

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Dalam penelitian ini dilakukan percobaan penggunaan *ferronickel slag* dan aktivator KOH dalam stabilisasi tanah Pasir Petobo sebagai alternatif yang lebih ramah lingkungan dibandingkan stabilisasi dengan penggunaan semen. Simpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Dari grafik pengaruh kadar campuran terhadap q_u disimpulkan bahwa nilai kuat tekan bebas meningkat seiring bertambahnya kadar pencampuran.
2. Nilai kuat tekan bebas terbesar campuran Pasir Petobo dengan *ferronickel slag* dan KOH 10M pada 28 hari adalah 517,7 kPa, cenderung lebih besar dibandingkan campuran Pasir Petobo dengan semen yang bernilai 247,1 kPa pada kadar pencampuran yang sama.
3. Harga q_u pada campuran dengan *slag* dan KOH 10M dalam durasi *curing* 14-28 hari memiliki kenaikan signifikan dengan nilai kenaikan rata-rata lebih besar dari 50% dibandingkan campuran dengan semen dengan kenaikan rata-rata lebih kecil dari 50%.
4. Stabilisasi tanah Pasir Petobo dengan *ferronickel slag* dan aktivator KOH 10M dapat menjadi salah satu alternatif dalam perbaikan tanah.
5. Dalam penelitian ini, biaya stabilisasi untuk satu sampel tanah dengan semen memiliki kecenderungan nilai ekonomis yang lebih baik dengan harga Rp. 91,38 hingga Rp. 100,44 dibandingkan stabilisasi dengan *ferronickel slag* dan KOH 10M yang berharga Rp. 546,24.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pembuatan cetakan silinder perlu dilakukan dengan lebih presisi dan ketelitian yang lebih baik.

2. Dilakukan peninjauan lebih lanjut dengan meneliti variasi Molaritas larutan yang berbeda untuk mengetahui adanya pengaruh Molaritas larutan dan biaya stabilisasi yang lebih ekonomis.
3. Dilakukan peninjauan lebih lanjut dengan variasi kadar penambahan campuran yang berbeda untuk memperoleh kadar campuran optimum.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-khafaji, R., Jafer, H.M., Dulaimi, A., dan Jwaida, Z. (2017), "Soft soil stabilisation using ground granulated blast furnace slag", (*Online*), <https://www.researchgate.net/publication/319967163>, diakses 9 Januari 2019.
- ASTM (Designation : 422 - 63). *Standard Test Method for Particle-Size Analysis of Soil*. American Standard Testing and Material, Barr Harbor Drive, West Conshohocken Pa., 19428-2959.
- ASTM (Designation : 854 – 14). *Standard Test Methods for Specific Gravity of Soil Solids by Water Pycnometer*. American Standard Testing and Material, Barr Harbor Drive, West Conshohocken Pa., 19428-2959.
- ASTM (Designation : 2166 – 13). *Standard Test Method for Unconfined Compressive Strength of Cohesive Soil*. American Standard Testing and Material, Barr Harbor Drive, West Conshohocken Pa., 19428-2959.
- ASTM (Designation : 2216 – 10). *Standard Test Methods for Laboratory Determination of Water (Moisture) Content of Soil and Rock by Mass*. American Standard Testing and Material, Barr Harbor Drive, West Conshohocken Pa., 19428-2959.
- ASTM (Designation : 2487 - 00). *Standard Practice for Classification of Soils for Engineering Purposes (Unified Soil Classification System)*. American Standard Testing and Material, Barr Harbor Drive, West Conshohocken Pa., 19428-2959.
- ASTM (Designation : 4253 - 14). *Standard Test Methods for Maximum Index Density and Unit Weight of Soils Using a Vibratory Table*. American Standard Testing and Material, Barr Harbor Drive, West Conshohocken Pa., 19428-2959.
- ASTM (Designation : 4254 - 14). *Standard Test Methods for Minimum Index Density and Unit Weight of Soils and Calculation of Relative Density*. American Standard Testing and Material, Barr Harbor Drive, West Conshohocken Pa., 19428-2959.
- ASTM (Designation : 4318 - 10). *Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils*. American Standard Testing and Material, Barr Harbor Drive, West Conshohocken Pa., 19428-2959.

- Chang, R. (2010), *Chemistry. 10th edition*. 1221 Avenue of Americas, New York, NY 10020 : McGraw-Hill.
- Darwis, H. (2017). *Dasar-Dasar Teknik Perbaikan Tanah*. Pena Yogyakarta : Pustaka AQ.
- Das, B. M., Endah, N., Mochtar, I.B. (1995). *Mekanika Tanah (Prinsip-Prinsip Rekayasa Geoteknis)*. Jilid 1. Jakarta : Erlangga.
- Das, B. M., Endah, N., Mochtar, I.B. (1995). *Mekanika Tanah (Prinsip-Prinsip Rekayasa Geoteknis)*. Jilid 2. Jakarta : Erlangga.
- Darwis, H. (2018). *Dasar-Dasar Mekanika Tanah*. Pena Yogyakarta : Pena Indis.
- Elkhebu, A., Zainorabidin, A., Bakar, I.Hj., Huat, B.B.K., Abdeljouad, L., Dheyab, W.K. (2018), “Alkaline Activation of Clayey Soil Using Potassium Hydroxide & Fly Ash”, *International Journal of Integrated Engineering: Special Issue 2018: Innovations in Civil Engineering, Vol. 10 No. 9 (2018)*, 99-104.
- Kachra, N., Patel, M.K., Patel, S.D. (2016). “Ground Improvement Techniques”, *Global Research and Development Journals, Recent Advances in Civil Engineering for Global Sustainability, March 2016*, 407-414.
- Kamarudin, H., Mustafa, A.B., Binhussain, M., Ruzaidi, C.M., Luqman, M., Heah, C.Y., Liew, Y.M. (2011) “Preliminary Study on Effect of NaOH Concentration on Early Age Compressive Strength of Kaolin-Based Green Cement”, *2011 International Conference on Chemistry and Chemical Process IPCBEE vol.10 (2011) © (2011)IACSIT Press, Singapore*, 18-24.
- Muntohar, A.S. (2011). “Karakteristik Kuat Geser Tanah Pasir dengan Campuran Kapur dan Abu Sekam Padi”, *PERTEMUAN ILMIAH TAHUNAN XIV HATTI Development of Geotechnical Engineering in Civil Works and Geo-Environment, Yogyakarta, 9-10 Februari 2011*, 413-417
- Sharma, A.K. dan Shivapullaiah, P.V. (2012), “Improvement of Strength of Expansive soil with waste Granulated Blast Furnace Slag”, *GeoCongress 2012 © ASCE 2012*, 3920-3928.
- Songpiriyakij, S., Kubprasit, T., Jaturapitakkul, C., Chindraprasirt, P. (2010). “Compressive strength and degree of reaction of biomass- and fly ash-based geopolymer”, *Construction and Building Materials 24, 2010*, 236-240.
- tekMIRA (2019). *Sertifikat No. 0103/LK/I/2019*.

tekMIRA (2019). *Sertifikat No. 0615/LK/V/2019*.

Vizer, A. (2012). “Jet-grouting: A soil improvement technology”, (*Online*), <https://www.constructioncanada.net/jet-grouting-a-soil-improvement-technology/>, diakses 12 Februari 2019.