

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pondasi adalah bagian konstruksi yang berperan sangat penting untuk mentransmisikan beban-beban permukaan ke tingkat-tingkat permukaan yang lebih rendah dalam konstruksi tanah. Salah satu tipe pondasi yang sering dipakai adalah pondasi tiang. Pondasi tiang digunakan untuk mendukung bangunan bila lapisan tanah kuat terletak sangat dalam. Pondasi jenis ini dapat juga digunakan untuk mendukung gaya angkat ke atas, terutama pada bangunan-bangunan tingkat tinggi yang diakibatkan oleh beban angin dan gempa.

Dari segi pelaksanaannya, pondasi tiang dibagi menjadi 2 yaitu pondasi tiang bor dan pondasi tiang pancang. Setiap pondasi memiliki keunggulan masing-masing. Tiang bor dipasang ke dalam tanah dengan cara mengebor tanah terlebih dahulu, baru kemudian diisi dengan tulangan dan dicor beton. Tiang ini biasanya dipakai pada tanah yang stabil dan kaku, sehingga memungkinkan membentuk lubang yang stabil dengan alat bor. Diameter pondasi dan kedalaman penetrasi tiang memiliki pengaruh terhadap besarnya biaya pondasi yang harus dikeluarkan. Oleh karena itu harus dipilih diameter pondasi yang tepat sehingga biaya yang dikeluarkan bisa sehemat mungkin tanpa mengurangi kekuatan pondasi tersebut.

Salah satu jenis pondasi tiang pancang, adalah pondasi tiang baja silindris (pipa). Dari pondasi tiang baja silindris (pipa) ini dapat menggunakan ujung

terbuka & ujung tertutup. Tiang ujung terbuka mempunyai keuntungan antara lain kemungkinan kenaikan permukaan tanah akibat proses pemancangan relatif kecil sehingga tidak mengganggu bangunan di sekitarnya.

1.2 Tujuan Penelitian

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk menjelaskan korelasi diameter pondasi model tiang pancang pipa ujung terbuka terhadap kapasitas tekan dan tinggi sumbat dalam tanah pasir dengan kepadatan relatif tertentu. Data diperoleh dari hasil percobaan di laboratorium.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan pembatasan pada model pondasi tiang pancang pipa ujung terbuka. Pengujian dilakukan di laboratorium Universitas Kristen Maranatha. Penelitian menggunakan 3 ukuran diameter pipa: 20,25 mm; 25,9 mm; 29,8 mm dengan panjang masing-masing 50 cm. Dipancang dengan palu jatuh ke dalam tanah pasir dengan kepadatan tertentu, dengan kedalaman pemancangan 30 cm. Pasir yang digunakan adalah pasir beton yang lolos saringan nomor 4. Palu yang digunakan memiliki berat 1363 gr dengan tinggi jatuh 10 cm. Dengan Dr 50%.

1.4 Sistematika Penelitian

Bab 1 Pendahuluan terdiri dari latar belakang masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah dan sistematika pembahasan.

Bab 2 Tinjauan literatur yang berisi mengenai dasar teori dan pembahasan secara umum mengenai literatur yang relevan dengan topik yang ditinjau, yaitu tiang pancang model pipa ujung terbuka.

Bab 3 Mengenai metode penelitian dan prosedur pengolahan data yang telah diperoleh.

Bab 4 berisi analisis data dan pembahasan, memuat perhitungan korelasi diameter tiang terhadap kapasitas tekan, kedalaman penetrasi dan tinggi sumbat dalam tanah pasir

Bab 5 Kesimpulan dan saran memuat kesimpulan dan saran hasil percobaan.