BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Upaya pemerintah dalam rangka meningkatkan pembangunan infrastruktur di Indonesia, maka Kota Bandar Lampung sebagai Ibu Kota Propinsi Lampung, giat melaksanakan pembangunan infrastruktur dalam berbagai sektor untuk menunjang kemajuan kota Bandar Lampung. Dengan semakin majunya Kota Bandar Lampung, kebutuhan akan bangunan gedung meningkat pesat, sehingga pembangunan infrastruktur yang paling banyak dilakukan adalah pembangunan struktur bangunan gedung, karena bangunan gedung banyak digunakan sebagai perumahan, pusat perkantoran, tempat perkuliahan, perhotelan, tempat hiburan dan pusat perbelanjaan.

Suatu struktur bangunan gedung terdiri dari struktur atas dan struktur bawah. Struktur atas meliputi balok, plat, kolom, serta atap dan struktur bawah adalah pondasi. Sebelum melaksanakan suatu pembangunan konstruksi yang pertama-tama dilaksanakan dan dikerjakan di lapangan adalah pekerjaan pondasi (struktur bawah). 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. Untuk hal ini penulis mencoba mengkonsentrasikan Tugas Akhir ini pada perencanaan pondasi dalam, yaitu pondasi sumuran. Pondasi sumuran adalah suatu pondasi yang dibangun dengan cara mengebor tanah terlebih dahulu, baru kemudian diisi dengan tulangan dan di cor. Pondasi sumuran dipakai apabila tanah dasar yang kokoh yang mempunyai daya dukung besar terletak sangat dalam, yaitu kurang lebih 15 m serta keadaan sekitar tanah bangunan sudah banyak berdiri bangunan-bangunan besar seperti gedung-gedung bertingkat sehingga dikhawatirkan dapat menimbulkan retak-retak pada bangunan yang sudah ada akibat getaran-getaran yang ditimbulkan oleh kegiatan pemancangan apabila dipakai pondasi tiang pancang. Daya dukung pondasi sumuran diperoleh dari daya dukung ujung (*end bearing capacity*) yang diperoleh dari tekanan ujung tiang dan daya dukung geser atau selimut (*friction bearing capacity*) yang diperoleh dari daya dukung gesek atau gaya adhesi antara pondasi sumuran dan tanah disekelilingnya.

Pondasi sumuran berinteraksi dengan tanah untuk menghasilkan daya dukung yang mampu memikul dan memberikan keamanan pada struktur atas. Untuk menghasilkan daya dukung yang akurat, maka diperlukan suatu penyelidikan tanah yang akurat juga. Ada dua metode yang biasa digunakan dalam penentuan kapasitas daya dukung pondasi sumuran yaitu dengan menggunakan metode statis dan metode dinamis. Perencanaan pondasi sumuran mencakup rangkaian kegiatan yang dilaksanakan dengan berbagai

tahapan yang meliputi studi kelayakan dan perencanaan teknis. Semua itu dilakukan supaya menjamin hasil akhir suatu konstruksi yang kuat, aman dan ekonomis. Selain itu pondasi sumuran memiliki kekurangan dan kelebihan tersendiri, pondasi jenis ini jarang digunakan selain boros adukan beton penyebab lainnya adalah sulit dilakukan pengontrolan hasil cor beton di tempat yang dalam. Salah satu kelebihan pondasi sumuran adalah pengerjaannya mudah tidak memerlukan alat berat dan juga ramah lingkungan, adapun kekurangan dari pondasi ini diantaranya bagian dalam dari pondasi tidak dapat dikontrol, untuk tanah berlumpur pondasi ini sangat sulit digunakan karna susah dalam menggali.

Dan adapun latar belakang penulisan karya ilmiah ini adalah dengan maksud untuk memberikan pemahaman mengenai analisa perhitungan daya dukung pondasi sumuran khususnya untuk penulis sendiri, dan selain itu untuk mengetahui kekuatan pondasi sumuran pada Gedung Kuliah Bersama FMIPA Universitas Lampung.

B. Maksud dan Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

- a. Menghitung daya dukung pondasi sumuran dari hasil pembebanan, sondir dan data tanah yang ada dengan jenis pondasi sumuran yang digunakan berdasarkan kualitas dan ukuran pondasi yang digunakan.
- b. Membandingkan perhitungan hasil daya dukung pondasi sumuran dengan hasil perencanaan yang telah dilaksanakan.

C. Manfaat

Penulisan Tugas Akhir ini diharapkan bermanfaat bagi yang membacanya:

- a. Penyusun berharap dapat memberikan pemahaman mengenai kapasitas daya dukung pondasi sumuran dan penurunan pondasi sumuran.
- b. Sebagai bahan referensi bagi siapa saja yang membacanya khususnya bagi mahasiswa yang menghadapi masalah yang sama.

D. Batasan Masalah

Untuk menghasilkan pemahaman dalam masalah ini maka diperlukan adanya batasan-batasan masalah.

1. Hanya ditinjau untuk pondasi sumuran pada konstruksi Proyek Pembangunan Gedung Kuliah Bersama FMIPA Universitas Lampung Tahap 2.
2. Hanya ditinjau untuk menghitung stabilitas daya dukung pondasi sumuran tunggal untuk pondasi sumuran tegak lurus tanpa akibat gaya horizontal.

E. Metode Pengumpulan Data

Dalam penulisan Tugas Akhir ini dilakukan beberapa cara untuk dapat mengumpulkan data yang mendukung Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Beberapa cara yang dilakukan antara lain :

- a. Metode Observasi

Untuk memperoleh data yang berhubungan dengan data teknis pondasi sumuran yang diperoleh dari hasil survey langsung ke lokasi Proyek Pembangunan Gedung Kuliah Bersama FMIPA Universitas Lampung Tahap 2.

b. Pengambilan Data

Pengambilan data yang diperlukan dalam perencanaan diperoleh dari CV. Mitra Paxi berupa data hasil sondir, hasil uji laboratorium pemeriksaan tanah serta gambar struktur.

c. Melakukan Studi Perpustakaan

Membaca buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang ditinjau untuk penulisan Tugas Akhir ini.