

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Pondasi *Bored Pile*

Bored pile adalah pondasi tiang yang pembuatannya dilakukan dengan pengecoran langsung di tempat lubang berbentuk silinder yang telah digali terlebih dahulu dengan menggunakan *auger* dan *bucket*. Diameter yang paling umum ditemui dari *bored pile* adalah dari 0,6 meter sampai 2,0 meter, demikian juga panjangnya adalah dari beberapa meter sampai 60 meter atau lebih, tergantung pada beban hasil desain dan parameter tanah.

Rebar cages untuk *bored pile* biasanya dibuat terlebih dahulu dalam bentuk potongan dengan panjang dan ukuran diameter tergantung pada ketersediaannya di pasaran. Penyambungan *rebar cage* dapat dilakukan dengan menggunakan *lap splice*, *welded lap splice* atau *mechanical threaded couplers*. Pengecoran dilakukan dengan menuangkan beton yang telah dibuat menurut kekuatan sesuai hasil rancangan dan ukuran *slump* yang diminta, dialirkan menggunakan sambungan pipa-pipa *tremie* ke atas air. Pengisian beton dilakukan dimulai dari dasar *bored pile* dan membiarkan ujung bawah pipa *tremie* terendam dalam beton sampai proses penuangan beton selesai, hal ini untuk menjamin agar kesinambungan dari *pile* dan hasil akhir yang baik dari tuangan beton.

2.2 Sistem Pengerjaan Pondasi Bored Pile

2.2.1 Bor Kering (*Dry Drilling*)

Pada sistem bor kering, pelaksanaannya dengan cara melakukan pengeboran yang telah disesuaikan dengan diameter berdasarkan rekomendasi konsultan perencana. Pengeborannya menggunakan mata bor biasa (*spiral plat*) dengan cara memutar mata bor. Kedalaman *bored pile* tidak boleh melewati level air tanah dan diameter sekitar 30 - 40 cm. Manfaat pada bor kering ini lokasi pengeboran lebih bersih bila dibandingkan dengan sistem *wash boring*.



Gambar 2.1. *Spiral Plat*

2.2.2 Bor Basah (*Wash Boring*)

Pada sistem bor dibutuhkan banyak air untuk proses pengerjaannya dan memerlukan *casing* untuk menahan tanah dari kelongsoran dan pompa air untuk sirkulasi, maka dari itu persediaan air harus cukup banyak untuk mencapai kedalaman pengeboran pondasi *bored pile* yang direncanakan.

Wash boring dapat melakukan pengeboran sedalam 28 meter (menurut pengalaman kerja yang kami kerjakan) dengan diameter 30 cm, 40 cm, 50 cm dan 60 cm.



Gambar 2.2. *Bucket*

2.3 Kelebihan dan Kekurangan

2.3.1 Kelebihan Pondasi *Bored Pile*

- Saat pengeboran, tidak ada suara yang mengganggu lingkungan maupun bangunan disekitarnya
- Kedalaman tiang cukup *flexible* karena bisa disesuaikan dengan kebutuhan

- Saat dilakukan pengeboran, *bored pile* dapat menembus lapisan tanah yang keras dan menggerus bebatuan sehingga sangat efektif jika dibandingkan dengan pondasi yang lain
- Diameter pondasi bisa divariasikan dan diatur lebih besar
- Dapat menghemat waktu karena pengeborannya memakan waktu yang singkat

2.3.2 Kekurangan Pondasi *Bored Pile*

- Saat melakukan pengeboran harus disesuaikan dengan kondisi cuaca karena tanah basah dan kering mengharuskan perlakuan yang berbeda
- Jika *bored pile* cukup dalam, maka memungkinkan untuk adanya ketidakteraturan mutu beton sehingga mempengaruhi kapasitas daya dukung pondasi
- Saat menggunakan sistem *wash boring*, diperlukan banyak air sehingga akan mengakibatkan gangguan pada tanah dan membuat daya dukung pondasi menurun.