

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembuatan Tugas Akhir dan pengujian yang dilakukan penulis di laboratorium Mekanik Tanah Universitas Bung Hatta Padang didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dilaboratorium tanah lempung pada Tol Sicincin tidak dapat digunakan sebagai tanah dasar (*subgrade*) karena nilai CBR yang diperoleh 2,67 % yang mana nilai CBR minimum untuk tanah dasar (*subgrade*) adalah lebih dari 6%.
2. Dari hasil penelitian di laboratorium, karakteristik tanah diketahui dari pengujian batas-batas konsistensi, analisa saringan dan berat jenis. Pada pengujian batasbatas konsistensi (atterberg limit) yaitu batas cair didapatkan hasil 52,08%, batas plastis 29,87% dan indeks plastisitas 22,21% yang mana dengan indeks plastisitas yang didapat pada tanah dasar Tol Sicincin. Untuk nilai berat jenis pada tanah asli didapatkan 2,59%. Sedangkan pada pengujian analisa saringan analisa saringan didapatkan pada ayakan saringan No 4 tertahan 3,20% yang termasuk dalam kategori kerikil. Pada ayakan saringan No 10, 20, 40, 50, 100 dan 200 tertahan 74,48% termasuk dalam kategori pasir sedangkan yang lolos saringan No 200 sebanyak 25,52% termasuk kategori lempung. Lalu lihat persenan kerikil dan pasir yaitu 3,20% dan 74,48%, dapat disimpulkan bahwa persenan pasir lebih besar dari pada kerikil. Untuk melihat persenan yang lolos saringan 200 sebanyak 25,52% termasuk pada tanah butiran halusnya kurang >12%, dilihat pada grafik 4:1 pada SNI 6371:2015. Dan dilihat pada persenan kerikil yang tertahan pada saringan nomor 4 yaitu 3,20% yang berarti persenan kerikil <15%, maka disimpulkan simbol kelompok SC dan nama kelompoknya yaitu “pasir kelempungan”.

3. Dengan penambahan persentase semen dan matos soil stabilizer pada tanah lempung dengan pemeraman 1 hari dan perendaman 4 hari atau 96 jam dapat disimpulkan dapat meningkatkan daya dukung tanah berupa nilai *California Bearing Ratio* (CBR). Berikut hasil penambahan semen dan matos menaikkan hasil CBR terhadap tanah lempung:
 - a. Tanah asli didapatkan nilai CBR sebesar 2,67%.
 - b. Tanah asli yang ditambah semen 6% dan matos 4% yaitu 8,21%.
 - c. Tanah asli yang ditambah semen 6% dan matos 6% yaitu 11,38%.
 - d. Tanah asli yang ditambah semen 6% dan matos 8% yaitu 16,01%.
 - e. Tanah asli yang ditambah semen 6% dan matos 10% yaitu 22,11%.

Penambahan semen dan matos mempengaruhi nilai CBR disetiap penambahan variasi campuran persentase semen dan matos. Nilai CBR selalu naik disetiap penambahan semen dan matos pada tanah lempung. Oleh karena itu pada penambahan tanah asli yang ditambah semen 6% dan matos 4% yaitu nilai CBR 8,21% yang mana telah memenuhi syarat untuk standar nilai CBR untuk tanah dasar (*subgrade*) $\geq 6\%$ (Manual Perkerasan Jalan Raya 2017).

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka dapat disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Perlu dilakukannya penelitian lanjutan dengan bahan tambah selain semen atau penambahan variasi untuk mengetahui cocok atau tidak bahan Matos Soil Stabilizer dengan bahan tambah lainnya.
2. Melakukan penelitian pada tanah yang berbeda karna tanah di setiap pembangunan jalan berbeda-beda.
3. Agar setiap penelitian baik fisis dan mekanis melakukan 3 set atau lebih agar mendapatkan nilai atau hasil yang lebih akurat.
4. Untuk penambahan matos sebaiknya variasi lebih kecil dari 2% lagi, agar bisa menentukan hasil yang lebih akurat dan penambahan matos yang lebih pas untuk CBR atau diatas 6% sedikit agar bisa memperhemat biaya pemakaian matos.

DAFTAR PUSTAKA

- Das, B.M. 1995. Mekanika Tanah I. Erlangga. Jakarta.
- Das, Braja M. 1993. Mekanika Tanah (Prinsip-Prinsip Rekayasa Geoteknik) Jilid 2. Erlangga. Surabaya.
- Direktur Jenderal Bina Marga. 2017. Manual Desain Perkerasan Jalan. Direktorat Jenderal Bina Marga. Jakarta
- Direktur Jenderal Bina Marga. 2018. Perkerasan jalan. Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia. Jakarta.
- Duha, M. (2018). Pengaruh Penambahan Matos terhadap Nilai CBR Tanah Lempung yang Dicampur Abu Sekam Padi Ditinjau dari Waktu Pemeraman. Skripsi Teknik Sipil. Lampung : Universitas Lampung
- Fiqrah, Haiqal Taufik (2020). Pengaruh Penambahan Matos pada Tanah Lempung terhadap Nilai California Bearing Ratio (CBR). Diploma thesis, Universitas Andalas. Padang.
- Hardiyatmo, H.C,(2002). Mekanika Tanah 1, Edisi ketiga, Yogyakarta.
- Hardiyatmo, H.C. (2010). Stabilisasi Tanah Untuk Perkerasan Jalan, Gajah Mada University Press, Yogyakarta
- Kezdi, A. (1979). “Stabilization Earth Roads”. Elvesier Scientific Publishing Company : New York
- Muhammad, Alfarisi Farhan (2021). Pengaruh Penambahan Matos dan Semen Pada Tanah Lempung Terhadap Nilai California Bearing Ration (CBR). Diploma thesis, Universitas Andalas. Padang.
- PT. Watukali Capita Ciptama. <http://matos.co.id/IN/>

- Sampurna, S. A. (2018). Pengaruh Penambahan Zat Additive Abu Sekam Padi dan Matos terhadap Nilai CBR (California Bearing Ratio) Tanah Lempung Ditinjau dari Waktu Pemeraman. Skripsi Teknik Sipil. Lampung : Universitas Lampung.
- SNI 1742:2008. 2008. Cara Uji Kepadatan Ringan Untuk Tanah. Badan Standarisasi Nasional. Bandung.
- SNI 1744:2012. 2012. Metode Uji CBR Laboratorium. Badan Standarisasi Nasional. Bandung.
- SNI 1964:2008. 2008. Cara Uji Berat Jenis Tanah. Badan Standarisasi Nasional. Bandung.
- SNI 1965:2008. 2008. Cara Uji Penentuan Kadar Air Untuk Tanah Dan Batuan Di Laboratorium. Badan Standarisasi Nasional. Bandung.
- SNI 1966:2008. 2008. Cara Uji Penentuan Batas Plastis Dan Indeks Plastisitas . Badan Standarisasi Nasional. Bandung.
- SNI 1967:2008. 2008. Cara Uji Penentuan Batas Cair Tanah. Badan Standarisasi Nasional. Bandung.
- SNI 3423:2008. 2008. Cara Uji Analisis Ukuran Butiran Tanah. Badan Standarisasi Nasional. Bandung.
- SNI 6371:2015. 2015. Tata Cara Pengklasifikasian Tanah Untuk Keperluan Teknik Dengan Sistem Klasifikasi Unifikasi Tanah. Badan Standarisasi Nasional. Bandung.
- SNI 6797-2002. 2002. Tata Cara Klasifikasi Tanah Dan Campuran Tanah Agregat Untuk Kontruksi Jalan. Badan Standarisasi Nasional. Bandung.
- Srihandayani Susy. Aidil Abrar. Surya Indrawan. 2019. Stabilisasi Berbasis Ion Exchange Untuk Meningkatkan Daya Dukung Subgrade Di Kota Dumai. Jurnal Teoritis. Dumai.