

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bangunan merupakan wujud fisik dari hasil suatu pekerjaan konstruksi yang didukung oleh suatu konstruksi bawah tanah yang disebut sebagai pondasi. Pondasi merupakan bagian dari suatu sistem rekayasa yang meneruskan beban yang ditopang oleh pondasi dan beratnya sendiri ke dalam tanah dan batuan yang terletak di bawahnya (Bowles, 1997).

Pemilihan jenis pondasi yang akan digunakan pada dasarnya harus memperhatikan aspek keamanan yaitu terjaminnya ketahanan dan kekuatan gedung selama jangka waktu yang telah direncanakan. Akan tetapi, beberapa aspek lainnya juga harus diperhatikan diantaranya faktor lingkungan yaitu pada saat pekerjaan konstruksi dilakukan tidak boleh merusak lingkungan sekitar dan faktor ekonomis. Hal-hal yang dipertimbangkan dalam faktor ekonomis tidak hanya mengenai material dan tenaga kerja, tetapi juga waktu pelaksanaan pembangunan dan cara-cara untuk meminimalisir kerusakan bangunan di sekitarnya.

Suatu sistem pondasi harus dapat mendukung beban bangunan yang ada di atasnya, termasuk gaya-gaya luar seperti gaya angin, gempa dan lain-lain. Untuk itu pondasi haruslah kuat, stabil dan aman agar tidak mengalami

kegagalan konstruksi. Menurut Suyono (1984), pemilihan jenis pondasi dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain:

1. Keadaan tanah pondasi, meliputi jenis tanah, daya dukung tanah, kedalaman tanah keras dan lainnya.
2. Batasan-batasan akibat konstruksi di atasnya, meliputi kondisi beban (besar beban, arah beban, penyebaran beban), sifat dinamis bangunan atas (statis tertentu atau tak tentu, kekakuan dan lainnya).
3. Batasan-batasan di sekelilingnya, meliputi kondisi lokasi proyek, pekerjaan pondasi tidak boleh mengganggu atau membahayakan bangunan dan lingkungan di sekitarnya.
4. Waktu dan biaya pelaksanaan pekerjaan. Pada dasarnya waktu berbanding lurus dengan biaya pelaksanaan, semakin sedikit waktu yang digunakan maka dapat mereduksi biaya proyek. Akan tetapi hal ini tidak mutlak terjadi, karena masih ada berbagai faktor yang andil dalam proses pembangunan di antaranya mutu material yang digunakan, jenis peralatan yang dipakai dan lain-lain.

Setiap proyek konstruksi memiliki perencanaannya masing-masing, begitu juga dengan suatu konstruksi tangki minyak. Salah satu kendala terbesar yang dihadapi dalam perancangan konstruksi tangki minyak adalah tidak adanya keseragaman struktur atau pedoman teknis tentang pola perencanaan dan perancangan yang ditetapkan. Oleh karena itu, untuk menghasilkan struktur pondasi konstruksi tangki minyak yang lebih efisien maka dilakukan analisis perencanaan pondasi dangkal pada suatu konstruksi tangki minyak. Tugas Akhir ini akan membahas mengenai alternatif pondasi dangkal untuk

konstruksi tangki minyak dengan beban konstruksi tangki BBM kapasitas 10.000 kilo liter dengan cara mengolah data-data yang ada kemudian memilih dan merencanakan jenis pondasi dangkal yang aman.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penulisan tugas akhir ini adalah menganalisis dan merencanakan jenis pondasi dangkal yang dapat digunakan untuk suatu konstruksi tangki minyak.

C. Batasan Masalah

Pada penelitian ini, dilakukan pembatasan terhadap masalah-masalah yang ada yaitu:

1. Menghitung beban yang bekerja pada struktur konstruksi tangki minyak.
2. Merencanakan struktur pondasi yang digunakan, yaitu:
 - a. Pondasi Sarang Laba-Laba
 - b. Pondasi Telapak
 - c. Pondasi Cakar Ayam
3. Menghitung daya dukung struktur pondasi yang digunakan, yaitu:
 - a. Pondasi Sarang Laba-Laba
 - b. Pondasi Telapak
 - c. Pondasi Cakar Ayam
4. Menghitung penurunan (*settlement*) struktur pondasi.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Merencanakan alternatif pondasi dangkal untuk konstruksi tangki minyak.
2. Mengetahui daya dukung struktur pondasi yang digunakan, yaitu:
 - a. Pondasi Sarang Laba-Laba
 - b. Pondasi Telapak
 - c. Pondasi Cakar Ayam
3. Mengetahui penurunan yang terjadi pada struktur pondasi.