

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kota Semarang merupakan daerah metropolitan yang masuk dalam kategori kota terbesar di Jawa Tengah. Kota Semarang juga termasuk daerah perekonomian dengan di dukunginya banyak perindustrian yang terletak di daerah Kota Semarang. Tidak hanya di bidang perindustrian, Kota Semarang juga merupakan kota yang banyak terdapat sarana dan prasarana Pendidikan, mulai dari sekolah dasar sampai dengan SMA, dan di kota Semarang juga terdapat perguruan tinggi.

Sarana Pendidikan di Kota Semarang semakin tahun semakin di kedepankan demi kelancaran dalam Pendidikan. Fasilitas-fasilitas Pendidikan yang memadai akan membantu mempermudah peserta didik dalam proses belajar mengajar. Sarana Pendidikan mencakup semua aspek yang di gunakan, tidak hanya fasilitas pendukung seperti alat-alat atau media Pendidikan saja yang harus di perhatikan. Dari segi infrastruktur penunjang Pendidikan juga harus di perhatikan oleh pemerintah kota Semarang.

Pemerintah Kota Semarang juga memperhatikan fasilitas Pendidikan yang sangat penting, yaitu pembangunan Gedung sekolah atau perkuliahan di kota Semarang. Banyak terdapat gedung-gedung dari suatu Lembaga Pendidikan yang terdapat di kota Semarang. Termasuk juga dalam pembangunan Menara USM di universitas Semarang.

Universitas Semarang berlokasi di jalan Seokarno – Hatta, kecamatan Pedurungan, Kota Semarang, Jawa Tengah. Lokasi tersebut, merupakan tempat yang strategis dan dekat pusat perkotaan dengan kondisi lingkungan yang padat akan penduduk. Perkembangan infrastruktur juga akan semakin maju dengan dukungan dari lingkungan tersebut. Dengan berkembangnya infrastruktur di daerah tersebut juga akan menaikkan perekonomian warga setempat.

Pembangunan salah satu Gedung di Universitas Semarang yang berfungsi sebagai Gedung parkir dan Gedung perkuliahan ini terdiri dari 10 lantai ini memerlukan perencanaan yang matang, terutama pada bagian

pondasi yang merupakan salah satu struktur yang sangat penting dalam pembangunan suatu Gedung. Mengetahui kondisi tanah sangat penting sebelum merencanakan pondasi, karena pemilihan jenis pondasi sangat bergantung pada kondisi suatu tanah.

Perencanaan pondasi untuk Gedung Menara USM ini harus di perhitungkan secara matang, dalam perencanaan ini penulis akan merencanakan suatu pondasi di Gedung Menara USM menggunakan pondasi jenis *bored pile*. Pondasi *bored pile* merupakan satu jenis pondasi dalam yang sering di gunakan atau di aplikasikan di Gedung bertingkat dengan berbagai pertimbangan, dari segi kondisi lingkungan yang padat juga berpengaruh pada pemilihan jenis pondasi *bored pile* ini.

Dalam perencanaan pondasi ini penulis mempertimbangkan jenis beban yang akan di terima. Ada berbagai jenis beban pada sebuah bangunan di antaranya yaitu beban mati (beban gedung), beban hidup, beban statis, beban dinamis, dan lain-lain. Dalam perencanaan pondasi Gedung Menara USM tentu dengan memasukkan beban-beban di atas.

Pada perencanaan pondasi *bored pile* ini penulis memperhitungkan efisiensi pada dimensi pondasi *bored pile*, besar kecilnya dimensi suatu pondasi bergantung pada besar beban yang di tumpu. Dengan dimensi yang efisien sehingga mampu menahan beban yang di terima dengan daya dukung pondasi.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Perhitungan pembebanan gedung menggunakan *software* ETABS 17.0.1
2. Perencanaan pondasi *bored pile* dengan efisiensi dimensi
3. Perencanaan pondasi *bored pile* menggunakan *software* PLAXIS 8.6
4. Berapa penurunan tanah yang terjadi dalam perencanaan pondasi

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Dalam hal ini penulis bermaksud ingin merencanakan ulang pondasi di gedung Menara USM. Adapun tujuan penulis yaitu:

1. Menghitung daya dukung pondasi *bored pile* secara manual
2. Menghitung daya dukung *bored pile* menggunakan *software* PLAXIS 8.6 dan ALLPILE

3. Menghitung penurunan yang terjadi pada pondasi *bored pile* akibat beban yang di terima dari struktur atas

#### **1.4 Batasan Masalah**

1. Merencanakan beban Gedung Menara USM menggunakan program aplikasi ETABS 17.0.1
2. Merencanakan pondasi menggunakan beberapa metode, yaitu metode Meyerhoff dan metode Terzaghi.
3. Merencanakan pondasi *bored pile* menggunakan *software* PLAXIS 8.6
4. Perhitungan penurunan yang terjadi pada pondasi menggunakan perhitungan metode Vesic

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Mengetahui daya dukung tanah di daerah semarang bawah.
2. Mengetahui penurunan yang terjadi pada tanah dengan daya dukung tanah yang kurang baik.
3. Menambah ilmu dari hasil penelitian yang dilakukan ini.
4. menambah wawasan ilmu teknik sipil di bidang pondasi

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam laporan tugas akhir ini penulis Menyusun dengan sistematika penulisan yang terduru dari 5 bab, yaitu:

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

Dalam bab ini penulis akan menjelaskan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, Batasan masalah, maksud dan tujuan dari penelitian, dan manfaat dari penelitian yang dilakukan penulis

##### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam Bab tinjauan Pustaka akan menjelaskan tentang teori-teori yang berkaitan dengan perencanaan struktur pondasi *bored pile*, rumus-rumus yang digunakan dalam perencanaan pondasi *bored pile*, teori-teori dan rumus di peroleh dari buku dan jurnal literatur

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab metodologi penelitian akan di jelaskan metode yang digunakan penulis untuk mengumpulkan data-data yang di perlukan dalam perencanaan

### **BAB IV ANALISA DAN PERHITUNGAN**

Dalam bab Analisa dan perhitungan akan di jelaskan tentang perhitungan yang di pakai penulis dalam perencanaan dan metode Analisa apa saja yang di pakai oleh penulis dalam perencanaan

### **BAB V PENUTUP**

Dalam bab ini akan berisi kesimpulan dari Analisa dan perhitungan, dan juga saran untuk hasil perhitungan.

