

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Terkadang pekerjaan konstruksi memerlukan penggalian tanah dengan galian yang cukup dalam dan sisi galian vertikal atau tegak, contohnya *basement* dari gedung-gedung di daerah berkembang atau fasilitas transportasi bawah tanah. Permukaan vertical dari galian memerlukan perlindungan dengan system pemasangan turap sementara untuk menghindari keruntuhan yang mungkin terjadi bersamaan dengan penurunan (*settlement*) atau keruntuhan daya dukung dari pondasi yang berada disekitarnya.

Untuk menyangga tanah dengan kondisi seperti ini, pekerjaan konstruksi biasanya menggunakan *braced cut* atau galian berturap. Untuk mendesain galian berturap (antara lain, penyangga (*wales*), penumpu (*struts*), *sheet piles*, dan *soldier beams*), harus diestimasi tekanan tanah lateral dimana galian berturap ini akan dibuat.

Pada umumnya cara yang digunakan untuk menghitung elemen-elemen turap tersebut biasanya menggunakan cara manual atau menggunakan program komputer plaxis atau program-program lain. Sampai saat ini metode yang sering digunakan untuk menghitung struktur ini adalah metode coba-coba. Dengan metode coba-coba ini akan diperlukan waktu yang lama, terutama bagi mereka yang belum berpengalaman. Oleh karena itu sangatlah perlu untuk dikembangkan suatu program komputer yang dapat membantu proses perhitungan struktur ini, dengan harapan waktu dan tenaga yang dibutuhkan akan

lebih efisien (karena segala perhitungan akan dilakukan oleh komputer) dan tentu saja akan menghasilkan tingkat akurasi atau ketelitian yang lebih tinggi dibandingkan dengan perhitungan secara manual dengan metode coba-coba tersebut. Berdasarkan hal tersebut maka dibuatlah suatu program aplikasi Turap Galian (*Braced Cut*) dengan menggunakan Visual Basic 6.0.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat program komputer untuk merencanakan dimensi komponen – komponen penampang turap galian (*Braced Cut*) pada tanah lempung lunak ke menengah dengan menggunakan Visual Basic 6.0. Serta menganalisa pengaruh jarak (*Spasi*) penyangga terhadap dimensi penampang dari komponen turap galian (*Struts, Wale, dan Sheet Pile*).

Sedangkan manfaat yang dapat diperoleh dari skripsi ini adalah:

1. Dengan program ini akan didapatkan *section modulus* yang aman pada galian berturap, relatif ekonomis sesuai keperluan secara tepat dan mudah.
2. Dengan adanya program bantu ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua kalangan baik mahasiswa, dosen, perencana, praktisi dibidang konstruksi Teknik Sipil dan masyarakat luas pada umumnya.

1.3 Batasan Masalah

Pembahasan dalam pembuatan skripsi ini memiliki beberapa batasan-batasan, antara lain:

1. Perangkat lunak (*Software*) yang digunakan adalah bahasa pemograman Visual Basic 6.0.
2. Program ini khusus untuk perhitungan galian berturap pada tanah lempung lunak ke menengah menurut perhitungan Peck.
3. Program ini khusus untuk material penampang turap tipe Z (PZC).

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

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

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Meliputi teori – teori tentang pengertian dan galian berturap, pembagian distribusi beban pada perhitungan Peck, penyangga, penumpu, turap, dan pengenalan Visual Basic 6.0

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menggambarkan metoda-metoda dan langkah-langkah kerja yang dilakukan dalam penelitian ini. Terdiri dari studi literatur, persiapan pembuatan program, pembuatan *interface* (tampilan data), pembuatan analisa program, pengujian program, hingga hasil dan analisa.

BAB IV : PROSEDUR DAN HASIL KERJA

Mengidentifikasi data – data yang dibutuhkan, konsep perancangan program, desain form, tipe variabel data, dan menampilkan hasil akhir dari program.

BAB V : ANALISA DAN PEMBAHASAN

Melakukan verifikasi dan validasi terhadap perangkat lunak yang telah dibangun sehingga dapat diketahui kesalahan-kesalahan (error) yang ada, dan menganalisa hasil nilai stabilitas dengan pengaruh variasi tinggi muka air.

BAB VI : PENUTUP

Berisikan kesimpulan dan saran.