

# BAB 5

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan seluruh pengujian yang dilakukan seperti: uji pemadatan lapangan dengan metode statik, Triaxial UU, UCT dan uji fisik tanah, maka penulis dapat menyimpulkan beberapa poin penting. Diantaranya:

1. Tanah Lempung uji yang diambil dari daerah Lagadar, Cimahi, Jawa Barat termasuk kedalam kategori tanah lanau inorganik dengan plastisitas tinggi (MH).
2. Pembacaan tekanan yang terjadi di lapangan melalui instrumen *Earth Pressure Cell* menunjukkan bahwa tekanan pada lapis pertama (bawah) terbaca lebih besar dibanding dengan lapis kedua (atas). Hal ini dipengaruhi oleh tebal lapisan diatas instrumen saat dilakukan pemadatan di lapangan.
3. Besar energi *Standard Proctor* (dinamik laboratorium) yaitu sebesar 597,01 kN.m/m<sup>3</sup> dapat didekati dengan melakukan uji pemadatan statik lapangan menggunakan kompaktor *Three Wheel Roller* pada nilai jumlah *passing* sebanyak 16 kali ( $E = 595,55 \text{ kN.m/m}^3$ ).
4. Nilai kohesi pada tanah uji melalui penggilasan dengan kompaktor *Baby Roller* (Lapis 1) dengan nilai jumlah *passing* sebanyak 20x, 36x, 52x, dan 68x secara berurutan menghasilkan nilai sebesar 0,84 kg/cm<sup>2</sup>; 0,8 kg/cm<sup>2</sup>; 0,5 kg/cm<sup>2</sup> dan 1,11 kg/cm<sup>2</sup>. Nilai kuat geser tertinggi pada tanah lapis bawah dicapai saat penggilasan dengan *Baby Roller* ke-68.
5. Nilai kohesi pada tanah uji melalui penggilasan dengan kompaktor *Baby Roller* (Lapis 2) dengan nilai jumlah *passing* sebanyak 20x, 36x, 52x, dan 68x secara berurutan menghasilkan nilai sebesar 1,25 kg/cm<sup>2</sup>; 1,33 kg/cm<sup>2</sup>; 1,12 kg/cm<sup>2</sup> dan 2,11 kg/cm<sup>2</sup>. Nilai kuat geser tertinggi pada tanah lapis atas dicapai saat penggilasan dengan *Baby Roller* ke-68.

6. Nilai kohesi pada tanah uji melalui penggilasan dengan kompaktor *Three Wheel Roller* (Lapis 1) cenderung mengalami peningkatan seiring bertambahnya jumlah *passing* mulai dari 12x, 16x, 20x, dan 24x. Nilai kohesi tanah secara berurutan adalah 0,31 kg/cm<sup>2</sup>; 0,6 kg/cm<sup>2</sup>; 0,94 kg/cm<sup>2</sup>; dan 0,89 kg/cm<sup>2</sup>. Nilai kuat geser tertinggi pada tanah lapis bawah dicapai saat penggilasan dengan *Three Wheel Roller* ke-20.
7. Nilai kohesi pada tanah uji melalui penggilasan dengan kompaktor *Three Wheel Roller* (Lapis 2) cenderung mengalami peningkatan seiring bertambahnya jumlah *passing* mulai dari 12x, 16x, 20x, dan 24x. Nilai kohesi tanah secara berurutan adalah 0,65 kg/cm<sup>2</sup>; 0,93 kg/cm<sup>2</sup>; 1,2 kg/cm<sup>2</sup>; dan 0,94 kg/cm<sup>2</sup>. Nilai kohesi tertinggi pada tanah lapis atas dicapai saat penggilasan dengan *Three Wheel Roller* ke-20.
8. Besar sudut geser dalam pada tanah uji melalui penggilasan dengan kompaktor *Baby Roller* dan *Three Wheel Roller* cenderung mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya nilai jumlah *passing* dan kenaikan nilai kohesinya.
9. Lapis kedua (atas) pada kompaktor *Baby Roller* menghasilkan nilai kohesi yang lebih besar daripada lapis dibawahnya setelah pemadatan. Namun pada kompaktor *Three Wheel Roller* nilai kohesi bernilai lebih besar pada lapis bawahnya.
10. Pada tanah uji hasil penggilasan yang memiliki nilai kohesi yang lebih tinggi, cenderung memiliki nilai sudut geser yang lebih rendah.

## 5.2 Saran

1. Perlu adanya penyelidikan mengenai pengaruh dari tebal efektif tiap lapis tanah terhadap kepadatan tanah saat dilakukan pemadatan.
2. Pengontrolan kadar air di lapangan dan penambahan jumlah sampel perlu dilakukan untuk dapat mencapai data yang lebih baik.
3. Untuk penentuan parameter kondisi jangka panjang perlu dilakukan Uji Triaxial CU pada penelitian ini.

4. Penelitian mengenai pengaruh nilai CBR dari tanah dasar terhadap tanah uji di atasnya dapat dikembangkan lebih lagi dari penelitian ini.





## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Rawas, Amer dkk. (1998), "Soil Classification Decision Support System Using an Expert System Approach." *Engineering Journal of the University of Qatar*, Vol 11, 103-115
- ASTM D2166/D2166M-13. *Standart Test Method for Unconfined Compressive Strength of Cohesive Soils*. West Conshohocken, PA. 2013. [www.astm.org](http://www.astm.org)
- ASTM D2850-03a. *Standart Test Method for Unconsolidated-Undrained Triaxial Compression Test on Cohesive Soils*. West Conshohocken, PA. 2007. [www.astm.org](http://www.astm.org)
- Das, Braja M. 2014. *Principle of Foundation Engineering*. 8<sup>th</sup> ed. Boston: Global Engineering.
- Fratta, Dante, Jennifer Aguetant., dan Lynne Roussel-Smith. 2007. *Introduction to Soil Mechanics Laboratory Testing*. 1st. Taylor & Francis Group. Boca Raton.
- Hermawan, M. Iqbal., Lusmeilia Afriani., dan Iswan. (2015), "Korelasi Kuat Tekan Bebas dengan Kuat Geser Langsung pada Tanah Lempung yang dicampur dengan Zeolit. JRSDD," (Online), Vol. 3, No.1, Hal:103-116, (<http://journal.eng.unila.ac.id/index.php/jrsdd/article/download/430/pdf>, diakses 12 Januari 2021)
- Holtz, Robert D., William D Kovacs. 1981. *An Introduction to Geotechnical Engineering*. New Jersey: PRENTICE HALL.
- Instruction Manual Stress Cell. Rev.1. SISGEO S.r.l.
- J. R. Bell. 1977, "Compaction Energy Relationships of Cohesive Soils", Department of Civil Engineering, Oregon State University.
- Lade, Poul V. 2016. *Triaxial Testing of Soils*. 1st. John Wiley & Sons, Ltd.
- Lie, Cindarto. *Kajian Modulus Tanah Berdasarkan Uji Lapangan dan Uji Laboratorium*.

[\(https://journal.maranatha.edu/index.php/jts/article/download/1448/1130/\),](https://journal.maranatha.edu/index.php/jts/article/download/1448/1130/)  
diakses 20 Januari 2021

Manual Praktikum Penyelidikan Tanah, Universitas Katolik Parahyangan. Bandung.

Multiquip Inc. (2011). Soil Compaction Handbook.

Oetomo, James. (2013), *Uji Triaxial – Unconsolidated Undrained & Unconfined Compression Test*, (<https://james-oetomo.com/2013/08/08/uji-triaksial-unconsolidated-undrained-unconfined-compression-test/>, diakses Januari 2021.)

Scott, Ronald F., Schoustra, Jack J. 1968. Soil: Mechanics and Engineering. 1st. New York: McGraw-Hill, Inc.

Total Earth Pressure Cell Instruction Manual. 2012. Rev 1.3. Maple Ridge, B.C. Canada: RST Instruments Ltd.



