

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam konstruksi bangunan, fondasi memegang peranan yang sangat penting dalam menentukan stabilitas dan keamanan struktur. Fondasi tiang bor merupakan salah satu jenis fondasi yang sering digunakan, terutama di daerah dengan tanah yang kurang stabil atau memiliki tekanan beban yang tinggi. Penggunaan fondasi tiang bor ini bertujuan untuk memindahkan beban bangunan ke lapisan tanah yang lebih keras, sehingga mengurangi risiko penurunan atau kerusakan pada struktur bangunan.

Di sisi lain, pemilihan metode perancangan fondasi tiang bor yang tepat sangat bergantung pada karakteristik tanah di lokasi proyek. Salah satu cara untuk menganalisis karakteristik tanah adalah melalui pengujian SPT (Standard Penetration Test). Data dari uji SPT memberikan informasi mengenai daya dukung tanah, lapisan-lapisan tanah, dan sifat fisik tanah yang sangat krusial dalam perancangan fondasi. Hal ini sangat penting dikarenakan data yang akurat dapat meminimalkan risiko kegagalan fondasi dan meningkatkan umur bangunan.

Seiring berkembangnya teknologi dan metode analisis, banyak pendekatan yang bisa digunakan untuk merancang fondasi tiang bor dengan memanfaatkan data N-SPT. Beberapa metode itu antara lain metode total Touma & Reese (1974), Meyerhof (1976), Quiros & Reese (1977), Reese & Wright (1977), dan Reese & O'Neill (1988). Setiap metode punya kelebihan dan kekurangan masing-masing,

dan pemilihan metode yang sesuai harus mempertimbangkan berbagai faktor, termasuk tipe tanah, beban yang diterima, dan kondisi lingkungan di sekitar.

Dengan penelitian ini, diharapkan bisa memberikan gambaran mendalam mengenai berbagai metode perancangan fondasi tiang bor berdasarkan data N-SPT yang ada. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan rekomendasi terbaik dalam pemilihan metode perancangan yang dapat diaplikasikan di lapangan, sehingga dapat memperbaiki kualitas dan keamanan bangunan yang dihasilkan.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dari pelaksanaan Tugas Akhir ini, di antaranya sebagai berikut:

1. Memeriksa daya dukung tiang bor pada diameter (D) dan Panjang (L) dari tiang dengan beban kerja menggunakan berbagai metode perhitungan daya dukung berdasarkan data N-SPT.
2. Membandingkan hasil perhitungan daya dukung fondasi tiang bor dari berbagai metode yang digunakan.

Adapun manfaat yang diharapkan penulis dari penyelesaian tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Bagi Akademik

Hasil penelitian diharapkan dapat menyumbang pemikiran secara teoritis dan ilmiah mengenai perancangan fondasi tiang bor dengan berbagai metode berdasarkan data n-spt.

2. Bagi Penelitian selanjutnya dan pihak lainnya

Hasil penelitian diharapkan dapat berguna bagi semua pihak yang membutuhkan sebagai bahan referensi dalam penelitian lebih lanjut.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah bertujuan untuk memberikan arahan yang jelas pada tugas akhir ini, sehingga dapat terhindar dari perluasan topik pembahasan.

Batasan masalah dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Data tanah yang digunakan adalah data tanah dari hasil uji N-SPT.
2. Data tanah yang digunakan dalam penelitian ini bersifat homogen
3. Pada tugas akhir ini hanya dilakukan analisis daya dukung akibat beban aksial saja.
4. Nilai beban aksial rencana di asumsikan berdasarkan beban bangunan 3 lantai.

