

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Provinsi Sumatera Barat merupakan provinsi yang terletak di pesisir pantai pulau Sumatera dan di kelilingi oleh bukit barisan di bagian daratan. Sehingga membuat provinsi Sumatera Barat menjadi salah satu provinsi yang memiliki yang memiliki wisata alam yang cukup lengkap di Indonesia, wisata pantai hingga wisata pegunungan menjadi primadona bagi wisatawan dalam negeri maupun wisatawan mancanegara.

Kondisi alam yang indah dan elok ini juga membuat Provinsi Sumatera Barat menjadi daerah yang memiliki akses jalan yang cukup terjal dan tidak jarang terjadi bencana longsor yang mengakibatkan akses jalan terputus. Banyak faktor yang dapat membuat bencana longsor ini terjadi, diantaranya gempa bumi, curah hujan yang tinggi, alih fungsi lahan dan faktor-faktor penyebab lainnya (Fransiska et al., 2017).

Salah satu jalan yang cukup sering terjadi bencana longsor ialah jalan Kelok 44 yang berada di Kabupaten Agam. Jalan ini merupakan jalan yang menghubungkan Kabupaten Agam dengan Kota Bukittinggi, yang memiliki medan yang curam dan berada di perbukitan. Sehingga diperlukan tindakan yang dapat mencegah terjadinya bencana longsor yang mengakibatkan terputusnya jalan dan dapat berakibat menelan korban jiwa. Tindakan yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya longsor ialah dengan membangun *retaining wall* pada dinding bukit yang berbatasan langsung dengan jalan.

Dinding penahan tanah (*Retaining Wall*) merupakan bangunan yang berfungsi menstabilkan tanah pada kondisi tanah tertentu khususnya untuk areal lereng alam dan lereng buatan serta lereng akibat urugan tanah (Five et al., 2024). Struktur ini pada dasarnya berfungsi sebagai penghalang vertikal atau miring yang dibangun di lereng, tepi jalan, atau area dengan perbedaan elevasi tinggi, dengan tujuan utama mencegah longsor, erosi, atau pergerakan lateral tanah akibat gaya gravitasi, tekanan air, atau beban eksternal lainnya. Istilah *retaining* berasal dari bahasa Inggris yang berarti menahan atau menyimpan, menunjukkan peran

utamanya dalam menahan tanah di tempatnya. Dalam praktiknya, retaining wall tidak hanya berperan sebagai struktur pasif, tetapi juga aktif dalam mengatur aliran air dan mengurangi risiko bencana geologis.

Pada penelitian kali ini akan dilakukan perencanaan *Retaining wall* pada jalan KM 142+450 kelok 44 Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat. Dengan mempertimbangkan faktor geoteknik seperti jenis tanah, beban lateral, dan kondisi seismik. Manfaatnya meliputi rekomendasi praktis untuk implementasi oleh pihak terkait, pengurangan risiko bencana, serta kontribusi ilmiah dalam bidang teknik sipil untuk daerah serupa di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah Berdasarkan latar belakang di atas, dijelaskan bahwa rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah :

1. Apa saja faktor yang mempengaruhi stabilitas *Retaining Wall* pada jalan KM 142+450 kelok 44 Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat?
2. Bagaimana merancang *Retaining Wall* pada jalan KM 142+450 kelok 44 Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat yang memenuhi persyaratan stabilitas terhadap guling, geser, dan daya dukung tanah?
3. Bagaimana pengaruh variasi parameter tanah (seperti : berat isi, sudut geser, kohesi) terhadap stabilitas *Retaining Wall* pada jalan KM 142+450 kelok 44 Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1. Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Merencanakan dimensi *Retaining Wall* pada jalan KM 142+450 kelok 44 Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat dengan memasukan perhitungan tekanan tanah lateral.
2. Menghitung faktor keamanan desain *Retaining Wall* pada jalan KM 142+450 kelok 44 Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat terhadap stabilitas geser, guling, dan daya dukung.
3. Merencanakan perhitungan tulangan *Retaining Wall* pada jalan KM 142+450 kelok 44 Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat.

1.3.2. Manfaat

Manfaat dari tugas akhir ini adalah :

1. Memberikan pedoman praktis dalam perencanaan *Retaining Wall* pada jalan KM 142+450 kelok 44 Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat berdasarkan data tanah dan beban actual.
2. Membantu perancang dalam memahami faktor-faktor kritis yang mempengaruhi stabilitas *Retaining Wall* pada jalan KM 142+450 kelok 44 Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat.
3. Meningkatkan keandalan dan keamanan struktur *Retaining Wall* pada jalan KM 142+450 kelok 44 Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat, sehingga dapat mengurangi resiko kegagalan dilapangan.
4. Menambah referensi akademik untuk pengembangan ilmu geoteknik dan rekayasa struktur dibidang *Retaining Wall* pada jalan KM 142+450 kelok 44 Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian terbatas pada STA KM 142+450 Kelok 44, Kabupaten Agam, Sumatera Barat.
2. Data tanah yang digunakan merupakan data tanah yang diperoleh dari hasil pengujian tanah.
3. Perhitungan mengacu pada standar SNI 8460:2017 dan pedoman teknis geoteknik.
4. Dalam perencanaan tidak menghitung beban gempa
5. Mutu beton *Retaining Wall* pada jalan KM 142+450 kelok 44 Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat menggunakan $f_c' 25$ Mpa
6. Mutu baja *Retaining Wall* pada jalan KM 142+450 kelok 44 Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat menggunakan $f_y 420$ Mpa
7. Tidak menghitung Rencana Anggaran Biaya.
8. Muka air tanah tidak diperhitungkan.

1.5 Peraturan Yang Digunakan

1. SNI 8460-2017 Tentang Persyaratan Perancangan Geoteknik
2. SNI 2847-2019 Tentang Persyaratan Benton Struktural

3. Permen PU No.22 Tahun 2007 Tentang Pedoman Penataan Ruang

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang Latar Belakang Tugas Akhir, Rumusan Masalah, Manfaat dan Tujuan Tugas Akhir, Batasan Masalah dan juga Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir dari Bab I hingga Bab V.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis.

BAB III METODOLOGI

Bab ini berisi tentang metode yang digunakan dalam penelitian tugas akhir penulis dan bagan alir dari penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang deskripsi data, analisis data sesuai batasan masalah, penemuan hasil, pembahasan hasil, serta jawaban dari rumusan masalah

BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisi tentang uraian hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis, dan dijelaskan secara singkat dan detail.