

BAB 6

Kesimpulan dan Saran

6.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang bisa diambil dari hasil penelitian pengaruh geosintetik pada peningkatan daya dukung fondasi dangkal pada tanah pasir menggunakan bantuan *software* Geostudio 2021 R2 ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil analisis tegangan tanah Diam arah vertikal, horizontal, tegangan tanah akibat beban fondasi, pola distribusi tegangan tanah, daya dukung ultimit yang dihitung secara analitik dan dibandingkan dengan hasil simulasi numerik menggunakan *software* Geostudio memiliki kesamaan yang sangat dekat. Semua perbandingan hasil analitik dengan numerik tersebut menunjukkan bahwa pemodelan fondasi dangkal dengan program Geostudio 2021 R2 dikatakan valid atau dapat digunakan
2. Kedalaman optimum geogrid berada pada kedalaman 0,2meter dan panjang geogrid optimum adalah 1.2meter dengan nilai daya dukung pada penurunan izin sebesar 83.032956 kN/m^2 . Lalu nilai $BCR_{2.5\text{cm}}$ terbesar berada pada kedalaman 0.2 dan panjang 6meter yaitu sebesar 1.32538 nilai ini memiliki selisih yang kecil dengan panjang 1.2meter yaitu sebesar 1.31703.
3. Daya dukung ultimit fondasi dangkal mengalami kenaikan setelah diberikannya perkuatan geogrid di bawah fondasi. Daya dukung ultimit sebelum menggunakan geogrid adalah sebesar 110.93977 kN/m^2 dan setelah menggunakan perkuatan geogrid adalah sebesar 244.740 kN/m^2

6.2 Saran

Hasil dari penelitian ini adalah analisis simulasi numerik menggunakan *software* Geostudio 2021 R2. Sebaiknya untuk penelitian selanjutnya dilakukan dengan pengujian pada lapangan dan laboratorium yang berguna sebagai pembanding dari penelitian ini.



DAFTAR PUSTAKA

- ASTM International., 2018. ASTM D 4439-18 Standard Terminology for Geosynthetics. West Conshohocken: www.astm.org
- Bowles, Joseph E., 1991. Sifat-sifat Fisis dan Geoteknis Tanah (Mekanika Tanah). Jakarta: Erlangga.
- Bowles, J. E., 1997. Analisis Dan Desain Pondasi Jilid 2. Jakarta: ERLANGGA.
- Chen, Q., 2007. An Experimental Study on Characteristics and Behavior of Reinforced Soil Foundation. *A Dissertation*. Louisiana State University
- Craig, R.F., 1991. Mekanika Tanah terjemahan. Jakarta: Erlangga
- Das, Braja M., 1985. Mekanika Tanah Jilid 1 Terjemahan. Jakarta: Erlangga
- Das, Braja M., 1995. Mekanika Tanah 1. Jakarta: Erlangga.
- Direktorat Jendral Bina Marga., 2009. Modul Pelatihan Geosintetik. Jakarta: Direktorat Jendral Bina Marga
- Hakam, Abdul., 2008. Rekayasa Pondasi Untuk Mahasiswa dan Praktisi. Padang: Bintang Grafika
- Hardiyatmo, Hary Christady., 2007. Mekanika Tanah II Edisi IV. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press
- Haris, Virgo Trisep., dkk., 2018. Nilai Kohesi dan Sudut Geser Tanah Pada Akses Gerbang Selatan Universitas Lancang Kuning. *Jurnal Teknik Sipil*,

Vol.4, Fakultas Teknik, Teknik Sipil, Universitas Lancang Kuning.
Pekanbaru

Ishibashi, Isao & Hemanta Hazarika., 2015. *Soil Mechanics Fundamentals and Applications Second Edition.* New York: Taylor & Francis Group, LLC

Lai, Jiunnren., et al., 2014. Numerical Study on Enhancing the Bearing Capacity of Shallow Foundation Using Geosynthetics. *American Society of Civil Engineers*, GSP 245. Chaoyang University, Taiwan.

Lembaga Penelitian Tanah. 1979. *Penuntun Analisa Fisika Tanah.* Lembaga Penelitian Tanah, Bogor.

Medio, Agustian Nusantara., 2014. Analisa Daya Dukung Pondasi Dangkal Pada Tanah Lempung Menggunakan Perkuatan Anyaman Bambu dan Grid Bambu Dengan Bantuan Program Plaxis. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan, Vol.2, No.2.*

Meyerhof, G.G., 1956. "Penetration Test and Bearing Capacity of Cohesi on less Soil." *Journal of the Soil Mechanics and Foundations Division. American Society of Civil Engineers. Vol. 82. No. SM-1. pp. 1-19.*

Nazzal, Munir D., et al., 2010. Implementation of a Critical State Two-Surface Model to Evaluate the Response of Geosynthetic Reinforced Pavements. *International Journal of Geomechanics, Vol 10, No.5, ISSN 1532-3641/2010/5-202–212/\$25.00.*

- Pandiangan, Bravo., dkk., 2016. Pengaruh variasi Waktu Pemeraman Terhadap Daya Dukung Tanah Lempung dan Lanau yang Distabilisasi Menggunakan Semen pada Kondisi Tanpa Rendaman (*Unsoaked*). *JRSDD, Vol.4, No.2, Hal:256 – 275 (ISSN:2303-0011)*
- Suyadi, Widodo., dkk., 2010. Pengaruh Perkuatan Anyaman Bambu Dengan Variasi Kedalaman Pondasi dan Jarak Antar Lapis Perkuatan Terhadap Daya Dukung Pondasi Menerus Pada Tanah Pasir *Poorly Graded*. *Jurnal Rekayasa Sipil, Vol.4, No.1*
- Syahr, Enrico W.A., 2017. Pengaruh Kedalaman dan Lebar Pondasi Menerus yang Diperkuat Dengan 2 Lapis Geogrid Dengan Jarak 0.5B Terhadap Daya Dukung Tanah Pasir Dengan Kepadatan RC = 70%. *Laporan Tugas Akhir, Fakultas Teknik, Teknik Sipil, Universitas Brawijaya, Malang*
- Terzaghi, K., dan Peck, R., 1943. *Theoretical Soil Mechanics*. John Willey & Sons, New York
- Yang, Bo Huang., et al., 2014. Simulating the Loading Behavior of Reinforced Strip Footing with a Double-Yield Soil Model. *American Society of Civil Engineers, DOI: 10.1061/(ASCE)GM.1943-5622.0000468*.
- Yoder, E.Y. and MW Witczak., 1975. *Principles of Pavement Design*. New York: Wiley Interscience Publication
- Yulianti, Pitri., 2014. Studi Pemodelan Perkuatan Pondasi Dangkal Pada Tanah Lempung Lunak Menggunakan Kombinasi Geotekstil *Woven* dan Grid

Bambu Dengan Bantuan Program Plaxis. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan, Vol.2, No.3*

Zahra, Karunia Az., 2017. Pengaruh Jarak Antar Lapis Geogrid Dan Jarak Lapis Pertama Geogrid Terhadap daya Dukung Tanah Pasir Pada Pondasi Persegi Dengan Panjang Pondasi (L/B) = 2 Dan Kedalaman Pondasi (Df/B) = 0.3. *Laporan Tugas Akhir, Fakultas Teknik, Teknik Sipil, Universitas Brawijaya, Malang.*

