

---

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1. TINJAUAN UMUM

Pada perencanaan pembangunan gedung bertingkat tinggi harus diperhatikan beberapa aspek penting, seperti aspek lingkungan, ekonomi serta aspek keamanan. Untuk itu diperlukan suatu perencanaan yang matang sehingga setiap hambatan yang mungkin terjadi dimasa yang akan datang dapat teratasi dengan baik. Hal tersebut haruslah menjadi landasan utama dalam setiap pekerjaan khususnya di bidang Teknik Sipil.

Semua struktur bangunan yang ada diatas tanah didukung oleh sistem pondasi pada permukaan tanah. Pondasi merupakan bagian dari suatu sistem rekayasa yang meneruskan beban yang ditopang dan beratnya sendiri kepada dan kedalam tanah dan batuan yang terletak dibawahnya. Pemilihan sistem pondasi yang digunakan pada dasarnya merupakan studi alternatif teknis dan ekonomis. Hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam perencanaan pondasi adalah selain kekuatan pondasi tersebut dalam menahan beban diatasnya juga memperkecil biaya-biaya yang terjadi seperti kebutuhan material dan tenaga kerja. Selain itu perlu juga diperhatikan kemudahan dalam waktu pelaksanaan pembangunan struktur ini tidak boleh merusak lingkungan sekitar. Laporan yang kami ambil dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah “Analisis Perbandingan Perencanaan Pondasi Tiang Pancang dengan Pondasi Sarang Laba - Laba ditinjau dari Segi Teknis dan Ekonomis pada Proyek Pembangunan Hotel Ibis Semarang“. Mengingat semakin meningkatnya tingkat perekonomian di Indonesia khususnya di kota Semarang hal ini membuat banyak investor melakukan berbagai macam jenis usaha salah satunya usaha dalam bidang perhotelan. Kebutuhan akan penginapan ( hotel ) di kota semarang masih sangat banyak, sedangkan saat ini hotel yang terdapat di Semarang masih sedikit. Oleh karena itu pihak Owner berani melakukan

investasi untuk mendirikan sebuah hotel baru di Semarang. Dengan dibukanya hotel Ibis ini diharapkan mampu memenuhi kebutuhan masyarakat akan kebutuhan perhotelan. Untuk itu dengan dibangunnya hotel Ibis di kawasan Simpang Lima Semarang dirasa sangatlah tepat.

Yang terpenting dari semua aspek diatas adalah aspek keamanan, dimana gedung yang dibangun diharapkan terjamin keutuhan strukturnya sesuai dengan perencanaan yang matang termasuk didalamnya penentuan jenis pondasi yang digunakan.

## **I.2. LOKASI**

Proyek Pembangunan Hotel Ibis ini berada di Jalan Gajah Mada 128 Semarang, Jawa Tengah. Dipilihnya lokasi ini karena letaknya yang strategis yaitu dikawasan Simpang Lima, dekat dengan pusat kota tidak terlalu jauh sehingga memudahkan para pengguna yang ingin beristirahat ataupun melakukan kegiatan di kota Semarang. Juga ditunjang dengan adanya sarana transportasi yang memadai.

## **I.3. LATAR BELAKANG**

Kompleksnya sifat, perilaku dan parameter tanah membuat insinyur sipil terus berusaha mencari solusi yang tepat untuk membuat suatu sistem pondasi yang tepat untuk menggunakan suatu sistem pondasi yang secara teknis mampu menahan struktur diatasnya dan secara ekonomis efisien dan tidak memerlukan biaya yang banyak. Pada proyek pembangunan hotel Ibis menggunakan pondasi Tiang Pancang dimana pondasi ini merupakan pondasi dalam. Dalam hal ini penulis mencoba menganalisa dengan pondasi Konstruksi Sarang Laba-laba ( KSSL ). Pondasi KSSL ini merupakan struktur kombinasi yang memungkinkan adanya kerjasama timbal balik saling menguntungkan antara sistem pondasi plat beton pipih menerus yang dibawahnya dilakukan oleh rib-rib tegak pipih tetapi tinggi dengan sistem perbaikan tanah dibawah plat atau diantara rib-rib.

---

#### **I.4. PEMBATASAN MASALAH**

Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini permasalahan hanya menitikberatkan pada struktur bawah khususnya pada analisa pondasi tiang pancang dengan pondasi sarang Laba-Laba (KSSL) yang ditinjau dari segi teknis dan ekonomis sesuai dengan disiplin ilmu Teknik Sipil. Pada segi teknis berupa perencanaan struktur pondasi Tiang Pancang dan pondasi Konstruksi Sarang Laba- Laba ( KSSL ) dan segi ekonomis berupa perhitungan biaya pada pondasi tiang Pancang dan pondasi KSSL. Penulis menyadari bahwa perhitungan yang ada masih sederhana dan mungkin belum sempurna karena keterbatasan penulis dan sampai saat ini untuk pondasi KSSL masih dilindungi oleh hak paten. Untuk perencanaan gedung secara keseluruhan tidak akan dibahas secara keseluruhan hanya diambil garis besarnya saja.

#### **I.5. SASARAN**

Laporan tugas Akhir berupa Analisa Perbandingan Pondasi Tiang Pancang dan Konstruksi Sarang Laba-Laba ( KSSL ) pada Pembangunan Hotel Ibis ini merupakan kurikulum tingkat sarjana yang harus ditempuh mahasiswa dalam menyelesaikan pendidikan di Fakultas teknik Jurusan Teknik Sipil. Sasaran yang hendak dicapai dalam penyelesaian tugas Akhir ini antara lain :

- 1 Menerapkan keterkaitan beberapa mata kuliah yang telah diterima selama pendidikan.
- 2 Melakukan perhitungan yang teliti dengan mengambil asumsi yang tepat sehingga secara tidak langsung dapat mendukung perencanaan suatu gedung yang aman, nyaman, efisien dan ekonomis.
- 3 Mengkaji dan membahas pengetahuan tentang konsep, filosofidasar, dan cara dalam mendesain pondasi tiang pancang dan pondasi sarang laba-laba.
- 4 Tugas Akhir ini dapat dijadikan latihan awal dalam menyelesaikan tugas yang diberikan dengan penuh tanggung jawab dan selesai tepat waktu sebelum terjun di masyarakat.

---

## I.6. SISTEMATIKA PENYUSUNAN

Tugas Akhir yang kami susun ini disajikan sesuai dengan format Pedoman Pembuatan Laporan Tugas Akhir yang diterbitkan oleh jurusan Teknik Sipil Universitas Diponegoro Semarang. Tugas akhir ini disusun dalam 6 ( enam ) bab, yang secara garis besar dapat ditulis sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang Judul Tugas Akhir, Latar Belakang, Maksud dan Tujuan, Lokasi Perencanaan, Metode Pengumpulan Data, Pembatasan Masalah, dan Sistematika Penyusunan.

### BAB II STUDI PUSTAKA

Berisi tentang tinjauan umum, dasar – dasar perencanaan, kriteria disain, spesifikasi bahan, metode perhitungan, pembebanan dan analisis / perhitungan.

### BAB III METODOLOGI

Berisi tentang metode pengumpulan data, metode analisis, dan perumusan masalah.

### BAB IV ANALISA PERHITUNGAN PONDASI

Membahas analisa perhitungan pondasi pancang dengan pondasi KSSL, yang juga memperhitungkan mekanika struktur dan pembebanan.

### BAB V RENCANA ANGGARAN BIAYA

Membahas analisa perbandingan perhitungan RAB pondasi tiang pancang dengan pondasi KSSL.

### BAB VI PENUTUP

Merupakan penutup dari Tugas Akhir ini yang berisi tentang Kesimpulan dan Saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN