

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Suatu konstruksi atau bangunan dapat berdiri dengan kokoh bila ditunjang dengan daya dukung tanah yang memenuhi syarat keamanan. Beban dari suatu konstruksi akan diteruskan ke tanah melalui pondasi (Martini., 2009). Menurut Manaf (2015) untuk mengetahui daya dukung tanah yang kurang baik sebagai tanah dasar jalan perlu diketahui terlebih dahulu jenis dan karakteristik dari tanah dasar tersebut. Pada kondisi tanah yang kurang baik perlu dilakukan stabilisasi agar dapat mendukung konstruksi di atasnya.

Daerah penelitian ini memiliki potensi terjadinya penurunan daya dukung tanah yang disebabkan oleh lahan yang tidak rata/berbukit. Selain itu, bukit yang telah dipotong/ditimbun dan dialih fungsikan menjadi jalan lintas akan meningkatkan potensi penurunan pada tanah. Oleh karena itu dilakukan penelitian uji *proctor* dan *California Bearing Ratio* (CBR) langsung di Laboratorium Teknik Sipil, Universitas Malikussaleh.

Pemadatan tanah (*proctor*) berfungsi untuk meningkatkan kekuatan tanah yang memberikan daya dukung kepada lapisan jalan di atasnya, serta juga berfungsi untuk mengurangi besar penurunan tanah yang tidak diinginkan. Dalam setiap pemadatan tanah diperlukan kadar air optimum untuk mencapai kepadatan maksimum yang dapat diketahui dengan uji *proctor* (Andrew., 2020).

Setelah didapat hasil pengujian *proctor*, untuk menentukan kekuatan lapisan tanah dasar perlu dilakukan pengujian *California Bearing Ratio* (CBR) yaitu merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengevaluasi kemampuan tanah dalam menahan beban (Dermawan., 2018).

Dari pembahasan di atas, sehingga dilakukan peneliti tentang “Analisis Daya Dukung Tanah Terhadap *Subgrade* Pada Badan Jalan” karena melihat kondisi badan jalan yang mulai retak akibat penurunan tanah atau daya dukung tanah rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis daya dukung pada tanah dasar badan jalan dengan menggunakan metode pengujian pemadatan

dan CBR. Hasil penelitian ini didapat untuk memberi wawasan dan memberikan kontribusi dalam perancangan jalan yang lebih aman dan efisien pada jalan Simpang Keuramat, Kecamatan Muara Dua, Kota Lhokseumawe.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini didapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik tanah pada jalan Simpang Keuramat, Kecamatan Muara Dua, Kota Lhokseumawe?
2. Berapa nilai *proctor* dan CBR pada tanah dasar di sekitar badan jalan?
3. Berapa nilai daya dukung menurut hasil pengujian CBR terhadap penurunan tanah pada Jalan Simpang Keuramat?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang disebutkan, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui karakteristik tanah Jalan Simpang Keuramat, Kecamatan Muara Dua, Kota Lhokseumawe.
2. Untuk mengetahui nilai *proctor* dan CBR pada tanah dasar di sekitar badan jalan.
3. Untuk mengetahui nilai daya dukung menurut hasil pengujian CBR terhadap penurunan tanah pada Jalan Simpang Keuramat.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui jenis tanah dan penanggulangan terjadinya pergerakan tanah di Jalan Simpang Keuramat, jalan Simpang Keuramat, Kecamatan Muara Dua, Kota Lhokseumawe.
2. Nilai *proctor* dan CBR pada tanah dasar di sekitar badan jalan untuk analisa daya dukung tanah dan pengetahuan tentang perancangan jalan yang lebih aman.

3. Memberikan panduan untuk memprediksi resiko penurunan tanah pada badan jalan di daerah jalan Simpang Keuramat, Kecamatan Muara Dua, Kota Lhokseumawe.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan sesuai dengan tujuannya sehingga perlu diberikan batasan-batasan supaya menghindari pemahaman dan pembahasan yang meluas, Adapun Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sampel tanah yang digunakan untuk penelitian yaitu sampel tanah perbukitan terganggu dan tak terganggu di daerah Jalan Simpang Keuramat, Kecamatan Muara Dua, Kota Lhokseumawe.
2. Pengujian sifat fisis tanah yaitu analisa saringan, uji berat jenis tanah, uji berat isi, uji kadar air, dan analisa *hydrometer*.
3. Pengujian sifat mekanis tanah dalam penelitian ini adalah pengujian *proctor* dan CBR.
4. Pengujian ini menghitung analisis daya dukung tanah dengan nilai pengujian CBR.

1.6 Metode Penelitian

Tahapan dalam penelitian ini meliputi persiapan dan analisa data, pada tahap persiapan dimulai dengan studi literatur, kemudian dilanjutkan dengan persiapan dan pengambilan tanah. Selanjutnya dilakukan penelitian sifat fisis tanah untuk menentukan karakteristik tanah adapun sifat mekanis yaitu uji *proctor* dan CBR untuk mengetahui nilai daya dukung tanah dasar.

1.7 Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini didapatkan klasifikasi tanah menurut USCS yaitu SC (*sand clay*), nilai proctor tertinggi terdapat pada Titik 2 dengan nilai berat volume tanah kering $\gamma_{dmax} = 1,88 \text{ gr/cm}^3$ dan nilai kadar air optimum $W_{optimum} = 17,04\%$. Nilai CBR tertinggi terdapat pada Titik 2 dengan penetrasi 0,2” pada tumbukan 56x = 23,778% dan dari hasil analisis nilai DDT pada 3 titik penelitian dengan pengujian CBR didapatkan nilai daya dukung tertinggi pada titik kedua dengan nilai penetrasi 0,2” pada tumbukan 56x sebesar $7,6176 \text{ kg/cm}^2$

dan nilai daya dukung terendah pada titik ketiga dengan nilai penetrasi 0,1” pada tumbukan 10x sebesar 1.5705 kg/cm^2 . Dari hasil analisa tersebut dapat disimpulkan bahwa tanah pada daerah penelitian ini memiliki daya dukung yang kurang baik, Dimana beban kendaraan berat yang melintas melebihi berat daya dukung tanah (DDT).