BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring tingginya pertumbuhan penduduk khususnya di Indonesia pastinya diikuti pula dengan meningkatnya kebutuhan tempat tinggal. Salah satu bukti meningkatnya kebutuhan tempat tinggal adalah dibangunnya sebuah perumahan disuatu daerah. Kendala awal yang terjadi dari banyaknya pembangunan tersebut adalah karakteristik tanah yang bermacam-macam. Tanah sendiri didefinisikan sebagai material yang terdiri dari agregat (butiran) mineral-mineral padat yang tidak tersementasi (terikat secara kimia) satu sama lain dan dari bahan-bahan organik yang telah melapuk (yang berpartikel padat) disertai dengan zat cair yang memiliki fungsi sebagai bahan bangunan pada berbagai macam pekerjaan teknik sipil dan sebagai pendukung pondasi dari bangunan (Das, 1995).


pengembangan tanah, umumnya menghasilkan permukaan yang tidak beraturan, dan tekanan pengembangan yang dihasilkan dapat mengakibatkan kerusakan serius pada bangunan gedung ringan dan perkerasan jalan yang berada diatasnya. Hal ini disebabkan tanah ekspansif mengandung jenis-jenis mineral tertentu yang mengakibatkan tanah ekspansif mempunyai luas permukaan cukup besar dan sangat mudah untuk menyerap air dalam jumlah besar. Kondisi tanah seperti ciri tersebut diindikasi terdapat pada suatu perumahan di daerah Gunungpati.


Beberapa usaha telah dilakukan, seperti dengan usaha pemadatan dengan stamper, pengaliran drainase semaksimal mungkin dan usaha dengan diurug tanah dari daerah lain. Untuk mengatasi hal tersebut maka penulis berusaha untuk mencari jalan keluar dengan upaya menaikkan nilai kuat geser tanah tersebut dengan bahan tambah semen tipe I.
Gambar 1.1 Peta Geologi Teknik Kota Semarang Jawa Tengah
Sumber: Departemen Energi dan Sumber Daya Energi Mineral, 1997

Gambar 1.2 Contoh rumah yang rusak akibat tidak stabilnya tanah dibawahnya
Sumber: dokumentasi pribadi, 2018

Gambar 1.3 Detail Struktur Bangunan yang Mengalami Kerusakan
Sumber: dokumentasi pribadi, 2018
1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang sudah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana karakteristik tanah pada Jalan Taman Verbena?
2. Apa kandungan mineral pada tanah Jalan Taman Verbena?
3. Apa pengaruh semen tipe I terhadap nilai kuat geser pada tanah di Jalan Taman Verbena tersebut?
4. Bagaimana nilai *potential swell* tanah pada Jalan Taman Verbena terhadap campuran semen tipe I?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui karakteristik tanah pada Jalan Taman Verbena.
2. Mengetahui kandungan mineral yang terdapat pada tanah Jalan Taman Verbena.
4. Mengetahui nilai *potential swell* tanah pada Jalan Taman Verbena terhadap campuran semen tipe I.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk:

1. Mengetahui pengaruh semen tipe I terhadap nilai kuat geser tanah dan mengetahui kadar semen yang tepat dalam peningkatan nilai kuat geser tanah di Jalan Taman Verbena, Kelurahan Sadeng, Kecamatan Gunungpati, Semarang.
2. Mendapatkan cara atau metode untuk memperbaiki tanah asli yang ada di Jalan Taman Verbena. Cara atau metode yang baik digunakan dalam perencanaan pembuatan rumah yang ada di Jalan Taman Verbena, agar dapat mengurangi terjadinya kegagalan struktur bawah bangunan tersebut.
1.5 Batasan Masalah

Untuk membatasi permasalahan yang dibahas, maka dalam penelitian ini terdapat batasan masalah yang dapat dilihat di halaman selanjutnya:

1. Pengambilan sampel tanah berasal dari Jalan Taman Verbena, Kelurahan Sadeng, Kecamatan Gunungpati, Semarang.
2. Penelitian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Unika Soegijapranata, Semarang.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan urutan dalam penulisan suatu laporan. Berikut ini merupakan sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir.

Bab I Pendahuluan

Pada bab pendahuluan membahas mengenai latar belakang dari penelitian tugas akhir, rumusan masalah, tujuan diadakan penelitian, manfaat dari adanya penelitian, batasan masalah penelitian dan sistematika penulisan yang akan digunakan dalam penyusunan laporan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab tinjauan pustaka membahas mengenai pengertian tanah secara umum, pengertian tanah ekspansif, pengertian semen serta pengaruhnya terhadap tanah ekspansif, stabilitas tanah, pengujuan di laboratorium serta penelitian terdahulu terhadap tanah ekspansif.

Bab III Metode Penelitian

Pada bab ini membahas mengenai bagan lokasi pengambilan sampel, bagan alir dan metode uji yang akan digunakan dalam penelitian serta langkah-langkah pengujuan yang akan dilakukan. Pengujian yang dilakukan di laboratorium antara lain Index Properties, Uji Sieve Analysis, Atterberg Limit, Uji Mineralogi, Uji Proctor, Uji Swelling dan Uji Direct Shear.
Bab IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab hasil dan pembahasan membahas mengenai hasil uji yang telah dilakukan di laboratorium terhadap penelitian yang sudah ada sebelumnya.

Bab V Penutup

Pada bab ini membahas mengenai kesimpulan yang didapatkan dari penelitian yang telah dilakukan serta memberikan saran untuk penelitian berikutnya agar lebih baik.