

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

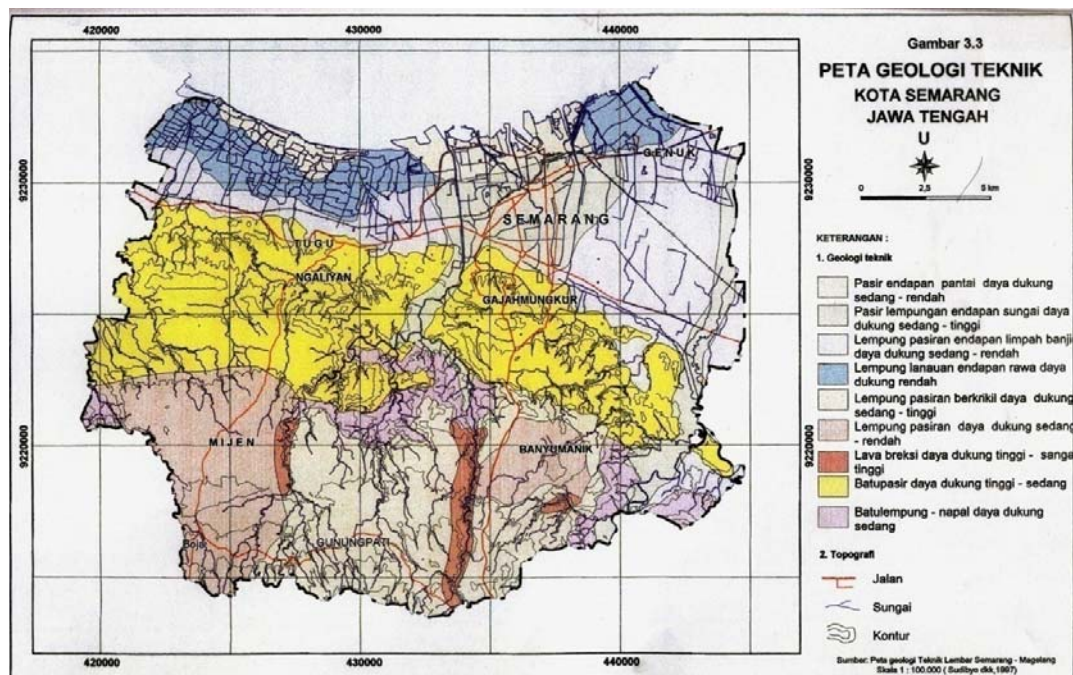
Kota Semarang merupakan Ibukota Provinsi Jawa Tengah. Sebagai kota yang terletak di pesisir utara pulau Jawa, Semarang mempunyai kondisi topografi berupa daerah datar dan daerah berbukit-bukit. Pertumbuhan penduduk di kota Semarang yang cukup pesat menyebabkan kebutuhan tempat tinggal semakin meningkat. Pengembangan perumahan berkembang pesat padahal lahan sangat terbatas sehingga lokasi yang rawan terhadap gerakan tanah tidak dapat dihindari.

Perumahan di Kota Semarang secara geografis terbagi dua, yaitu di Semarang Bawah dan Semarang Atas. Perumahan di Semarang Bawah seluruhnya dikembangkan di lahan datar. Sementara perumahan di Semarang Atas rata-rata berada di areal perbukitan. Berdasarkan survey awal dilihat bahwa terdapat 3 (tiga) perumahan yang ada di sepanjang jalan Manyaran-Gunung Pati, yaitu Perumahan Greenwood, Kampoeng Hollywood dan Bukit Manyaran Permai.

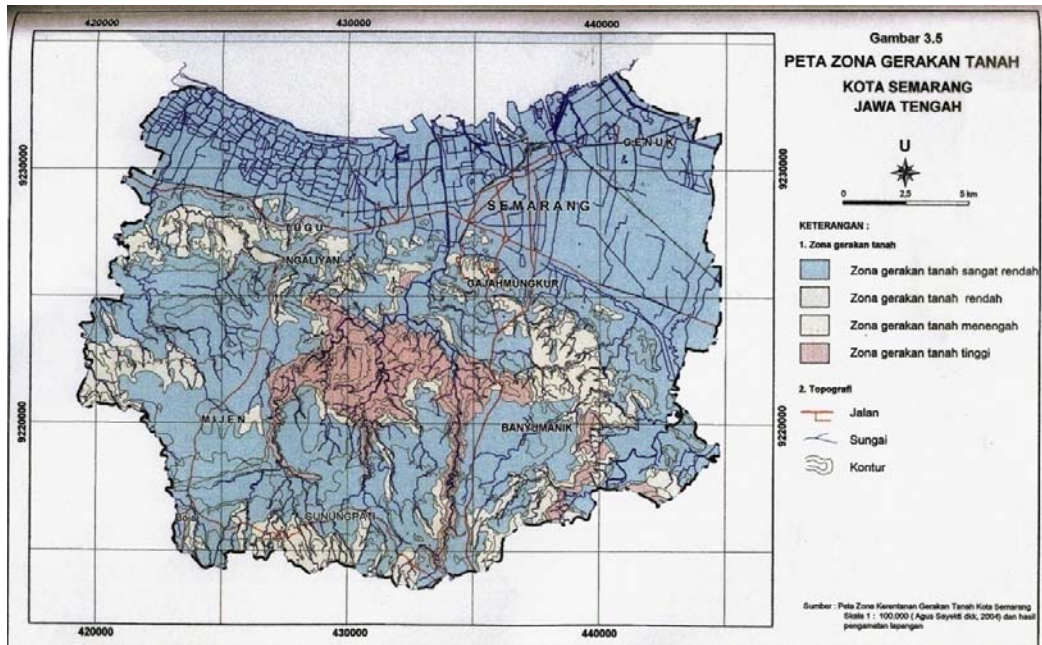
Perumahan Bukit Manyaran Permai (BMP) dibangun di atas lahan seluas $\pm 83.691 \text{ m}^2$ di Kawasan Manyaran Kecamatan Gunung Pati Kelurahan Sadeng, Semarang. Berdasarkan Peta Geologi Teknik lembar Semarang-Magelang wilayah Gunung Pati ini terdiri atas batulempung-napal dengan daya dukung sedang (Gambar 1.1). Sedangkan menurut Peta Zona Gerakan Tanah Kota Semarang wilayah Gunung Pati merupakan zona gerakan tanah tinggi (Gambar 1.2). Perumahan ini dibangun di atas tanah yang labil dan telah beberapa kali mengalami kelongsoran di ruas jalan dan lokasi perumahannya sendiri. Dalam kurun waktu 2008-2010 awal sudah ada 4 (empat) rumah yang roboh dan 40 (empat puluh) rumah mengalami kerusakan cukup parah. Kelongsoran disebabkan kondisi tanah yang labil dan tidak ada saluran pembuangan air yang permanen di perumahan. Gambar 1.3 menunjukkan rumah salah seorang warga yang terletak di Blok O perumahan Bukit Manyaran Permai yang mengalami kerusakan paling

parah. Gambar 1.4 menjelaskan sebuah ruas jalan yang berada di salah satu sudut perumahan itu putus karena ambles. Akibatnya, jalan tidak bisa dilalui warga untuk beraktivitas.

Beberapa usaha telah dilakukan seperti membangun talud dengan pengecoran dan memasang trucuk dari bambu namun masih terjadi longsor. Untuk mengatasi hal tersebut perlu dicari jalan keluar dan pemecahan masalah dengan berupaya memperoleh metode untuk perencanaan penanganan yang sesuai dengan tipe gerakan tanah dan kondisi di lapangan.



Gambar 1. 1 Peta Geologi Teknik Kota Semarang Jawa Tengah
(Sumber: Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral, 1997)



Gambar 1. 2 Peta Zona Gerakan Tanah Kota Semarang Jawa Tengah
(Sumber: Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral, 2004)



Gambar 1. 3 Rumah yang hancur akibat tanahnya mengalami longsor



Gambar 1. 4 Ruas Jalan yang terputus akibat ambles

1.2 MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud dari penulisan Tugas Akhir dengan judul “Analisis dan Alternatif Penanganan Kelongsoran Tanah di Perumahan Bukit Manyaran Permai (BMP) Semarang” adalah:

1. Menganalisis kelongsoran yang terjadi di Perumahan Bukit Manyaran Permai (BMP) Semarang.
2. Mencari langkah-langkah penanganan terhadap kelongsoran.

Tujuan yang hendak dicapai dari analisis kestabilan lereng di Perumahan Bukit Manyaran Permai adalah:

1. Mendapatkan alternatif penanganan kelongsoran tanah di Perumahan Bukit Manyaran Permai.
2. Mencegah terjadinya kelongsoran tanah pada lokasi yang lain di perumahan tersebut.

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini meliputi :

1. Analisis data

Melakukan interpretasi terhadap data-data sekunder yang bertujuan untuk keperluan input simulasi.

2. Simulasi dan pembahasan

Mencakup perhitungan kondisi awal secara manual dan simulasi kelongsoran dengan menggunakan program Plaxis V.8.2 serta ditinjau pergerakan tanah yang terjadi.

3. Kondisi dan batasan pada proses simulasi :

a. Pemodelan pada Plaxis V.8.2 terbatas pada daerah yang mengalami kelongsoran dan dimodelkan secara dua dimensi.

b. Dalam analisis, pengaruh pergerakan tanah akibat gempa tidak diperhitungkan.

c. Dalam simulasi dengan Plaxis V.8.2, tanah diasumsikan sebagai model Mohr-Coulomb dengan 5 (lima) parameter utama: ϕ (phi = sudut geser dalam tanah, c (kohesi), γ (berat jenis material tanah dalam kondisi basah maupun kering), k (koefisien permeabilitas), dan E (modulus elastisitas).

4. Evaluasi

Mengevaluasi ketidakstabilan lereng yang mengakibatkan kegagalan struktur konstruksi bangunan dan menganalisis alternatif penanganan yang mungkin dapat dilakukan terhadap permasalahan yang terjadi.

1.4 SISTEMATIKA PENULISAN LAPORAN

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir “Analisis dan Alternatif Penanganan Kelongsoran Tanah di Perumahan Bukit Manyaran Permai (BMP) Semarang” adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Dalam bab ini dibahas teori-teori yang berhubungan dengan penyelesaian masalah tersebut.

BAB III METODOLOGI

Dalam bab ini dibahas mengenai metodologi penulisan laporan yang meliputi penyusunan, pengumpulan data, identifikasi masalah, analisis atau pengolahan data dan pemecahan masalah.

BAB IV ANALISIS DATA

Bab ini menguraikan tentang penyajian data, analisis dan pengolahan data analisis stabilitas lereng pada kondisi awal serta penyajian hasil simulasi-simulasi secara manual maupun perhitungan dengan Plaxis V.8.2.

BAB V ALTERNATIF PENANGANAN KELONGSORAN

Membahas tentang alternatif penanganan kelongsoran tanah yang telah terjadi.

BAB VI PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran mengenai topik yang dibahas.