

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang dimana sebagian besar adalah lautan hal ini mengakibatkan beraneka ragam Biodata Laut salah satunya spesies ikan, banyak masyarakat Indonesia bermata pencaharian sebagai nelayan dan budidaya ikan. Indonesia hingga saat ini masih belum bisa melepaskan diri dari ketergantungan terhadap bahan baku pakan impor. Akibatnya, biaya produksi untuk pembuatan pakan ikan menjadi sangat tinggi dan itu berdampak pada ongkos produksi dalam usaha budidaya perikanan di Nusantara. Untuk itu melalui dana penyertaan Modal Negara (PMN), Perum Perindo mulai merealisasikan Pembangunan Pabrik Pakan yang akan digarap oleh BUMN konstruksi, yaitu PT Utama Karya (Persero). Pabrik ini akan dibangun di atas lahan PT Sang Hyang Seri (SHS) seluas 4 hektar yang berlokasi di Kabupaten Subang, Jawa Barat.

Proyek Pembangunan Pabrik Pakan Ikan dan Udang di anggarkan untuk membangun fasilitas produksi pakan ikan dan udang skala besar pertama yang dibangun oleh BUMN di Indonesia tersebut mencapai Rp 165 miliar. Produksi dari pabrik pakan tersebut diharapkan dapat meningkatkan efisiensi produksi dalam usaha perikanan budidaya oleh para petambak lokal, Pabrik ini akan memiliki kapasitas Poduksi sebesar 3000 ton/tahun.

Pembangunan Pabrik Pakan Ikan dan Udang tersebut berlokasi di Sukaman di Subang, Jawa Barat. Untuk mencapai hasil konstruksi pondasi yang sesuai dan memenuhi semua kriteria teknis di dalam perencanaan struktur pondasi yang telah dituangkan di dalam gambar rencana, maka pekerjaan pemancangan pondasi tiang di dalam proyek ini perlu mengacu kepada semua persyaratan teknis yang telah digunakan di dalam perencanaannya. Karena itu penting untuk diperlukan di dalam konstruksi

pondasi akan dijelaskan berikut ini meliputi : Standard, Spesifikasi Material, Alat Kerja, Persiapan yang harus dilakukan dan Prosedur Pemancangan tiang pancang beton Berdasarkan dimensi tiang yang digunakan di dalam proyek ini, tiang pancang mini 20 x 20 cm², dengan panjang effective L eff = 15 m. Maka alternatif alat pancang yang dapat digunakan dalam pemancangan ini adalah Drop Hammer 1.5 Ton, dengan tinggi jatuh 1 - 1.5 m.

Oleh karena itu sangat penting dibutuhkan perencanaan pondasi yang baik agar kuat memikul beban yang bekerja di atasnya dan tidak mengalami penurunan yang berlebih. Metode perhitungan yang akan dilakukan meliputi perhitungan berat bangunan menggunakan program *ETABS*, perhitungan secara manual daya dukung dan penurunan. Setelah itu dilakukan analisis hasil perhitungan penurunan pondasi secara manual dan perhitungan menggunakan program *Allpile*. Hasil perhitungan pondasi pada pembangunan berupa dimensi pondasi, daya dukung pondasi, penurunan (*settlement*) pondasi, penulangan pondasi dan *pile cap* serta gambar rencana pondasi.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini mengambil judul “ **Analisis Pondasi Tiang Pancang Pabrik Pakan Ikan Terhadap Beban Dinamik Mesin Pada Getaran Vertikal Dan Horisontal** ”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penulisan tugas akhir ini adalah :

- a. Untuk menganalisis kekuatan pondasi akibat adanya beban dinamika mesin pada getaran vertikal dan horisontal
- b. Bagaimana cara mengurangi over load yang ditimbulkan
- c. Bagaimana besar gaya momen, gaya geser dan gaya normal yang terjadi
- d. Bagaimana angka keamanan pada sebuah pondasi tersebut

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini yaitu :

1. Menghitung daya dukung dan penurunan pondasi Tiang pancang pada Proyek Pembangunan Pabrik Pakan Ikan dan Udang di Subang, Jawa Barat. secara dengan menggunakan metode Meyerhof dengan data sondir dan SPT untuk daya dukung pondasi dan metode Meyerhof dengan data SPT untuk penurunan segera.
2. Menghitung daya dukung dengan metode Meyerhof menggunakan data Sondir dan SPT, dan penurunan pondasi sumuran menggunakan metode Vesic, selain itu juga dilakukan perhitungan menggunakan program Plaxis untuk penurunan pondasi.
3. Mengetahui perbandingan perhitungan penurunan pondasi dengan menggunakan program Plaxis dua dimensi versi 8.6 dan secara manual.
4. Meninjau perbedaan hasil perhitungan daya dukung dan penurunan pondasi secara manual dan menggunakan program.
5. Merencanakan penulangan pondasi telapak dan pondasi sumuran.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada Tugas Akhir ini adalah :

1. Analisis daya dukung dan penurunan pondasi Tiang Pancang dilakukan secara program plaxis. Program All Pile digunakan untuk menghitung kekuatan pondasi.
2. Perhitungan menggunakan program SAP 2000 v14 untuk mengetahui besarnya beban yang diterima pondasi menggunakan acuan pedoman perencanaan pembebanan untuk rumah dan gedung (SNI 03-1727-1989), tata cara perhitungan

struktur beton untuk bangunan gedung (SNI 2847 - 2013) dan tata cara perencanaan ketahanan Beban Getar/Dinamik untuk bangunan gedung (SNI 1726-2012).

3. Data tanah yang digunakan adalah data sondir dan data bor log hasil penyelidikan tanah dilapangan dan data dari literatur – literatur yang berhubungan dengan perencanaan pondasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Menerapkan ilmu yang telah diperoleh bagi penulis selama perkuliahan di Universitas Islam Sultan Agung Semarang dalam bentuk karya penulisan Tugas Akhir
2. Sebagai referensi untuk digunakan bagi adik tingkat yang akan mengambil Tugas Akhir dengan topik yang sama.
3. Sebagai acuan dan bahan untuk perencanaan pondasi pada kasus yang sama dilokasi yang berbeda.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam mempermudah penyusunan Tugas Akhir ini, penyusun membagi laporan dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan perencanaan, manfaat perencanaan, sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai landasan teori yang berkaitan dengan perhitungan daya dukung dan penurunan pondasi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan tentang pengumpulan data serta analisis data pada penyusunan tugas akhir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menguraikan tentang pengolahan data dan perhitungan daya dukung dan penurunan pondasi secara manual dan perhitungan menggunakan program Allpile.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan atas hasil perencanaan dan saran yang berhubungan dengan perencanaan.