

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

#### **5.1 Hasil Penelitian**

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan maka dapat disimpulkan

;

1. Untuk menentukan jenis penggunaan dinding penahan tanah yang tepat diperlukan pengujian tanah, meliputi :
  - Identifikasi jenis tanah pada area yang akan dibangun (penentuan kadar air, specific gravity, berat volume dan atterberg limit)
  - Tes kekuatan tanah dengan beberapa metode (Uncosolidated Undrined, Unconfined Compressive Strength Test, Direct Shear Test)
  - Tes konsolidasi
  - Tes distribusi butiran tanah (Sieve Analysis, Fine Grained)
  
2. Dalam proses pekerjaan Dinding Penahan Tanah jenis Soldier Pile, ada beberapa langkah tahapan pelaksanaannya, yakni ;
  - Pengujian karakteristik tanah.
  - Penentuan dimensi dan kebutuhan Soldier Pile yang diperlukan
  - Penentuan titik yang akan dipasang Dinding Penahan Tanah dengan waterpass atau theodolite.
  - Pengeboran titik Bored Pile dan Bentonite Pile dengan kedalaman sesuai perencanaan yang ditentukan dan dilakukan secara berseling satu sama lain.

- Saat pengeboran dilakukan pula pengurangan kadar air tanah yang keluar atau biasa disebut *dewatering*.
  - Memasukkan kerangka besi tulangan pada Bored Pile lalu dicor seketika menggunakan beton ready mix, hal yang sama dilakukan pada Bentonite Pile namun perbedaan terletak pada besi tulangan yang tidak digunakan.
  - Pemasangan Capping Beam diatas pasangan Soldier Pile yang telah selesai dengan tujuan memperkuat struktur pasangan Soldier Pile sehingga dapat bekerja maksimal secara bersamaan.
3. Dalam proses pekerjaan Dinding Penahan Tanah jenis Sheet Pile, ada beberapa langkah tahapan pelaksanaannya, yakni ;
- Pengujian karakteristik tanah.
  - Penentuan tipe dan jumlah Sheet Pile disesuaikan dengan kebutuhan Dinding Penahan Tanah.
  - Penentuan titik yang akan dipasang Dinding Penahan Tanah dengan waterpass atau theodolite.
  - Penempatan Crane Hammer Diesel pada posisi yang tepat sesuai arah titik pemasangan Sheet Pile.
  - Pemasangan Guide Beam sebagai penyangga agar Sheet Pile dapat berdiri tegak lurus dan membantu mempermudah saat Sheet Pile dipukul dengan Hammer atau sejenisnya agar posisi Sheet Pile tetap stabil.
  - Pemasangan Sheet Pile dengan cara dipukul menggunakan Crane Hammer Diesel sesuai perencanaan.

- Pemasangan Capping Beam diatas pasangan Sheet Pile yang telah tertanam dengan tujuan memperkuat struktur pasangan Sheet Pile sehingga dapat bekerja maksimal secara bersamaan.
4. Pembangunan area basement Proyek Kantor PT. UBS dengan menggunakan Dinding Penahan Tanah metode Soldier Pile membutuhkan biaya konstruksi sebesar Rp. 419.423.000,- , sedangkan metode Sheet Pile membutuhkan biaya konstruksi sekitar Rp. 558.956.000,-. Dari perbedaan tersebut maka metode Soldier Pile lebih sedikit memerlukan biaya dengan selisih Rp. 139.533.000 dengan metode Sheet Pile. Dari segi waktu pelaksanaan Dinding Penahan Tanah metode Soldier Pile memerlukan waktu pelaksanaan sekitar  $\pm$  77 Hari kerja, sedangkan metode Sheet Pile memerlukan waktu pelaksanaan  $\pm$  49 Hari. Dari perbedaan tersebut maka metode Sheet Pile membutuhkan durasi yang lebih cepat 28 Hari dibandingkan metode Soldier Pile, dengan demikian metode Sheet Pile lebih efektif 36,36 % dibandingkan metode Soldier Pile.

## 5.2 Saran

- a. Berdasarkan penelitian ini penggunaan jenis penahan tanah dapat dikembangkan lagi dengan melakukan observasi atau penelitian pada metode yang lain sehingga semakin banyak hasil penelitian yang dibuat akan semakin tepat dalam penggunaan dinding penahan tanah pada pembangunan basement pada proyek lainnya.

- b.** Berdasarkan kesimpulan penelitian ini maka dalam pemilihan penggunaan jenis Dinding Penahan Tanah harus melalui beberapa tahapan pengujian untuk mencapai hasil yang maksimal.
- c.** Dengan adanya perbandingan penelitian metode Soldier Pile dan Sheet Pile maka dapat diidentifikasi masing - masing kelebihan serta kekurangannya, dengan hal tersebut pemilihan metode konstruksi Dinding Penahan Tanah dapat dipilih sesuai dengan tingkat kemampuan dan kebutuhan proyek dalam hal efisiensi waktu dan juga biaya.
- d.** Dalam pemilihan metode Sheet Pile dapat memangkas waktu pelaksanaan dibandingkan metode Soldier Pile karena bisa berjalan dengan lebih cepat, namun perlu diketahui untuk metode pelaksanaan tersebut menggunakan *Crane Hammer Diesel* yang menimbulkan sebuah getaran terhadap tanah sehingga jika area proyek dekat dengan permukiman padat penduduk maka resiko bahaya untuk bangunan sekitar jauh lebih tinggi karena imbas pemasangan dengan Crane Hammer Diesel.