

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekarang ini kebutuhan manusia akan lahan kosong sebagai tempat tinggal semakin berkurang. Oleh karena itu dibangunlah bangunan bertingkat tinggi sebagai gantinya. Karena bangunan gedung tingkat tinggi dapat menampung lebih banyak manusia dengan lahan yang terbatas.

Pada bangunan bertingkat pada umumnya menggunakan pondasi dalam. Pondasi dalam antara lain pondasi tiang pancang dan pondasi tiang bor dan dinding diafragma. Pondasi tiang bor umumnya dapat ditempatkan sampai kedalaman yang dibutuhkan dengan cara membuat lubang dengan sistem pengeboran atau pengerukan tanah. Setelah kedalaman sudah didapatkan kemudian lakukan pengecoran beton bertulang terhadap lubang yang sudah dibor. Sistem pengeboran dapat dilakukan dalam berbagai jenis baik system manual maupun sistem hidrolik.

Besar diameter dan kedalaman galian dan juga sistem penulangan beton bertulang didesain berdasarkan daya dukung tanah dan beban yang akan dipikul. Fungsi dari pondasi tiang bor adalah untuk menahan beban struktur, melawan gaya angkat dan juga membantu struktur dalam melawan kekuatan gaya lateral dan gaya guling.

Untuk mengetahui kualitas akhir dari pondasi dilakukan uji pembebanan. Uji pembebanan digunakan untuk mendapatkan kemampuan tanah dalam mendukung beban serta mengetahui integritas struktur dari tiangnya.

Dalam tugas akhir ini akan dibahas mengenai uji pembebanan aksial pada tiang – tiang yang digunakan pada pembangunan gedung parkir One park Avenue di Gandaria, Jakarta. Analisis hasil uji pembebanan akan dibandingkan dengan daya dukung tiang rencana.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

Membandingkan hasil perhitungan daya dukung tiang bor berdasarkan data Standard Penetration Test (SPT) dan uji pembebanan tiang.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian adalah sebagai berikut:

1. Pondasi Tiang Bor dengan diameter = 100 cm dan panjang 32,9 m.
2. Data Uji Pembebanan Aksial Tiang pada *One Park Avenue*, Jakarta dilakukan oleh PT. Trocon Indah Perkasa.
3. Data SPT didapat dari PT. Testana Indoktenika pada *One Park Avenue*, Jakarta.
4. Pondasi tiang bor didesain untuk beban rencana 400 ton.
5. Uji pembebanan dengan sistem *kentledge* membebani tiang bor dengan beban maksimum 1000 ton (memakai Faktor Keamanan 2,5)
6. Analisis daya dukung tiang bor menggunakan metode Reese & Wright.
7. Interpretasi hasil uji pembebanan statik berdasarkan metode Chin, metode De Beer, metode Brinch Hansen kriteria 90%, metode Mazurkiewicz, metode Fuller dan Hoy, metode Butler dan Hoy, dan metode Vander Veen.

1.4 Sistematika Penelitian

Sistematika penelitian adalah sebagai berikut:

BAB I, membahas latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, sistematika penelitian.

BAB II, membahas studi pustaka mengenai desain pondasi, metode konstruksi tiang bor, pengendalian mutu tiang bor, pengujian pondasi tiang, serta parameter tanah.

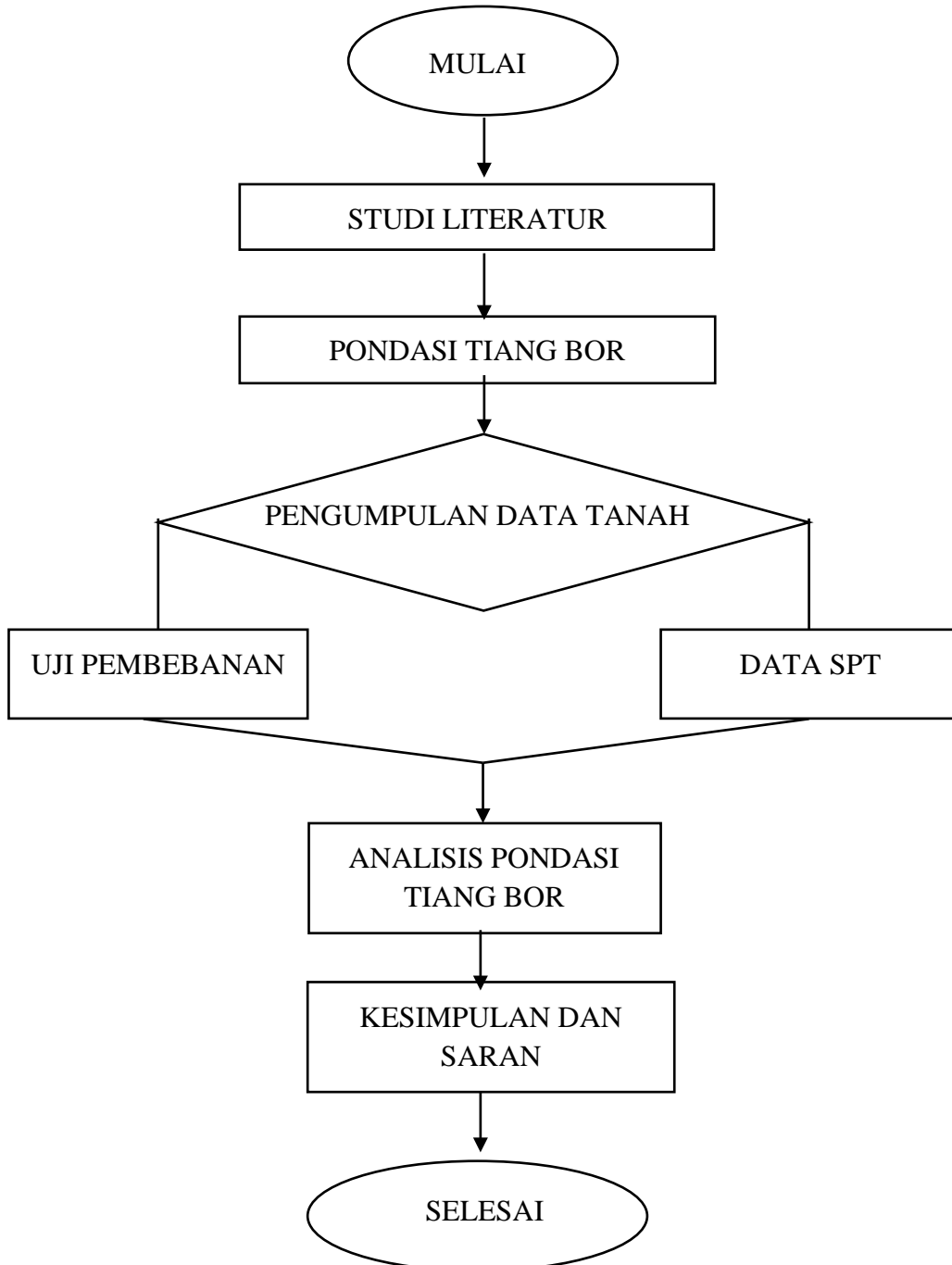
BAB III, membahas data tanah, data tiang, dan data uji pembebanan serta tata cara uji pembebanan terhadap pondasi tiang bor.

BAB IV, membahas studi kasus pondasi tiang bor yaitu daya dukung terhadap pondasi bor dan interpretasinya.

BAB V, membahas kesimpulan dan saran hasil dari analisa.

1.5 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir dari tugas akhir ini dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Diagram Alir