

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Ada beberapa poin yang menjadi kesimpulan pada skripsi ini, yaitu:

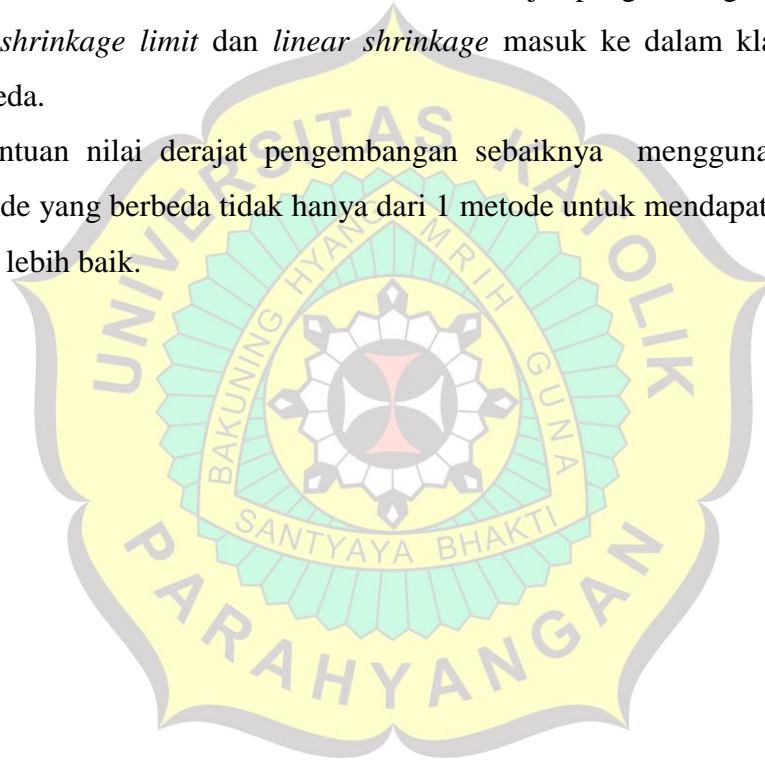
- 1) Hubungan yang terjadi pada *shrinkage limit* dengan *linear shrinkage* adalah hubungan berbanding terbalik. Apabila nilai *shrinkage limit* semakin besar, maka nilai *linear shrinkage* akan semakin kecil, dan sebaliknya.
- 2) Perbedaan data Turki yang didapatkan dari hasil kalkulasi Budhu (2011) dan Whitlow (1995) dengan data aktual yang didapatkan dari pengujian laboratorium mempunyai perbedaan nilai *linear shrinkage* sebesar 400 % apabila ditinjau dengan nilai *shrinkage limit* yang sama (18) dan perbedaan *shrinkage limit* sebesar 225 % apabila ditinjau dengan nilai *linear shrinkage* yang sama (11 %).
- 3) Perbedaan data umum yang didapatkan dari hasil kalkulasi Budhu (2010) dan Whitlow (1995) dengan data aktual yang didapatkan dari pengujian laboratorium mempunyai perbedaan nilai *linear shrinkage* sebesar 287,5 % apabila ditinjau dengan nilai *shrinkage limit* yang sama (16) dan perbedaan *shrinkage limit* sebesar 159,1 % apabila ditinjau dengan nilai *linear shrinkage* yang sama (11 %).
- 4) Penggunaan *plasticity chart* kurang dianjurkan karena interpretasi data yang kurang tepat dengan penyimpangan yang tinggi apabila dibandingkan dengan data Turki aktual.

5.2 Saran

Dikarenakan keterbatasan data dan juga keterbatasan untuk melakukan pengujian secara langsung di laboratorium, maka dibutuhkan penelitian lebih lanjut mengenai topic skripsi ini. Berikut adalah beberapa saran yang penulis bisa berikan untuk melanjutkan penelitian ini.

- 1) Data yang digunakan sebaiknya menggunakan data yang didapatkan dengan melakukan pengujian di laboratorium karena dapat mengetahui hubungan yang lebih akurat dengan keadaan di lapangan.

- 2) Pengujian dengan menggunakan *linear shrinkage* sebaiknya mulai digunakan karena cara pengerjaannya yang tergolong mudah dan cepat.
- 3) Data yang digunakan juga sebaiknya mempunyai kuantitas yang banyak untuk mendapatkan persamaan yang dapat mewakili hubungan *shrinkage limit* dan *linear shrinkage* dengan lebih baik.
- 5) Penggunaan tabel klasifikasi tanah ekspansif oleh Altmeyer (1955) tidak dapat dipakai secara valid untuk menentukan derajat pengembangan dari suatu sampel tanah karena tidak dicantumkan derajat pengembangan apabila nilai dari *shrinkage limit* dan *linear shrinkage* masuk ke dalam klasifikasi yang berbeda.
- 6) Penentuan nilai derajat pengembangan sebaiknya menggunakan berbagai metode yang berbeda tidak hanya dari 1 metode untuk mendapatkan kepastian yang lebih baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Altmeyer, W.T. (1955) "Discussion of Engineering properties of expansive clays", Proc. ASCE, Vol.81, Separate No. 658.
- ASTM designation: D 427 – 04, Standard Test Method for Shrinkage Factor of Soils by the Mercury Method. American Standard Testing and Material, Barr Harbor Drive, West Conshohocken Pa., 19428-2959.
- Bangbopa, O.S. (2016). Investigation of Shrinkage and Cracking in Clay Soils under Wetting and Drying Cycles. International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT), Pramukh Arcade, Gandhinagar, Gujarat 382421, India.
- Budhu, Muni (2011). Soil Mechanics and Foundations. 3rd ed. John Wiley & Sons, Inc., USA.
- Cerato, A.B., Lutenecker, A.J. (2012) Shrinkage of Clays. ASCE Library, USA.
- British Standard designation: BS 1337-2:1990, Methods of Test for Soils for Civil Engineering Purpose Part 2: Classification Test. (1998). Board of The BSI, London W4 4AL.
- Carter, M., Bentley, S.P. (1991). Correlation of Soil Properties. Pentech Press Limited, Graham Lodge, Graham Road, London NW4 3DG, United Kingdom.
- Christodoullas, J. (2015) Engineering Properties and Shrinkage Limit of Swelling Soils in Greece. Department of Geology and Geotechnical. Leeds University, UK.
- Das, B.M. (2019). Advanced Soil Mechanics. 5th ed. Taylor & Francis, Florida, USA.
- Das, B.M. (1995). Mekanika Tanah 1. Erlangga. Jakarta.
- Das, B.M., Sobhan, K. (2013) Principles of Geotechnical Engineering. 8th ed. Cengage Learning, Boston, USA.

- Das, B.M. (2002). Soil Mechanics Laboratory Manual. 6th ed. Oxford University Press, New York, USA.
- Grim, R.E., (1962). Applied Clay Mineralogy. McGraw-Hill, 2 Pennsylvania Plaza New York City, USA.
- Heinz, W.E. (1980). A Means of Predicting Swelling Pressures of Soils Found in the Rocky Mountain Area. HQ DA, Milpercen (DAPC-OPP-E), 200 Stovall Street, Alexandria Virginia, 22332.
- Hobbs, P.R.N, Jones, L.D., Kirkham, M.P., Gunn, D.A., Entwisle, D.C. (2018) Shrinkage limit test results and interpretation for clay soils. British Geological Survey, Keyworth, Nottingham, UK.
- International Standard: ISO 17892-12, Determination of Liquid and Plastic Limits (2018). International Standards Organisation, Geneva.
- Kayabali, Kamil (2013) Evaluation of the Two Newly Proposed Methods for Shrinkage Limit. Geological Engineering Department. Ankara University.
- Kollaros, G. dan Athanasopoulou, A.D. (1997) The character and identification of swelling soils in road construction projects. Democritus University of Thrace, Xanthi, Greece.
- Onyeobi, T.U.S., Imeokparia, E.G., Ilegieuno, O.A., Egbuniwe, I.G. (2013) Compositional, Geotechnical and Industrial Characteristics of Some Clay Bodies in Southern Nigeria. Department of Geology. Faculty of Physical Sciences. University of Benin, Benin, Nigeria.
- Standar Nasional Indonesia: SNI 4144-2012, Metode uji penentuan factor-faktor susut tanah. Badan Standarisasi Nasional – BSN.

Taboada, M.A (2003) Soil Shrinkage Characteristics in Swelling Soils. Departamento de Ingeniería Agrícola y Uso de la Tierra, Facultad de Agronomía UBA, Buenos Aires, Argentina.

Technical Methods for Highway: TMH1, Standard Methods of Testing Road Construction Material Method A4: The determination of the linear shrinkage of soils. (1986). Pretoria 0001, South Africa.

Terzaghi, K., Peck, R.B., Mesri, G. (1996) Soil Mechanics in Engineering Practice. 3rd ed. John Wiley & Sons, Inc., USA.

Whitlow, R. (1995). Basic Soil Mechanics. 3rd ed. Addison Wesley Longman Limited, Edinburgh Gate, Harlow, Essex, CM20 2JE, England.

