

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

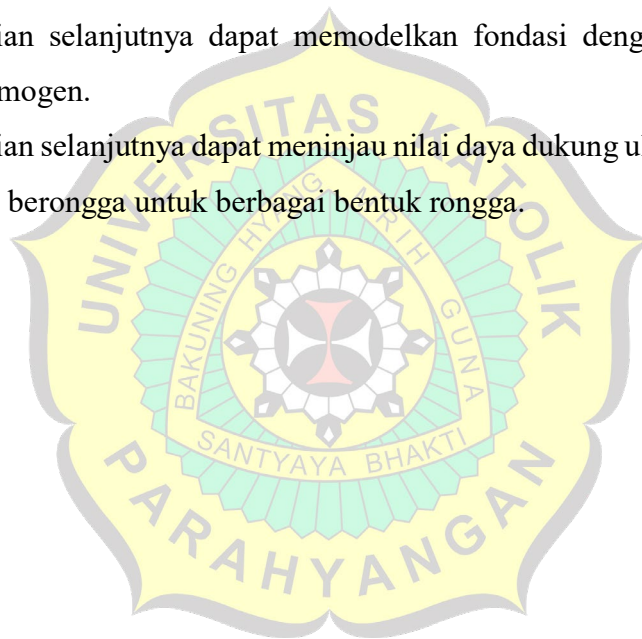
Berdasarkan analisis yang sudah dilakukan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Nilai daya dukung ultimit beban pada tanah dengan metode Meyerhof untuk jenis tanah *Soft Clay*, *Medium Clay*, *Stiff Clay* dan *Very Stiff Clay* berturut-turut sebesar 111.024 kN/m², 228.216 kN/m² , 462.6 kN/m², dan 925.2 kN/m²
2. Nilai daya dukung ultimit fondasi meningkat seiring dengan penambahan kuat geser tanah. Sedangkan nilai penurunan seketika tanah berkurang seiring dengan penambahan kuat geser tanah.
3. Nilai daya dukung ultimit beban pada fondasi bujur sangkar meningkat 20%-25% jika dibandingkan dengan nilai daya dukung beban pada tanah dengan metode elemen hingga.
4. Beban pada fondasi bujur sangkar untuk tanah *Soft Clay*, *Medium Clay*, *Stiff Clay* dan *Very Stiff Clay* memberikan nilai tren *settlement* yang serupa pada rentang tebal fondasi 40-100 cm.
5. Fondasi bujur sangkar mengalami penurunan yang serupa pada seluruh bagian fondasi. Hal ini terlihat dari tren penurunan yang relatif sama dari bagian permukaan atas fondasi dan permukaan tanah yang berkontak dengan fondasi.
6. Nilai daya dukung ultimit fondasi berongga meningkat 23%-26% jika dibandingkan dengan nilai daya dukung beban pada tanah.
7. Fondasi berongga memberikan nilai *immediate settlement* yang tidak serupa pada sisi kiri dan sisi kanan kaki fondasi (titik C dan titik D) pada persentase rongga 10% , sehingga menyebabkan fondasi terguling ke satu arah.
8. Nilai penurunan seketika pada kaki kiri dan kanan fondasi (titik C dan titik D) relatif berkurang seiring dengan penambahan volume rongga fondasi.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dilakukan untuk mengembangkan penelitian dengan topik serupa sebagai berikut :

1. Penelitian selanjutnya dapat memodelkan beban pada fondasi bujur sangkar dan beban pada fondasi berongga pada suatu kedalaman tertentu dibawah permukaan tanah.
2. Penelitian selanjutnya dapat memodelkan fondasi pada tanah dengan konsistensi yang berbeda seperti tanah pasir.
3. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan menggunakan pemodelan material model yang berbeda.
4. Penelitian selanjutnya dapat memodelkan fondasi dengan variasi tanah non-homogen.
5. Penelitian selanjutnya dapat meninjau nilai daya dukung ultimit beban pada fondasi berongga untuk berbagai bentuk rongga.



DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2020). Statistik Perumahan dan Permukiman 2019
- Baban, Tharwat M. (2016). *Shallow Foundations Discussions and Problem Solving*. John Wiley & Sons : West Sussex, United Kingdom
- Bowles, Joseph E. (1997). *Foundation Analysis and Design*
- Cook, Robert D. (2001). *Concepts and Applications of Finite Element Analysis*. John Wiley & Sons : United States.
- Chen, Fu Hua. (1975). *Foundations on Expansive Soils*. Elsevier Scientific Publishing Company : Amsterdam.
- Das. Braja M. (2017). *Principles of Foundation Engineering*. Cengage : USA.
- Hendrikus, Edwin Laurencis. (2021). *Performa Fondasi Beton Pracetak Berongga Sebagai Alternatif Fondasi Dangkal untuk Bangunan Struktur Ringan pada Tanah Lempung Ekspansif Jawa Barat*.
- 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 Vol. 18 No. 2 Agustus 2011.
- Manoppo, Fabian J. (2013). *Perilaku Tanah Ekspansif Terhadap Daya Dukung*. Jurnal Ilmiah Media Engineering Vol. 3, No. 2.
- Meyerhof. G.G.(1963). *The Ultimate Bearing Capacity of Foundations*
- Nelson, John D, dkk. (2015). *Foundation Engineering for Expansive Soils*. Wiley : United States of America.
- Rustira, Ginsa dan Eko Walujodjati. (2015). *Analisis Perbandingan Biaya pada Pondasi Telapak, Bor Pile, dan Tiang Pancang dengan Daya Dukung yang Sama*. Jurnal Konstruksi Sekolah Tinggi Teknologi Garut.
- Saravanan, R, dkk. (2020). *Scale Effect of Rectangular and Square Footing of Shallow Foundation Resting on Cohesive Soil*. IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.
- Sarsby, Robert W. (2013). *Environmental Geotechnics*. ICE Publishing : London.
- Terzaghi, Karl. (1943). *Theoretical Soil Mechanics*. John Wiley & Sons, Inc : New York, USA.
- Terzaghi, Karl., Ralph B. Peck., Gholamreza Mesri. (1996). *Soil Mechanics in Engineering Practice*. John Wiley & Sons, Inc : New York, USA.

Vesic, Aleksandar S. (1973). *Analysis of Ultimate Loads of Shallow Foundations*.
Journal of The Soil Mechanics and Foundations Division.

Wray, W. K., Addison, M. B., Struzyk, K. M. (2019). *So Your Home is Built on
Expansive Soils: A Discussion on How Expansive Soils Affect Buildings*.

Yenes, Mariano, dkk. (2010). *Shallow Foundations on Expansive Soils : A Case
Study of the El Viso Geotechnical Unit, Salamanca, Spain*. Bull Eng Geol
Environ.

SNI 8460-2017

