

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanah selalu dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan manusia khususnya dalam bidang Teknik Sipil. Dalam bidang Teknik Sipil, tanah merupakan tempat di dirikannya struktur atau konstruksi dan salah satu material penting yang digunakan dalam konstruksi baik sebagai lapisan tanah dasar, pendukung pondasi, peresapan drainase, tanah timbunan, dan lain-lain. Struktur atau konstruksi yang didirikan pada tanah diantaranya, konstruksi bangunan, jalan, tanggul, lahan parkir, jembatan, dam, dermaga, bandara, dan lain sebagainya.

Tanah memiliki sifat dan karakteristik yang berbeda-beda disatu disetiap lokasi. Tidak semua tanah memiliki daya dukung yang bagus, banyak tanah dengan kandungan mineral tidak kuat sehingga tidak mampu untuk menahan beban yang ada di atasnya. Kerusakan konstruksi yang ada diatas tanah seringkali disebabkan karena tanah, permasalahan tersebut diantaranya penurunan, penyusutan dan pengembangan tanah. Salah satu tanah yang sering menyebabkan kerusakan konstruksi diatasnya adalah tanah lempung.

Menurut penelitian Soetjiono dan Pasaribu (2008) tanah lunak merupakan tanah yang bersifat lemah, secara alamiah terbentuk dari proses pengendapan sebagai lapisan aluvial, biasanya terdapat di dataran aluvial, rawa, dan danau. Ditinjau dari mekanisme kejadian adalah tanah deposit yang sangat kompresif dan kuat gesernya rendah, yang mana kuat geser *undrained* lapangan kurang dari 40 kPa dan kompresibilitas tinggi. Tanah lunak memiliki sifat yang

dapat menyebabkan banyak masalah, diantaranya yaitu memiliki daya dukung yang sangat rendah, pemampatan relatif besar dan berlangsung dalam waktu lama disebabkan pori tanah terisi oleh banyak air.

Upaya untuk mengatasi sifat tanah lunak salah satunya adalah dengan stabilisasi tanah. Stabilisasi tanah merupakan metode perbaikan tanah dengan merubah atau memperbaiki sifat-sifat teknis tanah seperti kapasitas dukung, kompresibilitas, permeabilitas, kemudahan dikerjakan, potensi pengembangan dan sensitifitas terhadap perubahan kadar air sehingga dapat memenuhi syarat teknis tertentu. Stabilisasi tanah terdiri dari 2 metode yaitu, stabilisasi mekanis dan stabilisasi kimiawi. Stabilisasi mekanis adalah stabilisasi tanah tanpa menambah suatu campuran tertentu, sedangkan stabilisasi kimiawi adalah stabilisasi tanah dengan menambah suatu campuran tertentu.

Stabilisasi tanah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah stabilisasi kimiawi dengan cara mencampurkan tanah lunak dengan serbuk plastik sebagai bahan stabilisator. Bahan stabilisator merupakan bahan yang dapat memperbaiki sifat fisis maupun mekanis dari tanah.

Peneliti telah melakukan studi pendahuluan dengan metode analisis jurnal, tetapi peneliti belum mendapatkan banyak dari beberapa jurnal yang meneliti tentang usaha perbaikan tanah lunak menggunakan serbuk plastik. Karena perbedaan karakteristik dari tanah lunak, peneliti tertarik untuk meneliti tentang stabilisasi tanah lunak menggunakan serbuk plastik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berkaitan dengan latar belakang diatas, maka dapat diuraikan rumusan permasalahan dalam tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik tanah yang digunakan dalam penelitian?
2. Berapa hasil pengujian CBR pada tanah asli dan tanah campuran?
3. Bagaimana pengaruh penambahan serbuk plastik sebagai stabilisator tanah?

## **1.3 Tujuan Kajian**

Tujuan yang hendak dicapai dari stabilisasi tanah menggunakan serbuk plastik adalah :

1. Mengetahui jenis tanah yang digunakan pada penelitian ini.
2. Mendapatkan hasil pengujian CBR pada tanah asli dan tanah campuran.
3. Mengetahui prosentase maksimum penambahan serbuk plastik sebagai stabilisator tanah

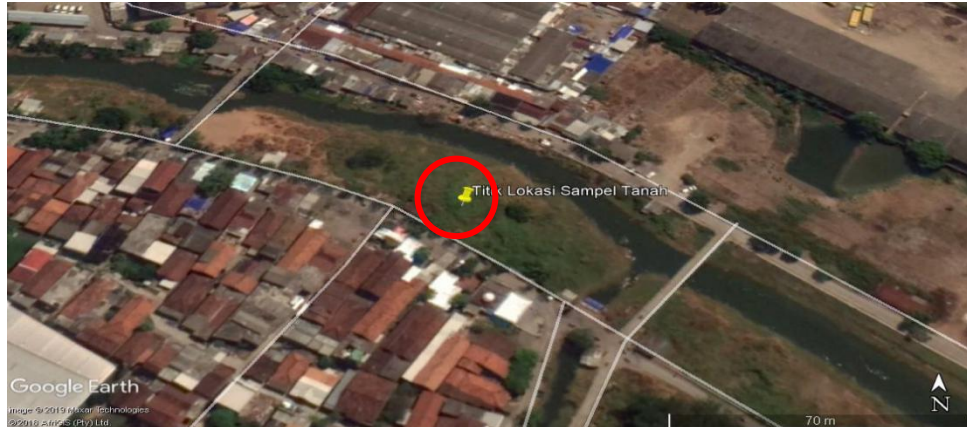
## **1.4 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian Tugas Akhir ini meliputi :

1. Teori serta dasar analisis tanah yang digunakan untuk memperoleh sifat dari jenis tanah tersebut.
2. Mendapatkan hasil perbandingan pengujian CBR dan konsolidasi pada tanah asli dan tanah campuran, serta mengetahui pengaruh penambahan serbuk plastik plastik.

## 1.5 Peta Lokasi

Lokasi Pengambilan tanah dilakukan di daerah Dukuh Purworejo RT 01 / RW 04 Kecamatan Sayung , Kabupaten Demak. Seperti diperlihatkan pada Gambar 1.1.



**Gambar 1.1.** Peta Lokasi Dukuh Purworejo RT 01 / RW 04 Kecamatan Sayung , Kabupaten Demak.

## 1.6 Keaslian Kajian

Pernyataan keaslian dalam pembuatan tugas akhir ini, bahwa naskah yang tertulis dalam pembuatan tugas akhir ini adalah asli karya penulis, kecuali bagian-bagian yang merupakan acuan yang di sebutkan sumbernya, baik dalam teks karangan maupun daftar pustaka.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini terdiri dari lima bab yaitu :

a. Bab I Pendahuluan

Bab I adalah pendahuluan yang menguraikan tentang latar belakang dilakukannya penelitian, maksud dan tujuan, ruang lingkup penelitian, serta sistematika penelitian.

b. Bab II Tinjauan Pustaka

Bab II menerangkan tinjauan pustaka yang menguraikan teori-teori yang berkaitan pembahasan yang ditinjau dari literatur, hasil pengamatan, serta penggunaan pedoman rumus perhitungan yang berlaku dalam analisis perhitungan.

c. Bab III Metode Penelitian

Bab III berisi tentang bagan alur yang menjelaskan langkah – langkah pada pengujian, bahan, tempat pengambilan tanah, pencampuran bahan, persiapan alat, dan pelaksanaan penelitian dalam laboratorium.

d. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab IV menyajikan tentang hasil penelitian dan pembahasan yang berkaitan dengan hasil penelitian tersebut. Data penelitian dibuat berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

e. Bab V Kesimpulan

Bab V berisi tentang kesimpulan dan saran tentang pengaruh serbuk plastik plastik terhadap tanah .