

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Dari hasil perhitungan manual didapat kedalaman galian sebesar 2 meter dan berat total bangunan adalah 355.2 ton. Berat bangunan total lebih besar dari gaya *uplift* air sehingga bangunan tidak akan “terapung”. Rasio berat bangunan dibagi *uplift* = $\frac{355.2 \text{ ton}}{192 \text{ ton}} = 1.85$, sudah lebih besar dari 1.
2. Hasil analisis daya dukung menggunakan rumus umum daya dukung menunjukkan bahwa berat total bangunan lebih kecil dari *Q allowable* pondasi, hal ini berarti pondasi aman terhadap keruntuhan geser.
3. Hasil analisis dengan menggunakan program PLAXIS menunjukkan settlement terbesar yang akan dialami pondasi adalah 49.05 mm. Settlement yang terjadi tidak terlalu besar dan masih berada dalam batas toleransi.
4. FK yang didapat dari program PLAXIS mendekati 3, yang berarti pondasi cukup aman.
5. Beberapa titik pondasi tidak memenuhi syarat *differential settlement*, namun hal ini bisa diatasi dengan tulangan.
6. Tegangan normal efektif bagian tengah pelat bawah pondasi sudah memenuhi syarat, yaitu lebih kecil dari daya dukung tanah. Namun diujung-ujung pelat, *effective normal stress* masih terlalu besar sehingga ujung kiri dan kanan pelat bawah pondasi perlu diperlebar atau dipertebal.
7. Dari point-point di atas dapat ditarik sebuah kesimpulan akhir bahwa pondasi apung aman digunakan dan dapat menjadi pondasi alternatif untuk bangunan yang akan dibangun di atas tanah lunak atau tanah organik di daerah Gedebage Bandung asal mengikuti kaedah teknik.

5.2 Saran

1. Untuk perhitungan daya dukung sebaiknya tidak digunakan rumus umum daya dukung. Rumus ini sangat dipengaruhi oleh lebar pondasi, sehingga semakin lebar pondasi semakin besar daya dukung tanah. Namun dalam perhitungan yang sudah dilakukan penulis, daya dukung tanah terlalu besar akibat lebar pondasi rakit sehingga hasilnya menjadi tidak logis. Rumus umum daya dukung tersebut lebih cocok digunakan untuk pondasi setempat, bukan pondasi rakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Das, Braja M. (2004). *Principles of Foundation Engineering*. United States of America: Thompson Brooks/Cole
- Hadihardaja, Joetata, et al. (1997), "*Fundasi Dangkal dan Fundasi Dalam*". Penerbit Gunadarma, Jakarta.
- Mentang, Olivia Stephani., Balamba, S., Sompie, O.B.A., dan Sarajar, A.N., (2013), "Analisis penurunan pada pondasi rakit jenis pelat rata dengan metode konvensional," (Online), Vol. 1, No. 11, (<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=146175&val=1013>, diakses 29 Agustus 2016)
- Mulyati, Emi., Indriastuti, Yeni., (2006), "Kajian Penurunan dan Daya Dukung Pondasi Terapung (*Floating Foundation*) Pada Tanah Lunak", Skripsi, Universitas Diponegoro
- Surjandari, Niken Silmi, "Analisa penurunan pondasi rakit pada tanah lunak," (Online), (<http://puslit2.petra.ac.id/ejournal/index.php/gem/article/download/17600/17514>), diakses 4 September 2016)
- Wesley, L.D. (1977). *Mekanika Tanah*. Jakarta: Badan Penerbit Pekerjaan Umum
- Wesley, Laurence D (2010). *Mekanika Tanah untuk Tanah Endapan dan Residu*. Edisi ke 1. Diterjemahkan oleh : Dr. Laurence D. Wesley dan Dr. Ir. Satyawan Pranyoto. Yogyakarta : ANDI.
- Zeevaert, Leonardo. (1973). "*Foundation engineering for difficult subsoil condition*". New York, N.Y: Van Nostrand Reinhold Company.