

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Konstruksi pembangunan jalan terkhususnya pada daerah-daerah yang curam dan terjal, membutuhkan fungsi bangunan tambahan untuk mencegah hal-hal yang tidak diinginkan terjadi, seperti melakukan pencegahan terhadap longsor di area badan jalan. Kemiringan pada lereng di sekitar badan jalan memiliki perbedaan ketinggian elevasi, sehingga diperlukan penegakan lereng tersebut untuk mencegah terjadinya longsor.

Akibat dari lereng-lereng yang curam dan terjal akan menyebabkan bencana tanah longsor. Tanah longsor ialah pergerakan massa batuan, tanah maupun material yang membentuk suatu bentukan kelerengan baik secara alami dan buatan sepanjang permukaan yang bergerak dan telah ditentukan (Barat, 2019). Tanah longsor merupakan bencana yang sering terjadi di Indonesia, terutama pada saat musim hujan yang mengakibatkan meningkatnya jumlah volume air, dan merubah kondisi tanah menjadi labil sehingga dapat menyebabkan tanah longsor (Tamaela, dkk., 2018).

Untuk mengatasi terjadinya longsor dapat dilakukan dengan menahan lereng atau tanah dengan menggunakan dinding penahan tanah (*Retaining Wall*). Dinding penahan tanah berfungsi untuk menjaga kestabilan atau menahan lereng/tanah untuk mencegahnya dari bencana longsor. Selain digunakan untuk menahan lereng/tanah, konstruksi tersebut juga dapat dijadikan dari sebuah nilai estetika lingkungan di sekitarnya (Riana, 2021).

Bentuk topografi pada jalan poros yang berlokasi di kampung Suaran memiliki kondisi topografi yang bergelombang. Hal yang dimaksud ialah keadaan alamnya yang merupakan area perbukitan dan lembah, pada kondisi bahu jalan yang berada pada STA 0+00 hingga STA 00+105.629 dibagian sisi kanan dan kirinya telah kehilangan sebagian vegetasi dan material tanahnya, menyebabkan jalan tersebut hampir kehilangan penopang dan kestabilan tanah pada lereng, sehingga sewaktu-waktu jalan tersebut dapat runtuh atau longsor.

Penelitian ini dilakukan di Jalan Poros Kecamatan Tanjung Redeb-Talisayan yang berlokasi lebih tepatnya berada di Kampung Suaran. Pembangunan konstruksi dinding penahan tanah (*Retaining Wall*) yang di bangun, berguna untuk mencegah terjadinya kelongsoran pada bahu jalan di

jalan poros tersebut. Dalam pembangunan dinding penahan tanah, diperlukan kondisi topografi yang stabil atau dengan nilai elevasi yang relatif datar. Hal ini dimaksudkan agar pembangunan dinding penahan tanah dapat berdiri dengan baik dan kokoh.

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung dan menyesuaikan nilai elevasi pada lantai kerja dinding penahan tanah agar sesuai dengan nilai elevasi yang telah direncanakan untuk dibangun dinding penahan tanah pada jalan poros tersebut guna mencegah terjadinya bencana longsor. Setelah dilakukan proses analisis dan penyesuaian antara data *existing* dengan *shop drawing* maka didapatkan STA acuan dan elevasi acuan pembangunan dinding penahan tanah ialah pada STA 0+60 dengan elevasi acuan **74 m**. Dan elevasi rencana untuk mendudukkan dasar lantai kerja atau dasar dinding penahan tanah ialah berada pada elevasi 69.2 m dan 69.56 m.

Penelitian ini menggunakan alat total station sebagai sarana pengumpulan data primer yang dibutuhkan dalam penelitian yang dilakukan. Penggunaan total station sebagai sarana pengambilan data primer dikarenakan daerah yang dikaji memiliki kondisi topografi yang berupa perbukitan dengan memiliki beda tinggi atau elevasi yang beragam. Sehingga dibutuhkan alat survei yang dapat mengumpulkan data lapangan yang sesuai dengan kondisi lapangan tersebut, maka digunakan total station sebagai alat pengumpulan data primer. Selain itu, total station juga digunakan dalam proses stake out titik persebaran *bore pile* dan penentuan elevasi rencana dengan cepat dan efisien.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Pada sub bab ini, berdasarkan dari yang telah diuraikan sebelumnya timbul permasalahan yang ingin diselesaikan. Pada sub bab ini akan berisi mengenai berbagai topik pokok yang akan dijelaskan pada penelitian ini.

1. Bagaimana kondisi *existing* pada lokasi longsor Suaran?
2. Bagaimana menentukan nilai-nilai elevasi berdasarkan dari gambar rencana dinding penahan tanah?
3. Bagaimana pengaplikasian nilai elevasi rencana di lokasi longsor Suaran?

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah merupakan ruang lingkup masalah atau batasan ruang lingkup yang ditetapkan agar masalah tidak terlalu luas, sehingga penyusunan dan penelitian tugas akhir dapat fokus dikerjakan. Pembatasan masalah dalam penelitian ini berfungsi sebagai batasan-batasan untuk

mengarahkan pembahasan tertuju pada tujuannya, maka penulisan tugas akhir ini dibatasi oleh beberapa hal sebagai berikut:

1. Pengukuran dilakukan berdasarkan pada gambar rencana dinding penahan tanah sebagai acuan pengukuran.
2. Data yang digunakan merupakan data primer yang didapatkan melalui pengukuran langsung ke lapangan dengan menggunakan total station dan alat survei lainnya seperti *prisma single*.
3. Data primer yang digunakan adalah data *shop drawing*/gambar rencana dinding penahan tanah, dan persebaran *bore pile* serta desain lantai kerja.
4. Penelitian berfokus pada penentuan elevasi lantai kerja dinding penahan tanah pada lokasi longsor Suaran.
5. Metode yang digunakan ialah melakukan analisis data penyesuaian elevasi dengan menggunakan metode survei dan persebaran titik bor melalui *stake out* dengan menggunakan total station dan *prisma single*.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Pada sub bab ini, tujuan dari penelitian yang ingin dicapai adalah:

1. Mengetahui kondisi *existing* pada lokasi longoran Suaran.
2. Menghitung nilai elevasi dari lantai kerja dinding penahan tanah di lokasi longsor Suaran.
3. Mengetahui persebaran *stake out* lantai kerja dan titik-titik *bore pile*

1.5 MANFAAT TUGAS AKHIR

Manfaat diperoleh berdasarkan dengan harapan penulis :

1) Bagi Mahasiswa

- a. Dapat melatih diri untuk dapat menjadi lebih cekatan dalam menghadapi permasalahan dan situasi serta kondisi di dunia kerja, serta dapat menyesuaikan diri untuk dunia kerja dan lingkungan di masa yang akan datang.
- b. Meningkatkan kualitas diri, kreatifitas, dan keterampilan yang sesuai dengan ilmu-ilmu yang dimiliki
- c. Dapat menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan dan dengan membandingkannya pada ilmu yang diperoleh melalui lingkungan kerja.

- d. Menambah pengetahuan bagi penulis didalam pengukuran topografi dengan menghitung nilai elevasi dan memperoleh nilai elevasi yang sesuai dengan yang diharapkan.

2) Bagi Instansi Perguruan Tinggi

Dapat menjadi tambahan referensi serta tambahan nilai ajar bagi para dosen untuk meningkatkan nilai tambah dalam proses pengajaran selama masa perkuliahan berlangsung.



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**