

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Dinding penahan tanah digunakan untuk menahan tekanan lateral yang ditimbulkan oleh tanah urug. Dinding penahan tanah pada pekerjaan ini termasuk dalam jenis dinding penahan tanah berupa struktur kaku *Rigid wall*, dengan kestabilan dinding diperoleh dari berat sendiri konstruksi dinding tersebut (Ariyani, Asrulfa, 2016).

Pembangunan dinding penahan tanah harus benar-benar berdasarkan perhitungan kestabilan dan faktor keselamatan karena kesalahan yang terjadi dalam pembangunan dinding penahan tanah dapat berakibat fatal yaitu kerugian harta benda dan hilangnya korban jiwa (Pranata. H, 2010).

Dinding penahan dapat dikatakan aman apabila dinding penahan tersebut telah diperhitungkan faktor keamanannya, baik terhadap bahaya pergeseran, bahaya penggulingan, penurunan daya dukung tanah, dan patahan. Pada dinding penahan, perhitungan stabilitas merupakan salah satu aspek yang tidak boleh diabaikan maupun dikesampingkan, karena stabilitas dinding penahan sangat mempengaruhi usia desain dinding penahan itu sendiri, keamanan bangunan bendung atau *ground sill*, serta kondisi tanah disekitar bangunan tersebut (Pranata. H, 2010).

Pada analisis proyek akhir ini akan dihitung ulang stabilitas terhadap bahaya pergeseran, penggulingan dan kuat dukung tanah pada dinding penahan tanah

pada Bendung DI. Kamijoro yang terletak di Sendangsari, Kecamatan Pajangan, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dengan berbagai kondisi seperti, kondisi normal, kondisi gempa, dan kondisi ekstrem.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian dan latar belakang masalah yang telah dikemukakan dapat diidentifikasi beberapa permasalahan antara lain:

1. Apakah dinding penahan tanah stabil terhadap bahaya penggeseran dan penggulingan dalam berbagai kondisi seperti kondisi normal, kondisi gempa, dan kondisi ekstrem.
2. Apakah dinding penahan tanah stabil terhadap kuat dukung tanah.
3. Apakah dinding penahan tanah stabil terhadap patah tubuh konstruksi.
4. Apakah dinding penahan tanah stabil terhadap bahaya piping.
5. Apakah dinding penahan tanah stabil terhadap bahaya longsor.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka perlu dibatasi masalahnya sebagai berikut:

1. Keamanan dinding penahan tanah terhadap stabilitas penggeseran dan penggulingan dalam berbagai kondisi seperti kondisi normal, kondisi gempa, dan kondisi ekstrem.
2. Keamanan dinding penahan tanah terhadap stabilitas kuat dukung tanah.
3. Keamanan dinding penahan tanah terhadap stabilitas internal (patah tubuh konstruksi).
4. Tidak membahas bahaya piping dan bahaya longsor.

5. Kontruksi dinding penahan tanah dianalisis sebagai kantilever.

#### **D. Rumusan Masalah**

Stabilitas dinding penahan tanah dipengaruhi oleh tekanan tanah lateral massa tanah, aliran air dan stabilitas daya dukung tanah pondasi pada dinding penahan tanah. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana stabilitas dinding penahan tanah dengan berbagai kondisi seperti, kondisi normal, kondisi dipengaruhi oleh gempa dan kondisi ekstrem (air kosong dan dipengaruhi gempa).

#### **E. Tujuan**

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah:

1. Untuk menghitung ulang stabilitas dinding penahan tanah tipe A' terhadap bahaya penggeseran pada Bendung DI. Kamijoro.
2. Untuk menghitung ulang stabilitas dinding penahan tanah tipe A' terhadap bahaya penggulingan pada Bendung DI. Kamijoro
3. Untuk menghitung ulang stabilitas dinding penahan tanah tipe A' terhadap kuat dukung tanah pada Bendung DI. Kamijoro
4. Untuk menghitung ulang stabilitas dinding penahan tanah tipe A' terhadap stabilitas internal tanah pada Bendung DI. Kamijoro

#### **F. Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk menghitung ulang stabilitas dinding penahan tanah pada Bendung DI. Kamijoro. Sehingga dapat diketahui kontrol desain Bendung DI. Kamijoro khususnya mengenai ketahanan terhadap penggeseran, penggulingan maupun kuat dukung tanah. Selain itu, diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk analisis studi kasus lebih lanjut.

## **G. Keaslian Gagasan**

Berbagai penelitian maupun studi kasus mengenai upaya perhitungan stabilitas bendung sudah banyak dilakukan, namun berdasarkan pengamatan dan pengecekan yang telah dilakukan penulis, tugas akhir mengenai perhitungan analisis stabilitas bendung dengan beberapa metode perhitungan pada beberapa kondisi yang berbeda pada Bendung DI. Kamijoro belum pernah dilakukan sebelumnya.