

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis karakteristik konsolidasi tanah Lacustrine Bandung maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kadar air pada tanah Lacustrine Bandung berkisar antara 51 – 256%. Nilai batas cair dan batas plastis yang diperoleh berturut-turut ialah sebesar 83-244 dan 50-188. Berdasarkan ekstrapolasi batasan pada Casagrande Plasticity Chart tanah merupakan High Plasticity Silt (MH).
2. Perlapisan tanah 0 – 5m merupakan lapisan timbunan, 5 – 30 m merupakan tanah Lacustrine Bandung yang terdapat lensa pada kedalaman berkisar 11 – 12 m dan 21 – 25m. Pada kedalaman 30 – 60m merupakan lapisan tanah keras yang didominasi oleh Pasir.
3. Nilai indeks kompresi primer (C_c) memiliki nilai 1.0 – 3.85 dan indeks kompresi sekunder (C_α) pada pembebanan 0.25kg/cm^2 – 8kg/cm^2 memiliki nilai 0.0002 – 0.9800. Nilai angka pori pada tanah lacustrine bandung berkisar pada 1.48 – 6.81.
4. Regangan total hasil uji laboratorium yang terjadi pada tanah lacustrine dengan pembebanan 0.25 – 8.0 kg/cm^2 berada pada rentang 11.98 – 53.8%. Regangan tersebut relatif tinggi dikarenakan tanah dapat mengalami regangan hingga setengah kali dari tinggi timbunan. Hasil regangan hasil settlement plate menunjukkan regangan yang terjadi sebesar 25%. Hal ini mengindikasikan tanah masih dapat mengalami penurunan setelah dilakukannya penimbunan.
5. Pada pembebanan 1 kg/cm^2 dengan nilai angka pori berkisar pada 1.48 – 6.81, regangan primer berada pada rentang 0.81 – 8.61% sedangkan regangan sekunder berada pada 0.28 – 6.84%.
6. Pada pembebanan 2kg/cm^2 dengan nilai angka pori berkisar pada 1.48 – 6.81, regangan primer berada pada rentang 1.17 – 11.78% sedangkan regangan sekunder berada pada 0.4 – 7.61%.

7. Metode Taylor dalam penentuan koefisien konsolidasi pada tanah bandung lacustrine yang memiliki regangan yang tinggi kurang mendekati data actual laboratorium. Hal ini dikarenakan metode Taylor merupakan metode grafis dimana dipengaruhi oleh pengujian dan perolehan data mentah konsolidasi. Dalam hal ini penggunaan pengambilan nilai koefisien konsolidasi (C_v) menggunakan metode modifikasi relatif lebih stabil dan mendekati data penurunan konsolidasi hasil uji laboratorium.
8. Koefisien konsolidasi (C_v) pada data uji konsolidasi metode Taylor memiliki range nilai $0.04 - 0.69 \cdot 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{dt}$. Pada uji konsolidasi metode modifikasi t_{50} nilai C_v $0.51 - 8.81 \cdot 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{dt}$ sedangkan pada metode modifikasi t_{90} range nilai C_v $0.57 - 2.23 \cdot 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{dt}$. Pada uji disipasi lapangan perolehan nilai C_v adalah $2.49 - 16.18 \cdot 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{dt}$ dan berdasarkan instrumentasi settlement plate nilai C_v rata-rata akibat penimbunan sebesar $3.37 \cdot 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{dt}$. Berdasarkan hal tersebut dapat dilihat pengambilan nilai C_v berdasarkan metode Taylor memberikan hasil yang sangat kecil sedangkan pada metode modifikasi lebih mendekati hasil dari C_v rata-rata akibat penimbunan.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan pada penelitian ini diberikan beberapa saran untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Melakukan kajian pada konsolidasi tersier pada tanah Lacustrine Bandung.
2. Mengkaji peningkatan parameter kuat geser tanah Lacustrine Bandung akibat timbunan.

DAFTAR PUSTAKA

- Almeida, Marcio de Souza S., Maria Esther Soares Marques. (2009). Design and Performance of Embankment on Very Soft Soils, Bakema.
- Dam, Marinus A.C. (1994). The Late Quaternary Evolution of The Bandung Basin, West-Java, Indonesia.
- Das, Braja M., Endah, Noor, Mochtar, Indrasurya B. (1995a). Mekanika Tanah Jilid 1, Erlangga, Jakarta.
- Das, Braja M., Endah, Noor, Mochtar, Indrasurya B. (1995b). Mekanika Tanah Jilid 2, Erlangga, Jakarta.
- Das, B. M., "Principals of Geotechnical Engineering", PWS Engineering, Boston, USA, (1985).
- Desiani, A., P.P. Rahardjo. 2017. Characterization of Bandung Sot Clay.
- Jostad, Hans P., Francesca Palmieri, Lars Andersen, Noel Boylan. 2017. Numerical Prediction and Back-calculation of Time-dependent Behaviour of Balina Test Embankment.
- Mesri, Gholamreza., Y.K. Choi.,, 1998. Settlement Analysis of Embankment on Soft Clays.
- Olsson, Mats .2010. Calculation Long-Term Settlement in Soft Clays.
- Rowe, P.W., 1959, Messurement of Coefficient Consolidation of Lacustrine Clay.
- Rujikiatkamjorn, Cholachat, Buddihima Indraratna, Dennes T. Bergado. 2012. 3D Numerical Modelling of Hexxagonal Wire Mesh Reinforced Embankment on Soft Bangkok Clay.

Sugiarto, S., P.P. Rahardjo. 2017. Studi Kasus Mekanisme Longsoran tanah Timbunan Diatas Endapan Danau Tanah Lunak.

Yulianto, D., P.P. Rahardjo., R. Karlinasari. 2018. Kajian Performance Vacuum Preloading Pada Tanah Lunak Endapan Danau (Lacustrine) di Bandung.