

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Sawahlunto merupakan salah satu kota di Provinsi Sumatera Barat yang berjarak 95 km dari kota Padang yang merupakan ibukota dari Provinsi Sumatera Barat. Bentang alam kota Sawahlunto memiliki ketinggian yang sangat bervariasi, yaitu antara 250 meter sampai 650 meter di atas permukaan laut. Kota Sawahlunto terletak di daerah dataran tinggi yang merupakan bagian dari Bukit Barisan dan memiliki luas 273,45 km².

Kubang Tengah adalah kelurahan yang berada di kecamatan Lembah Segar, Kota Sawahlunto, Sumatera Barat, Indonesia. Daerah yang terletak 6 km dari pusat kota Sawahlunto ini memiliki bentuk geometrik berbukit dan bergelombang. Keadaan tanah dengan elevasi yang berbeda-beda mengakibatkan banyak terbentuk kemiringan yang membentuk suatu lereng. Keberadaan lereng tersebut dapat mengakibatkan terjadinya tanah longsor.

Longsor merupakan bencana yang sering terjadi di Indonesia. Terutama di daerah perbukitan dan sungai yang memiliki relief tebing yang berlebihan. Salah satu penyebab sering terjadinya longsor di Indonesia adalah alih fungsi lahan. Alih fungsi lahan disebabkan oleh terbatasnya lahan. Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi yang sering mengalami bencana longsor/longsor. (Andriani, 2021).

Tanah longsor merupakan suatu kejadian yang biasanya terjadi pada lereng alami maupun pada lereng buatan. Kondisi alam Indonesia seperti topografi, geologi, dan klimatologi menjadi faktor dominan penyebab terjadinya bencana yaitu pergerakan massa tanah. (Andriani et al, 2021). Tanah longsor tidak hanya mengancam infrastruktur fisik, tetapi juga berpotensi menimbulkan dampak sosial dan ekonomi yang signifikan. Kerugian properti, hilangnya sumber daya, dan ancaman terhadap keselamatan publik harus menjadi perhatian utama. (Andriani, 2024).



Gambar 1. 1 Fenomena Longsor

Kondisi tanah yang tidak stabil mempengaruhi faktor keamanan dari bangunan yang ada di atas tanah dikarenakan tanah merupakan tempat perletakan dari struktur bangunan. Mengingat pentingnya peranan tanah pada setiap bangunan konstruksi sipil diperlukan suatu kajian kualitas tanah untuk mendapatkan gambaran karakteristik tanah di lokasi tersebut. Karakteristik tanah didapatkan dengan melakukan pengujian di laboratorium untuk dijadikan parameter pengujian dari perencanaan bangunan konstruksi sehingga dapat dianalisa tanah tersebut aman tidaknya terhadap bangunan di atasnya. (Julianto, 2020)

Dinding penahan tanah adalah suatu struktur konstruksi yang dibangun untuk menahan tanah yang mempunyai kemiringan/lereng dimana kemantapan tanah tersebut tidak dapat dijamin oleh tanah itu sendiri. Bangunan dinding penahan tanah digunakan untuk menahan tekanan tanah lateral yang ditimbulkan oleh tanah urugan atau tanah asli yang labil akibat kondisi topografinya. (Muhaymin, 2016)

Berdasarkan hasil survey pada daerah Kubang Tanah, pemilihan lokasi penelitian ini didasarkan pada ketinggian lereng yang cukup tinggi serta keberadaan jalan yang terletak di tepi lereng yang menjadi faktor penting dilakukannya perencanaan DPT sebagai usaha untuk penanganan tanah longsor. Pada penelitian ini dipilih DPT tipe kantilever, karena dinding tipe ini mampu menahan lereng hingga ketinggian 8 m serta terbuat dari beton bertulang sehingga bisa dikatakan lebih kuat dari tipe yang lain.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- Menganalisis stabilitas lereng pada titik longsor di Kubang Tanah, Kota Sawahlunto.
- Menganalisis pemodelan menggunakan metode Bishop disederhanakan (*Simplified Bishop Method*) dan *software* GEO5.
- Menganalisis DPT tipe kantilever yang aman terhadap guling, geser, dan daya dukung.
- Mengetahui perbandingan nilai stabilitas lereng sebelum dan setelah adanya DPT tipe kantilever.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

- Sebagai acuan untuk merencanakan DPT tipe kantilever.
- Sebagai acuan untuk menganalisis DPT tipe kantilever yang aman, efektif, dan efisien.

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah :

- Tipe DPT yang digunakan adalah DPT tipe kantilever.
- Analisis stabilitas lereng menggunakan metode Bishop disederhanakan (*Simplified Bishop Method*) dan pemodelan pada *software* GEO5 setelah terjadi keruntuhan/longsor.
- Data tanah didapatkan berdasarkan beberapa pengujian yang dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah.
- Beban gempa dan biaya tidak diperhitungkan.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi konteks latar belakang, tujuan dan manfaat, Batasan masalah dan sistematika penulisan yang digunakan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang landasan teori dari penelitian dan referensi penelitian yang telah dilakukan di laboratorium dan cara menganalisis data yang diperoleh.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Meliputi uraian Langkah-langkah dalam penelitian, prosedur mendapatkan data yang dilakukan di laboratorium dan cara menganalisis data yang diperoleh.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil pengujian , analisis dan, pembahasan hasil pengujian data yang diperoleh.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Meliputi kesimpulan dari tugas akhir dan saran-saran yang dapat digunakan sebagai pedoman/arahan dalam penelitian selanjutnya.

