

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

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

1. Pemodelan interaksi antara dua pondasi dangkal menerus pada tanah pasir menggunakan program berbasis elemen hingga menghasilkan perilaku interaksi yang sama dengan teori yang dipublikasikan oleh Stuart (1962). Walaupun begitu, besar faktor efisiensi hasil analisis menggunakan program berbasis elemen menghasilkan nilai yang relatif lebih kecil dibandingkan dengan besar faktor efisiensi yang dipublikasikan oleh Stuart (1962) dan Das & Larbi-Cherif (1983).
2. Pemodelan interaksi antara dua pondasi dangkal persegi pada tanah pasir menghasilkan perilaku interaksi yang berbeda dengan pemodelan interaksi antara dua pondasi dangkal menerus.
3. Interaksi antara dua pondasi dangkal persegi pada tanah pasir dengan konsistensi *loose* dan *medium* mengakibatkan terjadinya penurunan daya dukung ultimate. Penurunan terbesar terjadi pada jarak antar pondasi ( $x/B$ ) bernilai 2,5.
4. Interaksi antara dua pondasi dangkal persegi pada tanah pasir dengan konsistensi *dense* mengakibatkan terjadinya peningkatan daya dukung ultimate. Peningkatan terbesar terjadi pada jarak antar pondasi ( $x/B$ ) bernilai 4.
5. Konstruksi dua pondasi dangkal dengan bentuk persegi pada tanah pasir dengan konsistensi *loose* dan *medium* sebaiknya dilakukan pada jarak antar pondasi ( $x/B$ ) bernilai 1,5 dan 3. Sedangkan, konstruksi dua pondasi dangkal dengan bentuk persegi pada tanah pasir dengan konsistensi *dense* sebaiknya dilakukan pada jarak antar pondasi ( $x/B$ ) bernilai 1,5 dan 4.

## 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, dan kedalaman 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 jenis atau konsistensi yang berbeda.



## DAFTAR PUSTAKA

- Briaud, Jean-Louis. 2013. *Geotechnical Engineering: Unsaturated and Saturated Soils*. USA: John Wiley & Sons.
- bv, Plaxis. 2019. *PLAXIS 3D Tutorial Manual*. Netherlands: Delft University of Technology.
- . 2019. *PLAXIS Material Models*. Netherlands: Delft University of Technology.
- Coduto, Donald P. 2001. *Foundation Design Principle and Practices, Second Edition*. New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Das, Braja M. , and Said Larbi-Cherif. 1983. "Bearing Capacity of Two Closely-Spaced Shallow Foundations on Sand." *Soils and Foundations* (Japanese Society of Soil Mechanics and Foundation Engineering) 23 (1): 1-7.
- Das, Braja M. 2014. *Principles of Foundation Engineering, Eighth Edition*. USA: Global Engineering: Timothy L. Anderson.
- Das, Soukat Kumar, and N. K. Samadhiya. 2016. "Numerical Modelling of Prestressed Geogrid Reinforced Soil for Adjacent Square Footing." *Geo-Chicago* (American Society of Civil Engineers).
- Kumar, Jyant, and Manas Kumar Bhoi. 2009. "Interference of Two Closely Spaced Strip Footings on Sand Using Model Tests." *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering* (American Society of Civil Engineers) 135: 595-604.
- Lim, Aswin. 2011. "Development of Bearing Capacity Factor in Clay Soil with Normalized Undrained Shear Strength Behavior using The Finite Element Method." *Jurnal Teoritis dan Terapan Bidang Rekayasa Sipil* (Jurnal Teknik Sipil ITB) 18.
- 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., D. Benmeddour, R. Frank, and M. Mellas. 2010. "Numerical Study of The Bearing Capacity for Two Interfering Strip Footings on Sands." *Computers and Geotechnics* (ELSEVIER) 37: 431-439.

- Peck, Ralph Brazelton, Walter Edmund Hanson, and Thomas H. Thornburn. 1953. *Foundation Engineering*. New York: John Wiley & Sons.
- Roy, Subinay Saha, and Kousik Deb. 2020. "Effect of Aspect Ratio of Footing on Behavior of Two Closely-Spaced Footings on Geogrid-Reinforced Sand." *Geotextiles and Geomembranes* 48 (4): 443-453.
- 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).
- Stuart, J. G. 1962. "Interference between Foundations, with Special Reference to Surface Footings in Sand." *Geotechnique* 12 (1): 15-22.
- 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.

