

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman yang modern ini, transportasi darat tidak hanya berada di permukaan tanah namun ada juga dibawah permukaan tanah yang dinamakan terowongan. Pembuatan terowongan berguna untuk keperluan transportasi yang terhalang oleh kondisi alam yang ada. Terowongan dibuat menembus gunung, dibawah sungai, laut, pemukiman, Gedung-gedung atau jalan raya. Pada pekerjaan konstruksi suatu terowongan dibutuhkan pekerjaan galian. Kadangkala dibutuhkan penggalian tanah yang dalam, apalagi dengan pekerjaan penggalian tanah untuk konstruksi terowongan yang memerlukan waktu yang lebih lama. Dalam penggalian tanah tersebut dibutuhkan turap untuk menahan sisi-sisi (dinding) galian agar tidak mudah longsor yang dapat menyebabkan pekerjaan tidak efisien, bahkan dapat menimbulkan korban jiwa. Untuk memasang turap, perlu diperhatikan hal-hal berikut, yaitu ditinjau dari mutu tanah pondasi, tinggi muka air atau tinggi muka air tanah, keamanan atau manfaat ekonomis yang diperlukan. Oleh karena itu, keadaan lapangan harus benar-benar diperiksa terlebih dahulu.

Selain itu, terowongan kereta api dapat memperluas jaringan transportasi antar wilayah, mengurangi kepadatan lalu lintas di jalan raya, serta mendorong perkembangan ekonomi. Pada era modern ini, mobilitas penduduk dan barang semakin penting. Terowongan dapat membuka akses ke wilayah yang sebelumnya sulit dijangkau, memungkinkan perdagangan dan pariwisata berkembang di area tersebut.

Untuk memahami perilaku deformasi turap, kita perlu mengikuti proses konstruksinya. Konstruksi dimulai dengan menancapkan dinding turap ke dalam tanah. Setelah penggalian dimulai, kolom atas dan penyangga akan dipasang. Hal ini harus dilakukan dengan cepat agar tanah di sekitar lubang galian tidak mengalami deformasi yang dapat mengakibatkan pergerakan struktur dinding sheetpile. Hal penting yang harus diperhatikan saat merancang turap adalah kemungkinan rotasi dari turap relatif terhadap tumpuan-tumpuan yang berada di baris atas. Maka daripada itu dibutuhkan suatu perencanaan dan analisis yang tepat pada suatu galian tanah yang dinamakan galian berturap (*Braced Cuts*).

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari analisis ini adalah :

1. Mendapatkan spesifikasi turap (*sheet pile*), peyangga (*struts*), dan tumpuan (*wales*) pada galian berturap
2. Mendapatkan kedalaman aktual pemancangan turap galian
3. Mengamati deformasi dan *displacements* pada turap dan penyangga

Manfaat dari analisis diharapkan dapat menjadi acuan dalam perencanaan galian berturap yang aman dan efektif pada tanah pasir.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari perencanaan galian berturap ini adalah :

- a. Kontruksi galian berturap dilakukan di tanah pasir lepas, sementara pemancangan di dalam tanah pasir padat.
- b. Tidak memperhitungkan beban gempa.
- c. Turap terpenetrasi pada tanah pasir yang sudah direncanakan.
- d. Tidak memperhitungkan rancangan anggaran dan biaya (RAB)

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang dasar teori dari perencanaan dan referensi dari analisis - analisis sebelumnya yang dapat sebagai rujukan dalam perencanaan dan membantu dalam penulisan menyelesaikan tugas akhir ini.

BAB III : METODOLOGI PERENCANAAN

Berisi tentang tahapan-tahapan dalam perencanaan yang dilakukan penulis dan pengolahan data yang dilakukan penulis sesuai metoda yang digunakan untuk perhitungan

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan hasil dari perancangan, perhitungan, analisa dan pembahasan hasil dari perhitungan untuk perencanaan

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan dari tugas akhir dan saran-saran yang dapat dijadikan rujukan untuk perencanaan.

