

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk di daerah Kota Semarang tepatnya pada Kota kecil yaitu di BSB, sekarang banyak masyarakat yang membutuhkan sarana transportasi karena letak daerah BSB sedikit jauh dari pusat kota maka dari itu masyarakat BSB membutuhkan sarana transportasi. Di daerah BSB itu hanya memiliki satu *showroom* kendaraan yaitu HONDA. Maka dari itu SEJAHTERAINDO TRADA membangun satu *Showroom* lagi yaitu SUZUKI.

Bangunan *showroom* dan *Workshop* SEJAHTERAINDO TRADA Bukit Semarang Baru. Dengan *showroom* 2 lantai dengan material beton bertulang serta *Workshop* 2 lantai menggunakan material profil baja untuk masing masing atap menggunakan konstruksi baja dengan penutup atap terbuat dari lembaran galvalum. Untuk perhitungan struktur tersebut menggunakan manual serta dianalisis gaya – gayanya dengan bantuan program *SAP 2000 versi 20*.

Konsep desain *Open Frame* yaitu struktur bangunan yang terdiri dari rangka – rangka portal kaku sebagai pendukung struktur utama bangunan. Sedangkan dinding tidak dianggap ikut mendukung struktur, dia berfungsi sebagai pembebanan dan penyekat antar ruangan.

Desain kapasitas yang diterapkan untuk merencanakan agar kolom – kolom lebih kuat dari balok – balok portal (*strong column – weak beam*). Pada prinsipnya dengan konsep desain kapasitas, elemen – elemen utama penahan beban gempa dapat

ditentukan, direncanakan, dan didetail sedemikian rupa sehingga mampu memencarkan dan menyebarkan energi gempa dengan deformasi in elastis yang cukup besar tanpa runtuh, sedangkan elemen – elemen lainnya diberi kekuatan yang cukup, sehingga mekanisme yang telah ditentukan dapat dipertahankan pada saat terjadi gempa kuat.

## **1.2. Maksud dan Tujuan**

Maksud dan tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Menganalisis dan menghitung daya dukung mini pile dengan menggunakan data sondir, data *Standard Penetration Test* (SPT).
2. Mengetahui penurunan yang terjadi dengan menggunakan program plaxis.
3. Analisis tegangan efektif, tegangan total dan safety factor dengan menggunakan program plaxis.

## **1.3. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Pengecekan struktur bangunan gedung Suzuki BSB Kota Semarang.
2. Perencanaan struktur bawah menggunakan *minipile*.
3. Untuk mendesain fondasi diperlukan data penyelidikan tanah yang ada di tempat pembangunan Gedung Suzuki BSB Kota Semarang.

#### 1.4. Batasan masalah

Pada Tugas Akhir ini yang membahas “Analisis Daya Dukung Pondasi Struktur Bangunan Gedung *Showroom* Suzuki BSB Semarang” terdapat batasan masalah yang meliputi :

1. Peraturan yang dipakai :
  - a. Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung (SNI 1726:2012).
  - b. Persyaratan beton structural untuk bangunan gedung (SNI 03-2847-2013).
  - c. Beban minimum untuk perencanaan bangunan gedung dan struktur lain (SNI 1727:2013).
2. Hanya ditinjau untuk tiang pancang (*minipile*) tegak lurus
3. Perhitungan daya dukung hanya ditinjau pada arah vertikal
4. Pemodelan struktur bawah tanah menggunakan PLAXIS 2D.

#### 1.5. Sistematika penulisan

Sistematika laporan penyusunan Tugas Akhir ini, terdiri dari 5 bab yaitu :

##### **BAB I. PENDAHULUAN**

Berisi tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Batasan Masalah, dan Sistematika Penulisan.

## **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi kajian atau teori, gambaran dan uraian-uraian dari berbagai sumber yang dibutuhkan untuk dijadikan sebagai acuan menjelaskan tentang dasar-dasar perencanaan struktur bangunan gedung.

## **BAB III. METODOLOGI**

Berisi tentang metode pengumpulan data, metode analisis, perumusan masalah dan langkah – langkah pembuatan laporan.

## **BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi bagian penting dari penulisan laporan yakni perhitungan mekanika struktur atas dan perhitungan fondasi.

## **BAB V. PENUTUP**

Berisi tentang kesimpulan yang didapat dari proses hasil-hasil analisis dan desain gedung.