BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia dengan luas daratan sekitar 188,2 juta ha, terdiri dari lahan kering dan lahan rawa. Di antara lahan rawa yang luasnya sekitar 20,6 juta ha atau 10,8% dari luas daratan Indonesia merupakan lahan gambut. Sebagian besar lahan gambut terdapat di tiga pulau besar, yaitu Sumatera (35%), Kalimantan (32%), Papua (30%), Sulawesi (3%), dan sisanya (3%) tersebar pada areal yang sempit (Wibowo dan Suyatno, 1998; Wahyunto *et al.* 2005a dan 2005b).

Melalui Proyek CCFPI (*Climate Change, Forests and Peatlands in Indonesia*) yang dibiayai Dana Pembangunan Perubahan Iklim Kanada telah dilakukan inventarisasi data dan monitoring lahan rawa gambut di seluruh Sumatera yang berbasis teknologi. Penginderaan Jauh/ Citra Satelit dan Sistim Informasi Geografi. Data yang dihimpun berasal dari tahun 1990 dan 2002, mencakup informasi mengenai ketebalan gambut, jenis/tingkat kematangan, sifat fisika-kimia, luasan dan penyebarannya serta dugaan kandungan karbon di bawah permukaan.

Dengan makin berkembangnya pembangunan di Indonesia, dalam prakteknya di lapangan sering menjumpai masalah teknis yang berkaitan dengan karakteristik tanah. Salah satu jenis tanah yang kurang bagus dalam pembangunan konstruksi yaitu tanah gambut.

Tanah gambut adalah tanah organik yang mengandung akar-akar tumbuhan serta umumnya daerah tanah gambut adalah suatu daerah rawa. Tanah gambut dikategorikan dalam tanah lunak yang sulit diatasi terutama bila harus dijadikan suatu material bangunan. Untuk itu dilakukan studi untuk meningkatkan kemampuan tanah gambut sehingga dapat digunakan sebagai material tanah timbunan bangunan.

Pada pembangunan konstruksi salah satu pekerjaan yang paling vital yaitu pekerjaan tanah, pekerjaan tanah meliputi galian, timbunan dan pemadatan tanah.

Agar suatu konstruksi tersebut dapat berdiri maka perlu adanya daya dukung tanah pada dasar bangunan itu sendiri. Pekerjaan tanah yang dapat mempengaruhi daya dukung tanah yaitu salah satunya adalah pekerjaan timbunan.

1.2 Perumusan Masalah

Potensi penyebaran tanah gambut yang besar di Indonesia yaitu terdapat pada pulau Sumatera dan Kalimantan. Hal ini menyebabkan Sumatera dan Kalimantan sulit untuk memperoleh material tanah yang baik. Material tanah yang baik bisa didapatkan tetapi memerlukan biaya, waktu, dan tenaga yang lebih banyak, maka dari itu perlu adanya pemanfaatan material tanah setempat yaitu tanah gambut, namun pada dasarnya tanah gambut itu sendiri tidak bisa digunakan sebagai material konstruksi karena tanah gambut dikategorikan sebagai tanah yang berbutir halus dan mudah menyerap air yang mengakibatkan penurunan tanah gambut itu sendiri. Tanah gambut bisa digunakan sebagai material konstruksi jika dilakukan suatu metode perbaikan tanah atau stabilisasi tanah yaitu dengan cara pencampuran tanah dengan bahan tertentu, guna memperbaiki sifat-sifat teknis tanah agar memenuhi syarat teknis tertentu.

Stabilisasi tanah mempunyai 2 metode yaitu stabilisasi mekanis yang dilakukan dengan cara penambahan kekuatan atau kapasitas dukung tanah dengan salah satu caranya yaitu mengatur gradasi tanah. Metode ini digunakan pada tanah yang berbutir kasar dimana mempunyai fraksi tanah (lolos saringan no. 200) paling besar 25%. Stabilisasi kimiawi adalah penambahan bahan stabilisasi yang dapat mengubah sifat-sifat tanah yang kurang baik menjadi baik, metode stabilisasi ini biasanya dilakukan untuk tanah yang berbutir halus (Yunan Arief R., 2002).

Penelitian ini menggunakan metode stabilisasi dengan cara kimiawi, atau cara menstabilisasi tanah dengan memberikan bahan campuran yang disebut *stabilizing agent* agar menyebabkan tanah menjadi lebih stabil. Salah satu bahan campuran yang digunakan untuk menstabilisasi yaitu *portland cement*. *Portland cement* mempunyai nilai ekonomis yang rendah dan mudah diperoleh.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

a. Untuk mengetahui karakteristik tanah gambut rawa pening sebelum dan sesudah distabilisasikan dengan menggunakan *portland cement* tipe I.
b. Untuk mengetahui tanah gambut yang sudah distabilisasikan dapat digunakan sebagai tanah timbunan atau tidak.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

a. Memberi pengetahuan dan informasi tentang tanah gambut.
b. Memberi masukan secara teknis tentang penggunaan tanah gambut untuk material timbunan.

1.5 Batasan Masalah

Karena keterbatasan penelitian ini yang mengingat waktu, tenaga dan biaya maka hal – hal yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

a. Tanah gambut diambil di daerah Rawa Pening, Kabupaten Semarang.
b. Penelitian dilakukan di Laboratorium Program Studi Teknik Sipil dan Laboratorium Program Studi Teknologi Pangan, Unika Soegijapranata.
c. Uji laboratorium yang dilakukan meliputi: penelitian sifat fisis dan mekanis.
d. Stabilisasi tanah gambut menggunakan *portland cement* tipe I.