

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pondasi tiang pancang merupakan salah satu jenis pondasi dalam yang berfungsi untuk menyalurkan beban struktur ke lapisan tanah yang mempunyai kapasitas daya dukung tinggi pada kedalaman tertentu. Tujuan dari studi ini untuk menghitung daya dukung tiang pancang dari hasil Sondir dan Standar Penetrasi Test (SPT) membandingkan hasil daya dukung tiang dan menghitung penurunan yang terjadi pada tiang. Pada perhitungan daya dukung tiang dilakukan dengan menggunakan metode Meyerhoff. (1976)

Pondasi tiang pancang adalah batang yang relatif panjang dan langsing yang digunakan untuk menyalurkan beban pondasi melewati lapisan tanah dengan daya dukung rendah kelapisan tanah keras yang mempunyai kapasitas daya dukung tinggi yang relatif cukup dalam dibanding pondasi dangkal.

Perencanaan pondasi tidak lepas dari perhitungan kuat daya dukung tanah. Daya dukung tanah adalah kemampuan tanah untuk menahan beban konstruksi. Daya dukung tanah dianalisis agar pondasi tidak mengalami keruntuhan geser (shear failure) dan penurunan berlebih. Daya dukung tanah tersebut ditentukan oleh jenis dan karakter tanah. Tanah berlapis adalah tanah yang memiliki lapisan sebanyak dua atau lebih dengan perbedaan jenis dan atau karakter antar lapisannya. Untuk menghitung daya dukung tanah berlapis dapat dilakukan pendekatan dari Meyerhof (1976), yaitu dengan asumsi tanah berlapis menjadi tanah homogen (satu lapis), meskipun kekuatan tiap lapisan tanah cukup berbeda. Hal itu dilakukan jika ketebalan lapisan atas relatif tebal dibandingkan dengan lebar pondasi. Sebaliknya, jika tebal lapisan atas relatif tipis dibandingkan dengan lebar pondasi, maka asumsi tersebut tidak berlaku. Namun pada kenyataan di lapangan, kondisi tanah homogen jarang dijumpai. Oleh karena itu, daya dukung tanah pada pondasi berlapis perlu ditinjau lebih lanjut. Sedangkan, untuk tinjauan daya dukung tanah terhadap jarak antar pondasi, penelitian dilakukan pada tanah lempung. Variasi jarak antar pondasi mengikuti teori Meyerhof (1976).

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka identifikasi masalah dalam tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Tinjauan daya dukung tanah pada tiang pancang tunggal dengan metode meyerhoff dalam pengambilan data STP.
2. Tinjauan daya dukung tanah pada tiang pancang grup dengan metode meyerhoff dalam pengambilan data STP.
3. Tinjauan daya dukung tanah pada tiang pancang tunggal dengan metode meyerhoff dalam pengambilan data sondir.
4. Tinjauan daya dukung tanah pada tiang pancang grup dengan metode meyerhoff dalam pengambilan data sondir.

1.3. Batasan Masalah

Terdapat banyak permasalahan yang dapat ditinjau dan dibahas, maka didalam laporan ini sangatlah perlu kiranya diadakan suatu pembatasan masalah, yang bertujuan menghindari kekaburan serta penyimpangan dari masalah yang dikemukakan sehingga semuanya yang dipaparkan tidak menyimpang dari tujuan semula. Namun dalam penulisan laporan ini permasalahan yang ditinjau hanya dibatasi pada:

1. Melakukan tinjauan daya dukung tanah pada tiang pancang tunggal dengan metode meyerhoff dalam pengambilan data STP.
2. Melakukan tinjauan daya dukung tanah pada tiang pancang grup dengan metode meyerhoff dalam pengambilan data STP.
3. Melakukan tinjauan daya dukung tanah pada tiang pancang tunggal dengan metode meyerhoff dalam pengambilan data sondir.
4. Melakukan tinjauan daya dukung tanah pada tiang pancang grup dengan metode meyerhoff dalam pengambilan data sondir.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka permasalahan dalam tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana daya dukung tanah pada tiang tunggal dengan metode Meyerhof

menggunakan data SPT.

2. Bagaimana daya dukung tanah pada tiang grup dengan metode Meyerhof menggunakan data SPT.
3. Bagaimana daya dukung tanah pada tiang tunggal dengan metode Meyerhof menggunakan data sondir.
Bagaimana daya dukung tanah pada tiang grup dengan metode Meyerhof menggunakan data sondir.

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui daya dukung tanah pada tiang tunggal dengan metode Meyerhof menggunakan data SPT.
2. Untuk mengetahui daya dukung tanah pada tiang grup dengan metode Meyerhof menggunakan data SPT.
3. Untuk mengetahui daya dukung tanah pada tiang tunggal dengan metode Meyerhof menggunakan data sondir.
4. Untuk mengetahui daya dukung tanah pada tiang grup dengan metode Meyerhof menggunakan data sondir.

1.6. Manfaat Penelitian

Penulisan Tugas Akhir ini diharapkan bermanfaat bagi:

1. Sebagai bahan referensi bagi siapa saja yang membacanya khususnya bagi mahasiswa yang menghadapi masalah yang sama.
2. Diharapkan bermanfaat sebagai khasanah perkembangan ilmu pengetahuan di bidang geoteknik, terutama pondasi *spun pile*, bagi penelitian dan pihak - pihak terkait.
3. Untuk pihak - pihak lain yang membutuhkannya.