

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada dunia konstruksi, peran tanah sangat krusial pada pembangunan infrastruktur seperti jalan, jembatan, gedung maupun konstruksi-konstruksi lainnya untuk menunjang pertumbuhan ekonomi. Sebagai akibatnya tanah wajib memiliki daya dukung yang cukup untuk dapat menopang beban yang akan dipikulnya. Tetapi kenyataannya di lapangan banyak terdapat tanah yang mempunyai daya dukung yang buruk, yang dapat dipengaruhi oleh sifat-sifat tanah yang tidak sesuai, contohnya kompresibilitas, permeabilitas, juga plastisitasnya.

Jalan merupakan faktor utama penunjang aktivitas manusia dalam bepergian. Istilah jalan sudah ada sejak zaman Romawi sebagai Via Sratea, yang merupakan rute yang terdiri dari lapisan material yang berbeda (Malcom, et al, 2003). Agar jalan dapat bertahan sesuai dengan usianya tentunya diperlukan kondisi tanah yang stabil, jalan yang dibangun di atas tanah yang mempunyai daya dukung tanah rendah tentunya dapat menjadi salah satu penyebab kerusakan jalan sebelum mencapai usia rencana jalan tersebut sehingga kekuatan daya dukung tanah merupakan hal yang sangat penting, sehingga perlu dilakukan stabilisasi tanah salah satunya menggunakan kapur dan abu sekam. Hal ini dikarenakan stabilitas tanah yang menggunakan kapur dan abu sekam cocok untuk waktu ikatan yang lebih lama, serta menguntungkan bila ada penundaan yang lama setelah pencampuran dan tidak ada risiko penurunan kekuatan akibat pemadatan.

Beberapa penelitian telah dilakukan dalam usaha meningkatkan stabilitas tanah diantaranya dengan memanfaatkan kapur dan abu sekam sebagai material untuk stabilisasi tanah (Indrayani *et al*, 2021; Katrinnada *et al*, 2021) dan penelitian stabilisasi tanah dengan variasi penambahan kapur dan waktu pemeraman (Fitridawati *et al*, 2017; Putri *et al*, 2017). Dan penelitian lainnya yang meneliti mengenai CBR tanah (Indrayani *et al*, 2018; Herius *et al*, 2019).

Dalam menentukan daya dukung tanah, ada beberapa cara untuk mengetahui kemampuan tanah menopang beban, salah satunya dengan uji *California Bearing Ratio*. Penelitian untuk meningkatkan *California Bearing Ratio* menggunakan kapur, abu sekam dan serat telah dilakukan oleh Indrayani (2021) dari hasil penelitian diperoleh peningkatan nilai CBR tanah dengan campuran dibanding kondisi tanah asli sehingga pada penelitian ini dilanjutkan untuk melakukan penelitian menggunakan kapur dan abu sekam yang dilakukan pemeraman selama 7 hari untuk melihat pengaruh pemeraman tersebut terhadap peningkatan nilai CBR tanah.

Dari penelitian akan didapat persentase penambahan kapur dan abu sekam yang optimal terhadap nilai CBR (*California Bearing Ratio*) tanah, sehingga diharapkan stabilisasi tanah dengan kapur dan abu sekam tersebut dapat digunakan sebagai salah satu alternatif tanah timbunan atau perbaikan tanah dasar yang lebih ekonomis. Untuk itulah penulis tertarik melakukan penelitian ilmiah untuk tugas akhir menggunakan judul, “Pengaruh pemeraman campuran kapur dan abu sekam terhadap nilai CBR tanah”.

1.2 Rumusan Masalah

Beberapa rumusan masalah dari penelitian ini diantaranya :

1. Bagaimana karakteristik tanah yang akan diuji ?
2. Bagaimana perbandingan nilai berat isi tanah dan kadar air optimum tanah asli terhadap tanah campuran kapur dan abu sekam?
3. Bagaimanakah pengaruh campuran kapur dan abu sekam terhadap nilai CBR tanah ?

1.3 Tujuan Penelitian

Beberapa tujuan dari penelitian ini diantaranya :

1. Mengidentifikasi karakteristik tanah yang dijadikan sampel.
2. Menganalisis perbandingan nilai berat isi tanah dan kadar air optimum tanah asli terhadap tanah campuran kapur dan abu sekam.

3. Menganalisis pengaruh campuran kapur dan abu sekam terhadap nilai CBR tanah.

1.4 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat dari penelitian ini diantaranya :

1. Dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk melakukan perbaikan daya dukung tanah.
2. Dapat dijadikan industri baru dalam pengolahan limbah sekam padi.

1.5 Pembatasan Masalah

Batasan masalah yang dilakukan pada penelitian ini yaitu :

1. Penelitian dilakukan di laboratorium Tanah Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
2. Sampel tanah yang digunakan diambil dari daerah Lebong gajah, Palembang, Sumatera Selatan.
3. Pengujian kepadatan menggunakan variasi kapur dan abu sekam.
4. Pengujian pemadatan dilakukan dengan tes CBR (*California Bearing Ratio*) dengan sampel CBR rendam dan CBR tak rendam.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penyusun membagi beberapa kerangka yang disusun menjadi beberapa bab dengan tujuan menjelaskan masalah secara lebih terarah serta mudah diikuti, secara umum dapat diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan secara umum atau garis besar mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan, manfaat, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan tentang gambaran umum serta teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang jenis dari penelitian yang diambil, lokasi, waktu dari penelitian, teknik pengumpulan data, teknik pengolahan dan analisa data, serta diagram alir dari penelitian ini.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang hasil penelitian yang dilakukan di laboratorium

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas kesimpulan dari hasil penelitian dan saran mengenai permasalahan yang didapat serta saran untuk penelitian lanjutan.