



BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisis data yang telah dilakukan dapat memberikan beberapa kesimpulan yaitu:

1. Berdasarkan hasil analisis CPTu dan SPT bahwa lapisan tanah dan jenis tanah pada lokasi penelitian dengan kedalaman antara 2 – 5 meter rata - rata merupakan tanah lempung berlanau dengan konsistensi lunak, sedangkan pada kedalaman 5 – 9 meter rata – rata merupakan tanah pasir berlanau dengan konsistensi kaku, dan tanah pada kedalaman > 9 meter merupakan tanah lempung abu abu berlanau dengan konsistensi lunak menuju ke medium.
2. Waktu konsolidasi yang dibutuhkan saat terkonsolidasi 50%, terkonsolidasi 90% dan terkonsolidasi sempurna dengan muka air tanah pada kedalaman 2 meter berturut turut 1856 hari, 3919 hari dan 6333 hari.
3. Waktu konsolidasi yang dibutuhkan saat terkonsolidasi 50%, terkonsolidasi 90% dan terkonsolidasi sempurna dengan muka air tanah pada kedalaman 1,5 meter berturut turut 1877 hari, 4009 hari dan 6385 hari.
4. Besar penurunan konsolidasi total pada dengan muka air tanah pada kedalaman 2 meter saat terkonsolidasi 50%, terkonsolidasi 90% dan terkonsolidasi sempurna berturut turut diperoleh sebesar 68,72 cm, 77,26 cm, dan 78,95 cm.
5. Besar penurunan konsolidasi total dengan muka air tanah pada kedalaman 1,5 meter saat terkonsolidasi 50%, terkonsolidasi 90% dan terkonsolidasi sempurna berturut turut diperoleh sebesar 69,5 cm, 78,54 cm, dan 80,36 cm.
6. Besar penurunan konsolidasi akibat beban timbunan dengan muka air tanah pada kedalaman 2 meter saat terkonsolidasi 50%, terkonsolidasi 90%, dan terkonsolidasi sempurna berturut turut diperoleh sebesar 64,07 cm, 70,96 cm, dan 72,21 cm.



7. Besar penurunan konsolidasi akibat beban timbunan dengan muka air tanah pada kedalaman 1,5 meter saat terkonsolidasi 50%, terkonsolidasi 90%, dan terkonsolidasi sempurna berturut turut diperoleh sebesar 63,35 cm, 71,57 cm, dan 73,02 cm.
8. Besar penurunan pondasi saat terkonsolidasi 50%, terkonsolidasi 90% dan terkonsolidasi sempurna dengan besar penurunan terbesar berturut turut dengan muka air pada kedalaman 2 meter diperoleh sebesar 4,65 cm pada pondasi G, 6,3 cm pada pondasi F, 6,74 cm pada pondasi F.
9. Besar penurunan pondasi saat terkonsolidasi 50%, terkonsolidasi 90% dan terkonsolidasi sempurna dengan besar penurunan terbesar berturut turut pada kedalaman 1,5 meter diperoleh sebesar 6,15 cm pada pondasi C, 6,97 cm pada pondasi F, 7,34 cm pada pondasi F.
10. Tekanan air pori berlebih dengan muka air pada kedalaman 2 meter saat terkonsolidasi 50%, terkonsolidasi 90% dan terkonsolidasi sempurna berturut turut adalah diperoleh sebesar $23,39 \text{ kN/m}^2$, $4,65 \text{ kN/m}^2$, $0,84 \text{ kN/m}^2$.
11. Tekanan air pori berlebih dengan muka air pada kedalaman 1,5 meter saat terkonsolidasi 50%, terkonsolidasi 90% dan terkonsolidasi sempurna berturut turut adalah diperoleh sebesar $24,44 \text{ kN/m}^2$, $4,69 \text{ kN/m}^2$, $0,93 \text{ kN/m}^2$.
12. Daya dukung ijin, daya dukung ultimit dan beban ijin dengan muka air tanah pada kedalaman 2 meter sebelum dilakukan tahap konsolidasi berturut turut diperoleh sebesar 73 kN/m^2 , 270 kN/m^2 , $36,5 \text{ kN}$, dengan faktor keamanan (FK) pondasi sebesar 3,6.
13. Daya dukung ijin, daya dukung ultimit dan beban ijin dengan muka air tanah pada kedalaman 2 meter setelah dilakukan tahap konsolidasi berturut turut diperoleh sebesar 88 kN/m^2 , 300 kN/m^2 , 44 kN , dengan faktor keamanan (FK) pondasi sebesar 3,4.
14. Daya dukung ijin, daya dukung ultimit dan beban ijin dengan muka air tanah pada kedalaman 1,5 meter sebelum dilakukan tahap konsolidasi berturut turut



diperoleh sebesar 50 kN/m², 248 kN/m², 25 kN, dengan nilai faktor keamanan (FK) pondasi sebesar 4,96.

15. Daya dukung ijin, daya dukung ultimit dan beban ijin dengan muka air tanah pada kedalaman 2 meter setelah dilakukan tahap konsolidasi berturut turut diperoleh sebesar 75 kN/m², 290 kN/m², 36,5 kN, dengan faktor keamanan (FK) pondasi sebesar 3,8.
16. Hasil analisis dari daya dukung ijin pondasi setelah dilakukan tahap konsolidasi maka nilai dari faktor keamanan (*safety factor*) dan beban ijin akan meningkat.
17. Hasil dari analisis pemodelan pada Perumahan Mutiara Arteri di Jalan Gajah Raya, kota Semarang dapat diketahui bahwa tinggi muka air tanah dan jenis tanah akan mempengaruhi hasil daya dukung, penurunan konsolidasi, dan waktu penurunan konsolidasi.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengolahan data dan penelitian yang telah berlangsung, dapat memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Semakin lengkap data – data parameter yang dihasilkan di laboratorium dan parameter yang dihasilkan dari penyelidikan tanah akan menghasilkan hasil analisa yang lebih tepat.
2. Pemodelan sebaiknya dilakukan lebih dari 1 potongan untuk membandingkan hasil yang telah dimodelkan.
3. Dianjurkan untuk menaikan posisi lantai agar penurunan bangunan tidak terlihat secara signifikan.
4. Dianjurkan untuk dilakukan perbaikan tanah seperti mengganti tanah yang lama menjadi tanah baru yang dapat dilakukan untuk penelitian lebih lanjut.
5. Pengujian di lapangan sebaiknya dilakukan sampai pada kedalaman tanah keras.