

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah memegang peranan yang sangat penting dalam konstruksi bangunan gedung, jalan raya, jembatan, bendungan dan bangunan lainnya, sehingga dibutuhkan tanah dengan sifat teknis yang memadai. Tanah yang akan digunakan untuk pembangunan harus melalui proses pengendalian mutu, karena tanah akan memikul semua beban pada suatu konstruksi yang akan dibangun. Banyaknya masalah yang terjadi dalam bidang konstruksi salah satunya dikarenakan dengan tanah yang bermasalah. Tanah lempung memiliki daya dukung yang cukup rendah dan plastisitas yang cukup tinggi volumenya akan meningkat jika kadar air bertambah. Tanah lempung pada kondisi basah atau dalam keadaan jenuh air akan sulit untuk dipadatkan. Sifat inilah yang dapat menyebabkan kerusakan balik kerusakan alam mirip tanah longsor juga kerusakan di konstruksi bangunan, maka perlu dilakukan stabilisasi tanah untuk memperbaiki sifat tanah.

Menurut Rahmadhini (2024), perumahan Grand Petahunan, Kecamatan Jajag, Kabupaten Banyuwangi memiliki tanah yang mengandung indek plastisitas yang cukup tinggi, serta terdapat berbagai masalah konstruksi di daerah tersebut. Masalah yang sering terjadi ini yaitu, adanya keretakan dinding pada saat pembangunan, keramik yang sudah terpasang rata-rata mengalami kenaikan atau penurunan sehingga terjadi kemiringan dan jalan yang bergelombang. Mengatasi hal tersebut perlu dilakukannya stabilisasi tanah dengan adanya penambahan bahan stabilisator berupa kapur pada tanah lempung dapat mereduksi plastisitas tanah, meningkatkan kekuatan dan daya tahan, mengurangi penyerapan air serta pengembangan yang diakibatkan oleh air.

Usaha dalam memperbaiki sifat-sifat tanah sudah banyak dilakukan, antara lain menggunakan pemadatan atau mencampur bahan kimia yg dapat menambah kekuatan tanah. Penggunaan bahan kimia dalam stabilisasi tanah sudah digunakan oleh beberapa peneliti yaitu pada penelitian Soehardi, *et al* (2016), stabilisasi tanah dengan penambahan kapur dapat menaikkan nilai CBR tanah dengan nilai terbesar pada variasi 15 % kapur dengan pemeraman 14 hari. Sementara, menurut Sugito (2017), nilai CBR mengalami peningkatan seiring dengan tambahan kapur dan waktu pemeraman, yaitu pada 15% kapur dan 28 hari waktu pemeraman. Stabilisasi tanah dengan kapur sering digunakan dalam proyek konstruksi jalan maupun bangunan dengan berbagai macam jenis tanah, mulai dari tanah lempung biasa sampai tanah ekspansif (Aryanto, 2021).

Waktu pemeraman merupakan durasi atau lama waktu suatu material yang dibiarkan dalam kondisi tertentu untuk mencapai hasil maksimal. waktu pemeraman yang dimaksud

disini yaitu, tanah yang sudah berikan bahan stabilisasi dibiarkan pada kondisi tertentu sehingga terjadi reaksi dan terjadi ikatan antara tanah dan bahan stabilisasi yang mengikat satu sama lain. Waktu pemeraman juga mempengaruhi nilai daya dukung tanah yang telah distabilisasi. Beberapa penelitian menerangkan semakin lama waktu pemeraman yang dilakukan maka semakin meningkat daya dukung tanah yang distabilisasi.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan maka penelitian ini dimaksudkan meneliti mengenai pengaruh variasi waktu pemeraman terhadap nilai CBR pada tanah lempung di Perumahan Grand Petahunan, Jajag, Banyuwangi menggunakan metode pengujian CBR (*California Bearing Ratio*) dengan bahan stabilisator kapur dengan kadar 15%. Penelitian diharapkan dapat menentukan pengaruh penambahan kapur terhadap kekuatan tanah dari segi nilai CBR (*California Bearing Ratio*) terhadap lama waktu pemeraman, sehingga diharapkan dengan melakukan stabilisasi tanah kapur tanah tersebut dapat digunakan sebagai tanah timbun atau tanah dasar yang baik dan nilai ekonomis yang tinggi.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diambil dari latar belakang yang telah diuraikan yakni bagaimana pengaruh lama waktu pemeraman terhadap kekuatan tanah dari segi nilai CBR (*California Bearing Ratio*) terhadap penambahan kapur pada tanah lempung di Perumahan Grand Petahunan, Jajag, Banyuwangi.

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut dapat diperoleh tujuan penelitian yaitu mengetahui pengaruh lama waktu pemeraman terhadap kekuatan tanah dari segi nilai CBR (*California Bearing Ratio*) terhadap penambahan kapur pada tanah lempung di Perumahan Grand Petahunan, Jajag, Banyuwangi.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian yang akan dilaksanakan sebagai berikut:

1. Dapat menambah wawasan serta pengetahuan mengenai stabilisasi tanah dengan penambahan bahan, salah satu stabilisator yang dapat digunakan yaitu kapur.
2. Memberikan informasi dan penyelesaian masalah bagi masyarakat khususnya daerah Perumahan Grand Petahunan, Jajag, Banyuwangi. mengenai cara menstabilisasikan tanah lempung dengan tambahan kapur sehingga dapat meningkatkan mutu tanah tersebut.

3. Penelitian ini dapat berguna sebagai pertimbangan dalam pemeliharaan penambahan bahan dalam pekerjaan perbaikan tanah, terutama ditinjau dari nilai CBR.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan pada proyek akhir ini lebih berfokus, adapun batasan masalah yang digunakan sebagai berikut:

1. Bahan stabilisator yang digunakan adalah bubuk kapur tohor dengan presentase 15 %;
2. Variasi masa pemeraman pada tanah + kapur 15% yang digunakan pada penelitian ini selama 0 minggu, 2 minggu, 4 minggu, dan 6 minggu;
3. Pengujian fisis tanah asli yang dilakukan pada penelitian ini yaitu pengujian *atterberg limit*, pengujian analisa hidrometer, pengujian analisa saringan, pengujian berat jenis dan pengujian kadar air;
4. Pengujian mekanis tanah asli yang dilakukan pada penelitian yaitu pengujian pemadatan proktor, pengujian CBR (*California Bearing Ratio*) laboratorium tak terendam dan terendam selama 4 hari;
5. Pengujian mekanis tanah asli + kapur 15 % yang dilakukan pada penelitian yaitu pengujian pemadatan proktor, pengujian CBR (*California Bearing Ratio*) laboratorium tak terendam dan terendam selama 4 hari;
6. Sampel tanah yang digunakan diambil dari perumahan Grand Petahunan, Jajag, Banyuwangi dengan kondisi tanah terganggu;
7. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Uji Tanah Politeknik Negeri Banyuwangi.

Halaman ini Sengaja dikosongkan