

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan konstruksi di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya, baik itu pembangunan gedung bertingkat, perumahan, jembatan, jalan, bendungan, dan infrastruktur lainnya untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang jumlahnya juga terus meningkat. Sama halnya seperti daerah Deltamas yang terletak di Cikarang, Kabupaten Bekasi. Pembangunan infrastruktur tersebut tidak dapat terlepas dari pemahaman dalam bidang geoteknik karena sifat dan karakteristik tanah memegang peranan penting dalam perencanaan fondasi.

Tanah yang merupakan dasar dari setiap pembangunan yang memiliki karakteristik beragam dan sifatnya dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Penyelidikan tanah harus dilakukan sebelum pelaksanaan suatu pembangunan dengan tujuan mengetahui kondisi tanah pada lokasi pembangunan. Setelah dilakukan penyelidikan, dapat dianalisis apakah kondisi tanah memenuhi kriteria untuk pembangunan atau tidak. Apabila tanah tidak memenuhi kriteria, maka perlu dilakukan usaha-usaha untuk memperbaiki atau meningkatkan nilai karakteristik dari tanah tersebut.

Permasalahan di bidang geoteknik yang cukup sering ditemukan di Indonesia antara lain, tanah longsor, tanah lunak, tanah gambut, tanah ekspansif, dan tanah lempung. Fenomena pengembangan (*swelling*) tanah lempung menimbulkan berbagai dampak pada konstruksi bangunan sipil. Banyak negara di dunia yang menghadapi masalah pada pengembangan tanah lempung ini seperti negara Amerika Serikat, Canada, Israel, Australia dan banyak negara di Afrika dan Asia Barat.

Tanah lempung, sesuai dengan karakteristiknya adalah tanah yang dapat mengalami penyusutan (*shrinkage*) dan pengembangan (*swelling*). Penyusutan dan pengembangan tanah ini akan memberikan pengaruh besar terhadap konstruksi yang ditahannya. Pengaruh ini contohnya antara lain :

1. Kenaikan (*heave*) dan retak-retak (*cracking*) pada perkerasan jalan raya.
2. Kenaikan (*heave*) dan pecah atau jebol (*buckling*) pada lantai dasar dan bendungan.

Sifat-sifat tanah lempung yang kurang baik untuk bangunan diantaranya adalah kekuatannya rendah dan pengembangannya yang cukup besar apabila dipengaruhi oleh air, sehingga lempung tersebut merupakan tanah yang secara fisik dan teknis kurang memenuhi persyaratan untuk pekerjaan bangunan, dan potensial untuk menimbulkan kerusakan pada konstruksi di atasnya. Kerusakan pada bangunan umumnya berupa retak-retak akibat penurunan yang tidak merata dan akibat pengembangan (*swelling*) yang besar.

Karena faktor yang sudah dijelaskan di atas penulis melakukan penelitian pada tanah di Kota Deltamas Cikarang Pusat, Kabupaten Bekasi yang menjadi perhatian penulis karena jenis tanah di lokasi tersebut tanah lempung. Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi uji sifat mekanik. Maka, TUGAS AKHIR ini mengambil judul “Analisis Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Campuran Kapur Alam Terhadap Nilai Uji Pemadatan dan Uji CBR Tanpa Rendaman ”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan di atas bahwa tanah lempung sangat rentan terhadap perubahan iklim dan cuaca sehingga perlu dilakukan stabilisasi. Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pengaruh variasi campuran kapur alam terhadap nilai uji kepadatan tanah lempung di Kawasan Kota Deltamas, Cikarang Pusat , Kabupaten Bekasi?
2. Bagaimana pengaruh variasi campuran kapur alam terhadap nilai CBR tanpa remdaman pada tanah lempung di Kawasan Deltamas, Cikarang Pusa, Kabupaten Bekasi?
3. Bagaimana perbandingan tanah asli dan variasi campuran kapur alam terhadap nilai kepadatan dan nilai CBR tanpa rendaman tanah lempung?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan Usulan Penelitian ini untuk:

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana variasi kapur alam dalam campuran tanah lempung mempengaruhi tingkat kepadatannya.
2. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana variasi kapur alam dalam campuran tanah lempung mempengaruhi nilai CBR tanpa rendaman.
3. Penelitian ini adalah untuk membandingkan nilai kepadatan dan nilai CBR tanpa tendaman antara tanah lempung asli dan tanah lempung yang dicampur dengan kapur alam.

1.4 Batasan Penelitian

Adapun Batasan masalah yang akan di bahas pada usulan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini di fokuskan pada Studi tanah lempung yang berlokasi di Kawasan Kota Deltamas Cikarang Pusat, Kabupaten Bekasi.
2. Tanpa meninjau penggunaan kapur alam dalam proses stabilisasi tanah memiliki dampak lingkungan yang perlu di pertimbangkan.
3. Tanpa meninjau analisis biaya dan keberlanjutan dari studi stabilisasi tanah lempung dengan campuran kapur alam.
4. Tanpa meninjau parameter pengujian kekuatan geser,permeabilitas, retakan dan perubahan volume.
5. Penelitian membatasi campuran kapur alam dengan tambahan bahan lainnya seperti agregat, bahan pengikat, atau bahan stabilisasi lainnya.

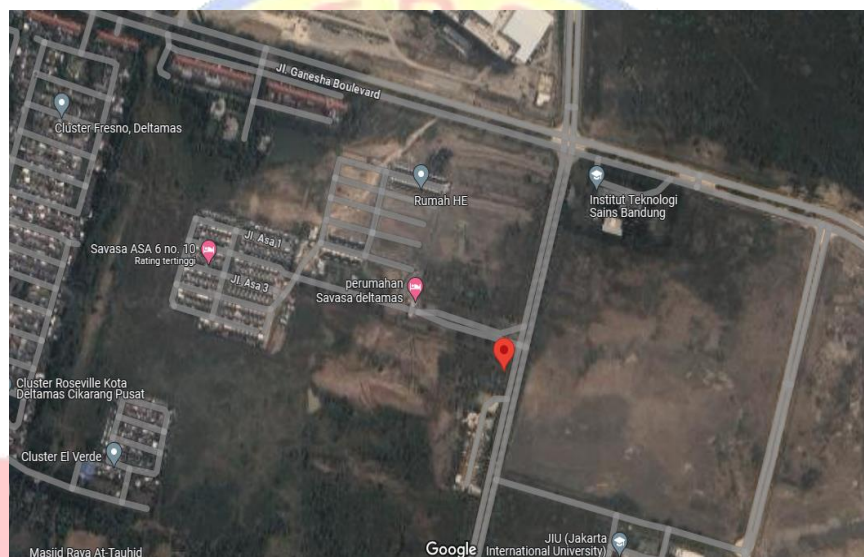
1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ditujukan untuk menyajikan alternatif bahan stabilisasi yang lebih murah dan mudah didapatkan, dibanding bahan stabilisasi konvensional yaitu stabilisasi dengan cara memanfaatkan bahan dasar kapur alam dengan kekuatan akhir dari tanah yang distabilisasi diharapkan tidak kalah dari stabilisasi menggunakan polimer silicon dan semen. Serta menambah pengetahuan tentang penerapan metode perbaikan clay shale yang distabilisasi dengan campuran kapur

alam. Hasil dari penelitian ini juga diharap dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam pemilihan jenis perbaikan yang lebih baik pada tanah dengan kekuatan rendah.

1.6 Lokasi Penelitian

Kawasan Deltamas, Kota Mandiri seluas $\pm 3,200$ Ha yang terletak di Cikarang Pusat, Kabupaten Bekasi dan sangat strategis di antara Kota Jakarta dan Bandung serta berada di timur Jakarta dengan memiliki akses tol langsung dari Tol Jakarta Cikampek KM 37. Cikarang pusat terletak antara dengan koordinat gps $-6^{\circ} 15' 39.996''$ LU dan $107^{\circ} 9' 10.008$ BT.



Gambar 1. 1 Peta Lokasi Kawasan Deltamas Cikarang Pusat Kab Bekasi

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dari penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini merupakan langkah awal berisi gambaran permasalahan secara keseluruhan meliputi Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat Penelitian, Batasan Masalah dan sistematika penulisan Usulan Penelitian tersebut.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menuangkan teori-teori yang menjadi landasan teori yang akan dipakai untuk menganalisis dalam penelitian kasus ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang pendekatan dan jenis penelitian yang digunakan, metode pengumpulan data yang diperlukan baik itu data primer maupun data sekunder serta metode pemecahan permasalahan dengan menyusun langkah-langkah guna memecahkan permasalahan teori yang ada.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan mengenai data-data yang dihasilkan dari pengujian, kemudian dianalisis, sehingga dapat diperoleh hasil perhitungan, dan kesimpulan hasil mendasar.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini. Selain itu bab ini berisi tentang saran-saran yang dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

