

**PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK BATU BATA MERAH TERHADAP
NILAI KUAT TEKAN DAN KUAT GESER PADA TANAH LEMPUNG
DI KABUPATEN TANAH LAUT**

Reyna Andiani¹ , Hendra Cahyadi² , Akhmad Gazali³

¹Teknik Sipil 22201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al
Banjari Banjarmasin, NPM. 18640110

²Teknik Sipil 22201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al
Banjari Banjarmasin, NIP. 197710112005011001

³Teknik Sipil 22201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al
Banjari Banjarmasin, NIK. 061404793

Email : Reynaandiani26@gmail.com

Abstrak

Tanah lempung ialah tanah yang memiliki kumpulan partikel berukuran mikrokopis hingga sub mikrokopis yang bermula pada pelapukan maupun pembusukan kimiawi dari kumpulan unsur komponen batuan, hal ini memiliki sifat yang plastis pada selang kadar air hingga luas. Pada keadaan kering yang keras serta sukar mengalami pengelupasan terhadap jari tangan. Penelitian yang dilakukan pada tanah asli diberikan stabilisasi dengan mencampurkan serbuk batu bata merah dengan presentase yang berbeda diantaranya 4%, 8%, 12% dan 16%. Dengan penelitian yang difokuskan pada uji kuat tekanan dan uji kuat geser, disertai perimbangan terhadap rendaman (*soaked*) dan tanpa rendaman (*unsoaked*). Memperhatikan adanya pemberian ataupun pengontrolan terhadap kadar air yang terkandung pada tanah. Lantaran hal tersebut akan mempengaruhi kuat tekanan serta kuat geser pada tanah yang telah distabilisasi dengan presentase yang telah ditentukan. Dimana menunjukkan adanya hasil perbandingan yang terjadi terhadap kuat geser tanah asli sebelum dilakukan stabilisasi dengan serbuk batu bata merah dengan nilai kohesi titik I $c=0,100\text{kg/cm}^2$ dan titik II $c=0,115\text{kg/cm}^2$ termasuk dalam jenis tanah lempung yang sangat lunak. Sedangkan pada nilai kuat geser paling optimal pada presentase 8% dengan nilai kohesi titik I $c=0,375\text{kg/cm}^2$ dan titik II $c=0,400\text{kg/cm}^2$ merupakan jenis tanah lempung yang lunak.

Kata kunci: Kuat Tekan, Kuat Geser, Stabilisasi, Serbuk Bata Merah, Kabupaten Tanah Laut

Abstract

Clay soils are soils that have a collection of particles measuring microscopical to sub-microscopic which begins in weathering and chemical decay of a collection of rock component elements, this has plastic properties in water cadaver hoses up to a wide area. In dry keadaan which is hard and difficult to exfoliate against the fingers of the hand. Research conducted on native soils was given stabilization by mixing red brick powder with different percentages including 4%, 8%, 12% and 16%. With research focused on pressure strength tests and shear strength tests, accompanied by a balance to soaked and unsoaked. Pay attention to the provision or control of the moisture content contained in the soil. Because this will affect the strength of pressure and shear strength on the soil that has been stabilized with a predetermined percentage. Where shows the results of the comparison that occurs with the shear strength of the original soil before stabilization with red brick powder with a cohesion value of point I $c = 0.100\text{kg} / \text{cm}^2$ and point II $c = 0.115\text{kg} / \text{cm}^2$ belongs to a type of very soft loam soil. While the most optimal shear strength value at a percentage of 8% with a cohesion value of point I $c = 0.375\text{kg} / \text{cm}^2$ and point II $c = 0.400\text{kg} / \text{cm}^2$ is a type of soft loam soil.

Keywords: Compressive strength, Shear strength, Stabilization, Red Brick Powder, Tanah Laut District

DAFTAR PUSTAKA

- Bappeda Kab. Tanah Laut. *Rencana Kerja Pemerintah Daerah (RKPD) Kabupaten Tanah Laut*. (2020).
- Betananda. R., D. (2017). *Tinjauan Kuat Dukung Tamah Lunak Lempung Bayat Klaten Dengan Bahan Stabilisasi Serbuk Batu Bata Merah*. Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Bowles, J. E. (1986). *Sifat-Sifat Fisis dan Geoteknis Tanah (Mekanika Tanah)*. Erlangga.
- Das, B. M. (1995). *Mekanika Tanah, (Prinsip-Prinsip Rekayasa Geoteknis) (Jilid I)*. Erlangga.
- Gazali, A. 2019. *Studi Potensi Tanah Lunak Gambut Yang Di Stabilisasi Dengan Semen Sebagai Material Timbunan Jalan Di Kalimantan Selatan*. Volume. 4 No. 2: 241-246.
- Gazali, A. Adawiyah R. 2018. *Pengaruh Variasi Waktu Pemeraman Terhadap Daya Dukung Tanah Lunak Gambut Kalimantan Selatan Di Stabilisasi Menggunakan Semen Portland*. Media Ilmiah Teknik Sipil 7 (1), 9-17.
- Hairullah, 2015. *Penggunaan Limbah Batu Bata Sebagai Bahan Stabilisasi Tanah Lempung Ditinjau Dari Nilai CBR*, Universitas Musamus, Marauke. Vol. 4, No. 2, ISSN 2089-6697, Hal: 185-198.
- Hardiyatmo, C. S. 2002. *Mekanika Tanah I*. Fakultas Teknik. Univeritas Gadjah Mada.
- Hardiyatmo, H. C. 2010. *Stabilisasi Tanah Untuk Perkerasan Jalan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hardiyatmo, H. C. 1992. *Mekanika Tanah II Edisi III*. Fakultas Teknik Sipil UGM Yogyakarta.
- Sholeh, M., Novianto, A. & Aponno, G. 2012. *Pengaruh Penambahan Serbuk Batu Bata Merah Terhadap Stabilisasi Tanah Lempung Sebagai Tanah Dasar Jalan*. Media Teknik Sipil. Volume. 10 No. 1:20-25.
- Terzaghi, K., Peck, R. B. 1987. *Mekanika Tanah Dalam Praktek Rekayasa*. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Wahjoedi. Suparman. Supardjo. Suwanto, B., Mulyono. T. 2015. *Karakteristik Campuran Tanah Lempung Merah Dengan Serbuk Batu Bata Pada Berbagai Porsi Campuran Untuk Peningkatan Daya Dukung Lapisan Tanah Dasar (Subgrade)*. Wahana Teknik Sipil. Vol. 20 No. 2:93-102.
- SNI 03-3637-1994. 1994. *Metode Pengujian Berat Isi Tanah Berbutir Halus dengan Cetakan Benda Uji*. Badan Standar Nasional, Jakarta
- SNI 03-1968-1990, 1990, *Metode Pengujian Tentang Analisis Saringan Agregat Halus Dan Kasar*, Badan Standar Nasional, Jakarta
- SNI 1743:2008. 2008. *Cara Uji Kepadatan Berat Untuk Tanah*. Badan Standar Nasional, Jakarta
- SNI 1964:2008. 2008. *Cara Uji Berat Jenis Tanah*. Badan Standar Nasional, Jakarta.
- SNI 1965:2008. 2008. *Cara Uji Penentuan Kadar Air Untuk Tanah dan Batuan di Laboratorium*. Badan Standar Nasional, Jakarta
- SNI 1966:2008. 2008. *Cara Uji Penentuan Batas Cair Tanah*. Badan Standar Nasional, Jakarta.

SNI 1967:2008. 2008. Cara Uji Penentuan Batas Plastis dan Indeks Plastis Tanah.. Badan Standar Nasional, Jakarta.

SNI 2813:2008. 2008. Metode Uji Kuat Geser Langsung Tanah Terkonsolidasi dan Terdrainase. Badan Standar Nasional, Jakarta.

SNI 3422:2008. 2008. Cara Uji Penentuan Batas Susut Tanah.. Badan Standar Nasional, Jakarta.

SNI 3423:2008. 2008. Cara Uji Analisis Ukuran Butiran Tanah.. Badan Standar Nasional, Jakarta

SNI 3638:2012. 2012. Metode Uji Kuat Tekan Bebas Tanah Kohesif.. Badan Standar Nasional, Jakarta.

SNI 6371:2015. 2015. Tata Cara Pengklasifikasian Tanah untuk Keperluan Teknik dengan Sistem Klasifikasi Unfikasi Tanah. Badan Standar Nasional, Jakarta.