

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dinding penahan tanah adalah konstruksi yang berfungsi untuk menahan gaya lateral akibat massa tanah yang ada di belakangnya. Gaya lateral berasal dari tegangan di dalam tanah akibat massa tanah dengan ketinggian tertentu. Besar gaya lateral yang terjadi digunakan untuk merencanakan konstruksi penahan tanah dan meninjau stabilitasnya. Teori tekanan tanah kesamping yang umum digunakan adalah teori Rankine dan teori Coulomb.

Pada umumnya gaya lateral dihitung dengan menggunakan teori Rankine, karena lebih mudah dan praktis. Tetapi dalam asumsinya ternyata Rankine mengabaikan terjadinya gesekan antara dinding dan tanah. Padahal dalam kenyataannya terjadi gesekan antara dinding dan tanah yang tentunya mempengaruhi besar gaya lateral yang terjadi.

Coulomb pada tahun 1776 mengemukakan teori tentang gaya lateral tanah dengan memperhitungkan terjadinya gesekan antara dinding dan tanah dan berkesimpulan gaya lateral yang terjadi adalah resultante dari gaya-gaya yang bekerja. Perbedaan kedua teori ini dijadikan sebagai bahan dalam penyusunan tugas akhir yaitu menganalisa stabilitas

dinding penahan tanah akibat gaya lateral dengan sistim studi komparatif.

1.2 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir adalah mengetahui perbedaan teori Rankine dan Coulomb dan aplikasinya dalam menganalisa stabilitas dinding. Dari perbedaan kedua teori dapat diambil manfaat teori mana yang akan digunakan untuk perencanaan dan menganalisa stabilitas dinding penahan tanah jenis grafitasi.

1.3 Rumusan Masalah

Stabilitas dinding penahan tanah ditinjau dengan memperhitungkan gaya-gaya yang bekerja. Selain perhitungan gaya lateral, gaya-gaya lain yang bekerja memiliki prinsip perhitungan yang sama. Gaya lateral menurut teori Rankine besarnya berbeda dengan gaya lateral menurut Coulomb, sehingga menghasilkan angka keamanan yang berbeda untuk stabilitasnya. Jadi stabilitas dinding penahan tanah relatif untuk kedua teori ini.

1.4 Batasan Masalah

Ruang lingkup dari tugas akhir ini meliputi pengetahuan tentang stabilitas dinding penahan tanah, uraian tentang teori Rankine dan Coulomb, aplikasi teori Rankine dan Coulomb serta analisa komparasi hasilnya. Dalam beberapa hal diambil batasan sebagai berikut :

- a. struktur yang ditinjau hanya dinding penahan tanah jenis "gravity wall",

- b. dinding penahan tanah merupakan pasangan batu kali dengan spesi 1:6, kekuatan yang disarankan pada umur 28 hari adalah 30 kg/cm^2 ,
- c. stabilitas yang ditinjau adalah geser, guling, kuat dukung tanah dan kekuatan konstruksi,
- d. stabilitas lereng yang ditinjau hanya sampai pada tumit dinding,
- e. permukaan tanah urugan rata serta memiliki kemiringan tertentu.
- f. dalam perhitungan analisis diasumsikan tidak terdapat air tanah.

