

BAB 2

DAFTAR TEORI

2.1 Metode Penggalian Tanah

Pekerjaan penggalian dengan kedalaman lebih dari enam meter ditetapkan sebagai pekerjaan galian dalam (Ou, 2006). Pada umumnya, pekerjaan galian dalam membutuhkan suatu sistem proteksi tanah berupa struktur penahan tanah berdasarkan kondisi geologi dan lingkungan setempat, muka air tanah, waktu pelaksanaan penggalian, anggaran biaya, serta peralatan yang digunakan.

Banyak resiko yang akan dihadapi jika terjadi kesalahan galian tanah pondasi misalnya:

1. Galian tanah yang tidak sesuai dengan posisi dan ukurannya akan mempengaruhi proses konstruksi berikutnya, dimana penempatan titik-titik pondasi yang salah akan mempengaruhi posisi kolom.
2. Bila elevasi galian tidak sesuai, misalnya terlampaui dalam atau terlampaui rendah berpengaruh terhadap kekuatan daya dukung berdasarkan hasil pengujian tanah.
3. Bila posisi terlalu jauh dari rencana, bisa mengakibatkan pengulangan galian yang menimbulkan kerugian waktu dan biaya.

Pemilihan metode penggalian yang tepat, harus mempertimbangkan beberapa faktor seperti biaya dan waktu konstruksi, pekerjaan penggalian lainnya yang berdekatan, kemampuan peralatan, kondisi bangunan serta tipe pondasi bangunan yang berdekatan, material yang akan digali dan lain-lain. Adapun beberapa metode penggalian yang biasa digunakan akan dibahas dibawah ini.

2.1.1 Full Open Cut Methods

Metode *open cut* dibedakan menjadi *sloped open cut method* dan *cantilevered open cut method*. Dimana dengan *sloped open cut method* memungkinkan tidak

Tabel 4.10 Faktor keamanan Slope tanpa koreksi

Tahap konstruksi	Faktor keamanan (30°)	Faktor keamanan (60°)	Faktor keamanan (90°)
Galian 1 (-2m)	4.3	4.8	3.2
Galian 2 (-6m)	2.4	2.5	1.1

Berikut adalah hasil pemodelan plaxis untuk data tanah tanpa koreksi. juga Faktor Keamanan yang didapat secara keseluruhan pekerjaan galian pada titik BH-1 dengan kemiringan 30° galian 1 (-2m) adalah 4.3 sedangkan pada titik BH-1 galian 2 (-6m) didapatkan faktor keamanan sebesar 2.4. sedangkan Faktor Keamanan yang didapat pada titik BH-1 dengan kemiringan 60° galian 1 (-2m) adalah 4.8 sedangkan pada titik BH-1 galian 2 (-6m) didapatkan faktor keamanan sebesar 2.5 dan juga Faktor Keamanan yang didapat pada titik BH-1 dengan kemiringan 90° galian 1 (-2m) adalah 3.2 sedangkan pada titik BH-1 galian 2 (-6m) didapatkan faktor keamanan sebesar 1.1.