

SKRIPSI

**ANALISIS STABILITAS DINDING PENAHAN TANAH
PADA KELURAHAN SINGKIL 2**

Disusun oleh:

MARYSKA YOLAIDI AGU

NIM: 19013036



**POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNIK JALAN JEMBATAN
TAHUN 2023**

DAFTAR ISI

COVER	
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	
HASIL UJI PLAGIASI	
LEMBAR KESIAPAN DOSEN PEMBIMBING	
KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanah.....	4
2.2 Timbunan.....	10
2.3 Dinding Penahan Tanah.....	12
2.4 Tekanan Tanah Lateral.....	14
2.5 Stabilitas Dinding Penahan Tanah.....	17
2.6 Hasil Penelitian Yang Relevan.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
3.2 Metode dan Jenis Penelitian.....	24
3.3 Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data.....	47

3.4	Perhitungan Stabilitas Dinding Penahan Tanah	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		59
4.1	Perhitungan Momen yang Menyebabkan Terjadinya Guling.....	59
4.2	Perhitungan Momen yang Melawan Terjadinya Guling	62
4.3	Menghitung Stabilitas Guling	64
4.4	Menghitung Stabilitas Geser	64
4.5	Menghitung Daya Dukung Tanah	65
4.6	Kontrol Stabilitas Menggunakan Software Geo5.....	66
4.7	Perhitungan Momen yang Menyebabkan Terjadinya Guling Setelah Dimensi diperbesar	68
4.8	Perhitungan Momen yang Melawan Terjadinya Guling Setelah Dimensi diperbesar	72
4.9	Menghitung Stabilitas Guling Setelah Dimensi diperbesar	75
4.10	Menghitung Stabilitas Geser Setelah Dimensi diperbesar	75
4.11	Menghitung Daya Dukung Tanah Setelah Dimensi diperbesar	75
4.12	Kontrol Stabilitas Menggunakan Software Geo5 Setelah Dimensi diperbesar	77
BAB V PENUTUP.....		79
5.1	Kesimpulan	79
5.2	Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dinding atau tembok penahan tanah adalah suatu konstruksi yang digunakan untuk menopang tanah dan meminimalisir runtuhnya lereng yang curam atau pada lokasi yang stabilitasnya tidak aman. Maka dari itu, untuk dimensi dinding penahan tanah harus direncanakan dan dirancang sesuai dengan bentuk lereng dan tanah yang akan ditahan sehingga aman dari faktor-faktor yang dapat menyebabkan kegagalan struktur.

Dinding penahan tanah pada lokasi Lorong Jati, Kelurahan Singkil 2 Kota Manado yang telah dibangun kurang lebih sekitar 3 bulan, mengalami keruntuhan. Curah hujan yang tinggi pada Jumat 27 Januari 2023 menyebabkan terjadinya banjir dan mengakibatkan dinding penahan tanah pada bagian-bagian tertentu, yaitu setinggi 5,5m dan sepanjang 35m dari 65m roboh, karena tidak mampu lagi menahan beban tanah yang jenuh sehingga menimpa rumah warga yang berada disekitar dinding penahan tanah tersebut.

Maka berdasarkan hal tersebut, diperlukan analisis mengenai penyebab runtuhnya dinding penahan tanah yang berada di Kelurahan Singkil 2 yang dapat memperhitungkan kestabilan dinding penahan tanah tersebut terhadap daya dukung tanah, stabilitas geser, stabilitas guling, serta menganalisis karakteristik tanah yang ditahan oleh dinding penahan tanah dilokasi tersebut.

Dalam penelitian ini, untuk menganalisis kestabilan dinding penahan tanah pada Kelurahan Singkil 2 menggunakan perhitungan manual dan program bantu Geo5.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ditemui dilokasi penelitian, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik tanah pada lokasi penelitian?
2. Bagaimana stabilitas dinding penahan tanah sesuai dimensi yang ada dilapangan?

3. Bagaimana stabilitas dinding penahan tanah setelah dimensi diperbesar?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini, yang didasarkan pada rumusan masalah diatas, maka diambil tujuan penelitiannya adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui karakteristik tanah yang ada pada lokasi penelitian
2. Untuk menghitung stabilitas dinding penahan tanah sesuai dimensi yang ada di lokasi.
3. Untuk menghitung stabilitas dinding penahan tanah setelah dimensi diperbesar.

1.4 Manfaat Penelitian

Untuk memberikan rekomendasi kepada pemilik proyek, agar supaya dapat dibuat suatu tembok penahan tanah yang stabil atau aman dari keruntuhan.

1.5 Batasan Masalah

Mengingat cakupan permasalahan ini adalah sangat luas, sehingga dalam penelitian ini hanya dibatasi pada hal-hal berikut yang akan dianalisis melalui penulisan skripsi ini:

1. Data tanah yang digunakan yaitu data hasil pengujian tanah yang diambil dari lokasi dinding penahan tanah, kemudian dilakukan pengujian di Laboratorium Uji Tanah Politeknik Negeri Manado
2. Dinding penahan tanah di lokasi penelitian yaitu tipe dinding gravitasi
3. Dimensi dinding penahan tanah menggunakan dimensi yang sudah ada di lokasi penelitian
4. Dinding penahan tanah yang ditinjau hanya pada bagian yang runtuh yaitu sepanjang 35m dari 65m.
5. Perhitungan stabilitas dinding penahan tanah dihitung secara manual dan dikontrol dengan program bantu Geo5.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran mengenai tulisan skripsi yang lebih luas dan menyeluruh, maka dijelaskan secara garis besar dalam kelima bab dengan urutan sesuai dengan ketentuan yang diberikan. Sistematika penulisan dapat dilihat berikut ini:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdapat beberapa point yang pembahasannya mengenai analisa dinding penahan tanah, yang akan dijabarkan pada setiap pointnya yaitu: latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, Batasan masalah, dan juga sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini membahas tentang dasar teori mengenai dinding penahan tanah yang diperoleh dari buku-buku yang berkaitan dengan topik skripsi, serta menguraikan hasil-hasil penelitian yang relevan dari peneliti sebelumnya guna sebagai acuan atupun pendukung dari permasalahan yang diangkat dalam penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai waktu dan tempat penelitian, jenis dan metode penelitian, jenis data dan metode pengumpulan data, serta ditambahkan penjelasan mengenai penggunaan softwre geo5.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan hasil analisis data dari penelitian yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menguraikan kesimpulan dari hasil akhir yang didapat dalam penelitian yang telah dilakukan, dan saran untuk penelitian selanjutnya.

