

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pondasi merupakan bagian terpenting dalam pelaksanaan suatu proyek gedung karena konstruksi bangunan bertumpu pada pondasi. Pondasi berfungsi untuk memikul beban luar yang bekerja dan berat sendirinya serta mendistribusikannya dan menyebarkannya kepada lapisan tanah dan batuan yang cukup kuat dan stabil yang berada di bawahnya. Pondasi ada dua macam, yaitu pondasi dangkal yang biasa digunakan untuk bangunan sederhana misalnya perumahan, menopang tangki-tangki dan berbagai konstruksi menara atau bangunan lain. Kedua pondasi dalam yang biasanya digunakan untuk bangunan-bangunan tinggi.

Perkembangan pembangunan saat ini menyebabkan banyaknya bangunan-bangunan tinggi sehingga membutuhkan pondasi dalam sebagai tumpuannya. Dalam hal ini, para perencana harus menentukan pondasi yang paling efektif dan efisien untuk bangunan tersebut. Keterbatasan ruang kerja serta sensitivitas lingkungan terhadap getaran seringkali menjadi alasan untuk memilih pondasi tiang bor sebagai pondasi dalam untuk gedung-gedung tinggi.

Pondasi tiang bor sering kali dipengaruhi beban lateral, sehingga dalam mendisain pondasi tiang bor beban lateral harus diperhitungkan. Untuk mempermudah perhitungan dilakukan dengan program komputer. Dalam Tugas Akhir ini, akan di bahas tentang pengaruh beban lateral pada pondasi tiang bor dengan menggunakan program LPILE Plus 4.0M yang dibuat oleh ENSOFT, INC. Hasil analisis tersebut akan dibandingkan dengan metode konvensional seperti metode Reese dan Matlock, Broms dan kurva $p-y$.

1.2 Tujuan Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil perhitungan cara konvensional dan cara dengan menggunakan program LPILE Plus 4.0M. Pengaruh beban lateral pada pondasi tiang dengan menggunakan program LPILE Plus 4.0M akan dibandingkan dengan metode Reese dan Matlock, Broms dan kurva $p-y$.

1.3 Ruang Lingkup Pembahasan

Pembatasan masalah pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Model pondasi adalah pondasi tiang bor yang berpenampang lingkaran dengan diameter 0.6 m dan 0.8 m.
2. Beban lateral yang digunakan adalah beban ultimit dengan metode Broms.
3. Tiang ujung jepit dan Beban tipe statik.
4. Analisis beban lateral pada pondasi tiang bor dengan menggunakan program LPILE Plus 4.0M dan dibandingkan dengan metode Reese dan Matlock, Broms dan kurva $p-y$.
5. Data tanah diperoleh dari proyek pusat belanja Balubur.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB 1: PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, tujuan penulisan, ruang lingkup permasalahan, sistematika pembahasan dan lisensi perangkat lunak.

BAB 2: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori-teori yang menunjang dan membantu pada penulisan dan penyusunan Tugas Akhir ini, dimana teori ini digunakan sebagai landasan dan penjelasan mengenai metode-metode yang dipakai.

BAB 3: METODE ANALISIS DATA

Bab ini berisi tentang pengumpulan data dan parameter-parameter apa yang akan digunakan serta langkah-langkah analisis beban lateral pada pondasi tiang bor dengan menggunakan program LPILE Plus 4.0M.

BAB 4: ANALISIS DAN PEMBAHASAN DATA

Bab ini berisi analisis dan pembahasan dari data yang sudah diolah dengan menggunakan program LPILE Plus 4.0M, metode Reese dan Matlock, Broms dan kurva $p-y$.

BAB 5: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari analisis dan pembahasan bab-bab sebelumnya dan saran-saran yang diperlukan untuk penelitian lebih lanjut.

1.5 Lisensi Perangkat Lunak

Penelitian Tugas Akhir ini menggunakan perangkat lunak yaitu, LPILE Plus versi 4.0 M, dengan sifat lisensi akademik, atas nama ENSOFT, INC: <http://www.ensoftinc.com>.