

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mulai dari pengumpulan data sampai dengan analisis data-data dan pembahasan dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Nilai kapasitas dukung ijin pada perhitungan manual terendah terletak di Kecamatan Kota Barat dengan kondisi muka air tanah asli $z > B$ sebesar 58,57 kN/m² dan kondisi muka air tanah rencana $d_w < D_f$ sebesar 48,10 kN/m² sedangkan nilai kapasitas dukung ijin tertinggi di Kecamatan Dumbo Raya dengan kondisi muka air tanah asli $d_w < D_f$ sebesar 544,10 kN/m² dan kondisi muka air tanah rencana $z > B$ sebesar 659,06 kN/m². Perbedaan nilai kapasitas dukung ijin pada satu kecamatan disebabkan karena tinggi muka air tanah yang berbeda sehingga membuat parameter berat volume efektif yang lebih kecil dibandingkan nilai berat volume basah. Selain itu nilai kapasitas dukung ijin dipengaruhi oleh karakteristik material tanah. Pada kondisi semakin dangkal muka air tanah maka semakin kecil nilai kapasitas dukung ijinnya sedangkan semakin dalam muka air tanah maka semakin besar nilai kapasitas dukung ijin yang dihasilkan.
2. Penurunan yang terjadi pada fondasi telapak bujur sangkar di Kota Gorontalo tidak terlalu dipengaruhi oleh kondisi muka air. Nilai penurunan pada perhitungan manual terendah terletak di Kecamatan Kota Barat pada kondisi muka air tanah asli $z > B$ sebesar 82,17 mm > 65 mm dan kondisi muka air tanah rencana $d_w < D_f$ sebesar 82,84 mm > 65 mm sedangkan yang tertinggi di Kecamatan Sipatana dengan kondisi muka air tanah asli sebesar 1.062,88 mm dan kondisi muka air tanah rencana $z > B$ sebesar 1.067,01 mm. Nilai penurunan yang terjadi di Kota Gorontalo dengan menggunakan beban yang sama sangat dipengaruhi oleh dimensi fondasi dan karakteristik material tanah.

5.2 Saran

Adapun yang menjadi saran dalam penelitian ini untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam melakukan perencanaan fondasi perlu dilakukan analisis lebih lanjut sebagai berikut:

1. Perlu diperbanyak jumlah lokasi pengambilan sampel pengeboran pada setiap kelurahan dalam satu kecamatan.
2. Variasi muka air tanah lebih diperbanyak untuk mewakili data satu kecamatan.
3. Untuk kecamatan yang kapasitas dukung ijin dan penurunan tidak aman maka disarankan menggunakan fondasi telapak lainnya atau dengan cara pemadatan tanah di bawah fondasi menggunakan tanah timbunan yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, F., 2012. *Pemetaan Kapitas Dukung Tanah Berdasarkan Data Sondir di Kota Gorontalo*. [Online] Available at: <https://reportstory.ung.ac.id/karyailmiah/show/124/pemetaan-kapasitas-dukung-tanah-berdasarkan-data-sondir-di-kota-gorontalo.html> [Accessed 14 November 2021].
- Asakereh, A. dan Akbari, A., 2015. Effect of Groundwater and Various Parameters on Bearing Capacity of Shallow Foundation Using Finite Element Method. *International Research Journal of Engineering and Technology*, Vol.II(05), pp.39-45.
- Badan Pusat Statistik Kota Gorontalo, 2021. *Kota Gorontalo dalam Angka Gorontalo (Gorontalo Municipality in Figures 2021)*. 1st ed. Kota Gorontalo: BPS Kota Gorontalo.
- Bela, K.R., Redana, I.W. dan Hidayati, M., 2018. Daya Dukung Pondasi Telapak dengan Plate Loading Test. *Spektran*, Vol.VI(2), pp.152-60.
- Dakira, 2019. *Peta Hd*. [Online] Available at: <https://peta-hd.com/peta-kota-gorontalo> [Accessed 18 Februari 2022].
- Darwis, H., 2018. *Pengelolaan Air Tanah*. 1st ed. Yogyakarta: Pena Indis.
- Das, A. dan Biswas, S., 2014. The Effect of Water Table on Bearing Capacity. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*, Vol. III(6), pp.82-86.
- Dharmayasa, I.G.N.P., 2014. Analisis Daya Dukung Pondasi Dangkal pada Tanah Lunak di Daerah dengan Muka Air Tanah Dangkal. *Paduraksa*, Vol.III(2), pp.22-44.
- Fauzi, Ahmad, L. dan Ikhya, 2016. Analisis Kapasitas Daya Dukung Pondasi Dangkal Tipe Menerus Pengaruh Kedalaman Tanah Keras. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, Vol.II(2), pp.36-46.
- Hardiyatmo, H.C., 2018. *Analisis dan Perancangan Fondasi I*. 3rd ed. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hardiyatmo, H.C., 2018. *Mekanika Tanah 2*. 6th ed. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.

- Hardiyatmo, H.C., 2020. *Analisis dan Perancangan Fondasi 1*. 4th ed. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hasanah, N., Prakoso, J., Zakaria, Z. dan Sophian, R.I., 2019. Daya Dukung Pondasi Dangkal dan Dalam pada Lokasi BH01, Daerah Penyipatan , Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan. *Padjadjaran Geoscience Journal*, Vol.III(6), pp.489-96.
- Kalogo, E., Bela, K.R. & Sianto, P., 2021. Analisis Penurunan Segera pada Fondasi Telapak Berdasarkan Nilai Daya Dukung Terzaghi, Meyerhof, Brinch Hansen, dan Vesic. *Jurnal Teknik Sipil ITP*, VIII(1), pp.15-22.
- Mina, E., Kusuma, R.I. dan Mahardika, I.P., 2019. Analisis Daya Dukung Dan Penurunan Fondasi Tiang Berdasarkan Data Standard Penetrasi Test (SPT) dan Cone Penetration Test (CPT) (Studi Kasus: East Cross Taxiway Bandara Soekarno-Hatta). *Fondasi*, Vol.VIII(2), pp.130-41.
- Muda, A., 2016. Analisis Daya Dukung Tanah Fondasi Dangkal Berdasarkan Data Laboratorium. *Informasi Teknik dan Niaga*, Vol.XVI(1), pp.1-6.
- Permana, A.P., 2019. Analisis Kedalaman dan Kualitas Air Tanah di Kecamatan Hulonthalangi Kota Gorontalo. *Ilmu Lingkungan* , I(17), pp.15-22.
- Suna, U., 2021. *Pembangunan Gedung Asrama Terpadu MAN Insan Cendekia Gorontalo*. Laporan Kerja Praktek. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo.
- Trisnafiah, S., Basuki, J.P., Zakari , Z. dan Sophian, I., 2018. Pola Daya Dukung Tanah untuk Pondasi Dangkal Daerah Penyipatan, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan. *Padjadjaran Geoscience Journal*, Vol.II(6), pp.508-13.
- Utami, S. dan Damayanti, D.A., 2013. Pengaruh Muka Air Tanah Terhadap Daya Dukung Tanah di Bawah Pondasi Dangkal. *Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, Vol.XVII(2), pp.96-103.

