

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Setiap kota di dunia memiliki permasalahan yang beragam termasuk potensi ancaman bencana baik yang disebabkan oleh alam maupun manusia. Indonesia termasuk salah satu negara dengan permasalahan perkotaan yang kompleks. Sebagai negara kepulauan dengan kondisi geologinya yang khas menyebabkan permasalahan antar wilayah juga dapat berbeda. Mulai dari kota besar hingga kota kecil maupun daerah pesisir hingga dataran tinggi, semua memiliki permasalahan yang harus dihadapi.

Kota Pekalongan terletak di Jawa Tengah dan termasuk dalam pesisir pantai utara. Seperti kebanyakan daerah pesisir, permasalahan yang kini dihadapi oleh Kota Pekalongan meliputi banjir rob, intrusi air laut hingga penurunan tanah. Banjir rob merupakan peristiwa naiknya muka air laut hingga menggenangi daratan. Peristiwa tersebut dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor seperti perubahan iklim yang ekstrim hingga penurunan tanah.

Sebelum melaksanakan suatu pembangunan konstruksi yang pertama-tama dilaksanakan dan dikerjakan di lapangan adalah pekerjaan pondasi (struktur bawah). Semua konstruksi yang direkayasa untuk bertumpu pada tanah harus didukung oleh suatu pondasi. Pondasi merupakan bagian dari suatu sistem rekayasa yang meneruskan beban yang ditopang oleh pondasi dan beratnya sendiri kepada dan kedalam tanah dan batuan yang terletak dibawahnya.

Pondasi merupakan suatu pekerjaan yang sangat penting dalam suatu pekerjaan teknik sipil, karena pondasi inilah yang memikul dan menahan suatu beban yang bekerja di atasnya yaitu beban konstruksi atas. Pondasi ini akan menyalurkan tegangan-tegangan yang terjadi pada beban struktur atas kedalam lapisan tanah yang keras yang dapat memikul beban konstruksi tersebut.

Secara umum permasalahan pondasi dalam lebih rumit dari pondasi dangkal. Pondasi tiang pancang merupakan salah satu jenis pondasi dalam yang umum digunakan. Tiang ini berfungsi untuk menyalurkan beban struktur ke lapisan tanah keras yang mempunyai kapasitas daya dukung tinggi yang letaknya cukup dalam di dalam tanah. Pada Tugas Akhir ini penulis mencoba menganalisis dukung tanah berdasarkan hasil uji *Standart Penetration Test* (SPT). Untuk itu, pondasi bangunan harus diperhitungkan agar dapat menjamin kestabilan bangunan terhadap berat sendiri, beban – beban yang bekerja, gaya – gaya luar seperti tekanan angin, gempa bumi dan lain-lain.

Pemakaian pondasi tiang dipergunakan untuk suatu pondasi bangunan yang apabila tanah dasar di bawah bangunan tersebut tidak mempunyai daya dukung (*bearing capacity*) yang cukup untuk memikul seluruh berat dan beban bangunan, atau apabila tanah keras yang harus dicapai letaknya sangat dalam meskipun daya dukungnya cukup untuk memikul berat dan beban bangunan yang ada. Daya dukung tiang diperoleh dari daya dukung ujung (*end bearing capacity*) yang diperoleh dari tekanan ujung tiang dan gaya geser (*friction bearing capacity*) yang diperoleh dari daya dukung gesek antara tiang dan tanah di sekelilingnya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Menghitung daya dukung pada tiang pancang dari hasil *Standard Penetration Test* (SPT).
2. Menghitung distribusi gaya pada tiang.

1.3. Batasan Masalah

Pada penelitian yang di lakukan pada tugas akhir ini, di tetapkan batasan - batasan masalah sebagai berikut :

1. Hanya ditinjau untuk pondasi tiang pancang pada konstruksi bangunan proyek pengendalian banjir dan ROB.
2. Hanya ditinjau untuk menghitung daya dukung tiang pancang berdasarkan hasil uji *standard penetration test* (SPT).

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil analisis daya dukung tanah pondasi tiang pancang berdasarkan data hasil *Standard Penetration Test* (SPT) pada Proyek Pengendalian Banjir dan ROB Pekalongan.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian tugas akhir ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca yang ingin menambah pengetahuan dalam menghitung daya dukung tanah pondasi tiang pancang berdasarkan data hasil SPT.

1.6. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Proyek Pengendalian Banjir dan ROB Pekalongan Paket 2 DS. Api - Api dan DS. Pecakaran Kec. Wonokerto Kota Pekalongan, Jawa Tengah.

1.7. Keaslian Tugas Akhir

Penelitian mengenai Analisis Daya Dukung Tiang Pancang Berdasarkan Uji SPT pada proyek Pengendalian Banjir dan ROB Pekalongan belum pernah dilakukan. Oleh karena itu data hasil penelitian adalah asli dari hasil perhitungan dan analisis penulis.