pada tanah pasir dengan kondisi *loose* mengakibatkan terjadinya peningkatan penurunan tanah. Pada jarak pondasi (S/B) sebesar 2 atau lebih besar, pengaruh dari adanya pondasi lain yang berdekatan terhadap nilai penurunan tanah pada *loose sand soil* tidaklah signifikan.
4. Interaksi antara dua pondasi dangkal persegi pada tanah pasir dengan kondisi *medium* mengakibatkan terjadinya peningkatan penurunan tanah. Pada jarak pondasi (S/B) sebesar 2,33 atau lebih besar, pengaruh dari adanya pondasi lain yang berdekatan terhadap nilai penurunan tanah pada *medium sand soil* tidaklah signifikan.
5. Interaksi antara dua pondasi dangkal persegi pada tanah pasir dengan kondisi *dense* mengakibatkan terjadinya peningkatan penurunan tanah. Pada jarak pondasi (S/B) sebesar 4 atau lebih besar, pengaruh dari adanya pondasi lain

yang berdekatan terhadap nilai penurunan tanah pada *dense sand soil* tidaklah signifikan.

6. Interaksi antara dua pondasi dangkal persegi pada tanah pasir dengan kondisi *very dense* mengakibatkan terjadinya peningkatan penurunan tanah. Pada jarak pondasi (S/B) sebesar 4 atau lebih besar, pengaruh dari adanya pondasi lain yang berdekatan terhadap nilai penurunan tanah pada *very dense sand soil* tidaklah signifikan.
7. Perbedaan kondisi pada tanah pasir menyebabkan perbedaan nilai penurunan tanah yang diperoleh. Penurunan tanah terbesar terjadi pada tanah pasir dengan kondisi *very loose* dan penurunan tanah terkecil terjadi pada tanah pasir dengan kondisi *very dense*.

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 melakukan variasi lebar pondasi, bentuk pondasi, kedalaman pondasi, dan beban pondasi yang berbeda.
2. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan melakukan pemodelan menggunakan material model yang berbeda.
3. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan melakukan pemodelan pada tanah dengan jumlah lapisan lebih dari satu.
4. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan melakukan pemodelan pada jumlah pondasi yang berdekatan lebih dari dua pondasi

DAFTAR PUSTAKA

- Agar, Akram & Shakir, Ressel. (2021). The Effect of Interference of Shallow Foundation on Settlement of Clay Soil. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering.
- Anaswara, S. and Shivashankar, R. and P, Hridya, A Numerical Study on Interference Effects of Closely Spaced Strip Footings on Soils (March 2019). International Journal of Civil Engineering and Technology 10(3), 2019, pp. 11–30. Chao, S.. “Performance Study on Geosynthetic Reinforced Shallow Foundations.” (2008).
- Aytekin, Mustafa. (2016). Impact of adjacent footings on immediate settlement of shallow footings. Challenge Journal of Structural Mechanics. 2. 1-6.
- Coduto, Donald P. 2001. *Foundation Design Principle and Practices, Second Edition*. New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Das, Braja M. 2014. Principles of Foundation Engineering, Eighth Edition. USA: Global Engineering: Timothy L. Anderson.
- 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*
- Lee, Junhwan & Salgado, Rodrigo. (2002). Estimation of Footing Settlement in Sand. The International Journal of Geomechanics Volume. 2. 1-28.
- Lee, Junhwan. 2010. Settlement Estimation of Multiple Footings in Sands
- Peck, Ralph Brazelton, Walter Edmund Hanson, and Thomas H. Thornburn. 1953. *Foundation Engineering*. New York: John Wiley & Sons.
- Plaxis Material Model (2020). PLAXIS V20.02, Bentley.
- Roy, Subinay Saha, and Kousik Deb. 2019. "Interference Effect of Closely Spaced Footing Resting on Granular Fill over Soft Clay." *International Journal of Geomechanics* (American Society of Civil Engineers) 19 (1).
- Rakesh Kumar Yadav, Swami Saran, Daya Shanker, Interference between Two Adjacent Footings Located in Seismic Region, Geosciences, Vol. 7 No. 4, 2017, pp. 129-140.

- Saran, Swami. 2018. *Shallow Foundations and Soil Constitutive Laws*. Boca Raton: Taylor and Francis Group
- Shahriar, Mohammad; Sivakugan, Nagaratnam; Das, Braja (2012). Settlements of shallow foundations in granular soils due to rise of water table—a critical review. *International Journal of Geotechnical Engineering*, 6(4), 515–524.
- Terzaghi, Karl. 1943. *Theoretical Soil Mechanics*. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Terzaghi, Karl, Ralph B. Peck, and Gholamreza Mesri. 1996. *Soil Mechanics in Engineering Practice*, Third Edition. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- 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.

