

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Proyek Pembangunan Bendung Kamijoro berlokasi di Dusun Kamijoro, Desa Sendang Sari, Pajangan, Bantul, DI Yogyakarta. Lokasi pembangunan proyek berada pada daerah Sungai Progo. Secara umum Proyek Pembangunan Bendung Kamijoro ini bertujuan untuk meningkatkan kuantitas air pada daerah tersebut karena bertambahnya jumlah kebutuhan air baku dan irigasi, juga meningkatkan pelayanan masyarakat khususnya pada bidang sumber daya air.

Bangunan yang akan dibangun dalam proyek ini ialah tubuh bendung, dinding penahan tanah, saluran irigasi, jembatan untuk jalur inspeksi, dan kolam air baku untuk kebutuhan air bersih. Dinding penahan tanah adalah bangunan yang berfungsi menstabilkan tanah pada kondisi tanah tertentu khususnya untuk areal lereng alam dan lereng buatan. Jika kondisi tanah terganggu, akibat beban dari luar, beban gempa dan air, maka sifat fisik dan sifat mekanik dari parameter tanah akan menurun dan dapat mengakibatkan kerusakan struktur dan membahayakan jiwa manusia. Untuk meminimalisir kondisi tersebut, kestabilan dari struktur dinding penahan tanah tersebut harus didesain agar mampu menahan beban dari tanah dan pengaruh beban luar.

Perancangan dinding penahan tanah harus memenuhi dua persyaratan yaitu tekanan di bawah dinding tidak boleh melebihi tekanan tanah yang diizinkan, dan struktur harus memiliki faktor aman terhadap penggulingan dan penggeseran. Struktur ini dibagi-bagi dan kestabilan keseluruhannya diperiksa. Keseluruhan struktur maupun masing-masing bagiannya harus memiliki kekuatan yang memadai.

Teknologi di bidang konstruksi bangunan saat ini mengalami perkembangan yang pesat, terutama dalam bidang geoteknik. Saat ini untuk mempercepat perhitungan dan meminimalisir kesalahan pada saat menghitung kestabilan dinding penahan tanah dapat dilakukan dengan menggunakan program bantu *Geo5*. Penggunaan program ini untuk mencari nilai keamanan dari stabilitas dinding penahan tanah. Berdasarkan latar belakang ini perlu dilakukan analisis ulang

mengenai dinding penahan tanah yang terdapat pada Bendung Kamijoro. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendetail mengenai stabilitasnya. Dalam penelitian ini akan dilakukan analisis stabilitas dinding penahan tanah dengan perhitungan manual dan menggunakan program *Geo 5*. Hal itu dilakukan untuk mendapatkan hasil yang semaksimal mungkin dalam proses analisisnya.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perhitungan stabilitas guling, stabilitas geser tanah dan daya dukung tanah untuk dinding penahan tanah ?
2. Bagaimana menganalisis stabilitas dinding penahan tanah menggunakan program *software Geo 5* ?

1.3. Lingkup Penelitian

Penelitian ini mengarah pada latar belakang dan permasalahan yang telah dirumuskan. Sehubungan dengan kemampuan dan keterbatasan bahan serta pengetahuan yang ada, maka beberapa batasan masalah guna membatasi ruang lingkup penelitian, adalah sebagai berikut:

1. Lokasi analisis stabilitas dinding penahan tanah berada di Dusun Kamijoro, Desa Sendang Sari, Pajangan, Bantul, DI Yogyakarta.
2. Tinjauan faktor keamanan terhadap gaya akibat penggeseran dan penggulingan.
3. Tinjauan faktor keamanan terhadap stabilitas kapasitas daya dukung tanah.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis perhitungan stabilitas guling, stabilitas geser tanah dan daya dukung tanah untuk dinding penahan tanah.
2. Menganalisis stabilitas dinding penahan tanah menggunakan program *software Geo 5*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan pengetahuan mengenai analisis stabilitas dinding penahan tanah pada bendung dengan perhitungan stabilitas guling, stabilitas geser dan daya dukung tanah.
2. Memberikan pengetahuan tentang menganalisis stabilitas dinding penahan tanah menggunakan program *software Geo 5*.