

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah:

1. Berdasarkan nilai *Index Properties*, tanah Lempung daerah Lagadar, kota Cimahi memiliki perilaku tanah berlanau anorganik dengan batas cair yang tinggi. Dan berdasarkan klasifikasi AASHTO, tanah Lagadar merupakan tanah lempung dengan tingkat kegunaan sebagai subgrade cukup baik.
2. Nilai koefisien konsolidasi (C_v) pada tanah asli dan tanah hasil uji gilasan, kondisi *saturated* lebih besar daripada tanah kondisi *unsaturated*. Hal ini disebabkan karena pada tanah *saturated*, dilakukan perendaman selama 24 jam yang mengakibatkan terjadinya proses *swelling* (pengembangan) yang mengakibatkan meningkatnya volume, kadar air dan air pori tanah.
3. Nilai koefisien konsolidasi (C_v) mengalami penurunan seiring bertambahnya jumlah *passing*, namun pada segmen dengan 52x *passing*, nilai C_v meningkat, hal ini terjadi karena pada segmen ini nilai kadar air (w) dan derajat kejenuhan (S_r) lebih besar dari segmen lain.
4. Nilai angka pori (e) pada tanah *Saturated* mengalami peningkatan setiap penambahan banyaknya *passing*, tanah asli memiliki nilai angka pori yang lebih besar dibandingkan dengan tanah *Saturated* hasil pemadatan. Sedangkan pada tanah *Unsaturated*, nilai angka pori mengalami penurunan setiap penambahan banyaknya *passing*. Hal ini disebabkan karena banyaknya jumlah *passing* oleh *Roller* mengakibatkan pemadatan pada tanah dan mengakibatkan berkurangnya ruang pori pada tanah.

5. Berdasarkan nilai Indeks Pemampatan (C_c), tanah asli kondisi *Saturated* mengalami penurunan saat dilakukan penggilasan. Nilai C_c mengalami peningkatan saat segmen 3 dengan jumlah 68x *passing*. Sedangkan pada tanah asli kondisi *Unsaturated* memiliki nilai C_c lebih besar daripada tanah hasil uji penggilasan.
6. Berdasarkan nilai Tekanan Prakonsolidasi (P_c), nilai P_c pada tanah hasil uji penggilasan lebih besar dari nilai P_c tanah asli.
7. Berdasarkan nilai Koefisien Kemampatan (a_v) dan Koefisien Kemampatan Volume (m_v), tanah asli kondisi *Saturated* memiliki nilai a_v dan m_v lebih kecil dari tanah hasil uji penggilasan, sedangkan tanah asli kondisi *Unsaturated* memiliki nilai a_v dan m_v lebih besar dari tanah kondisi *unsaturated* hasil uji penggilasan.
8. Pada hasil uji UCT, nilai q_u (kuat tekan) pada tanah hasil penggilasan akibat *Baby Roller* berkisar antara 2-4 kg/cm² yang berarti memiliki tingkat konsistensi *Very Stiff* (Sangat Kaku), sedangkan pada *Smooth Wheeled Roller* nilai q_u tanah berkisar antara 0,7-1,5 kg/cm² yang berarti memiliki tingkat konsistensi *Medium* dan *Stiff*.
9. Pada *Baby Roller* (1,3 ton), nilai tegangan maksimum (q_u) terjadi pada saat jumlah *passing* sebanyak 20x.
10. Nilai konsolidasi yang meliputi C_v , C_c , a_v , dan m_v sangat dipengaruhi oleh nilai kadar air dan derajat kejenuhan pada setiap lapis per segmennya. Jumlah gilasan yang semakin banyak belum tentu semakin padat, sehingga kadar air sangat penting dalam uji penggilasan dengan tanah kohesif termasuk tanah lempung dan lanau.

5.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah :

1. Sampel pengujian diperbanyak agar data lebih baik dan akurat.
2. Pengujian konsolidasi dilakukan dengan alat digital agar data lebih baik dan akurat.
3. Jumlah gilasan dengan alat gilasan *Smooth Wheeled Roller* (5 ton) diperbanyak untuk memperoleh data yang bervariasi dan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Delwyn G. Fredlund, H. R. (2012). *Unsaturated Soil Mechanics in Engineering Practice*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Dr. Ir. H. Darwis, M. (2018). *Dasar Dasar Mekanika Tanah*. Yogyakarta: Pustaka AQ.
- Head, K. (1982). *Manual of Soil Laboratory Testing Volume 2 : Permeability, Shear Strength and Compresibility Tests*. England: Engineering Laboratory Equipment Limited.
- Holtz, A. (1981). *An Introduction to Geotechnical Engineering*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Laporan Praktikum Penyelidikan Tanah*. (2018). Bandung: Laboratorium Geoteknik Teknik Sipil Universitas Katolik Parahyangan.
- Muhammad. (2008). *Uji Konsolidasi Constant Rate of Strain untuk Tanah Kaolin*. Depok: Universitas Indonesia.
- Rodriguez, A. R., H. d., & G. S. (n.d.). *Soil Mechanics in Highways Engineering*. Trans Tech Publications.
- SNI 2812 : Cara uji konsolidasi satu dimensi*. (2011). Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Wambes, M., & Manoppo, F. J. (n.d.). *Pengaruh Derajat Kejenuhan Terhadap Kuat Geser Tanah (Studi Kasus : di Sekitar Jalan Raya Manado-Tomohon)*. Manado: Universitas Sam Ratulangi Fakultas Teknik Jurusan Sipil Manado.



