

## 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam membangun sebuah gedung yang kokoh tidak terlepas dari perencanaan fondasi yang mampu menahan beban di atasnya dan mampu menahan perpindahan arah lateral. Sesuai dengan Persyaratan dan Perancangan Geoteknik (SNI 8460 : 2017, 2017) bahwasannya Fondasi dari suatu gedung yang direncanakan harus memenuhi persyaratan kekuatan, baik untuk struktur fondasinya maupun untuk lapisan tanah pendukung fondasi tersebut (*strength equipment*). Salah satunya dalam pembangunan Rumah sakit Kanker Dharmais Perempuan dan Anak. Pembangunan rumah sakit ini berlokasi di Kota Bambu Selatan, Kecamatan Palmerah Slipi Jakarta Barat (Kota) dengan ketinggian 90.6 meter yang memiliki luas 35.680 meter persegi yang terdiri dari 18 lantai dan 3 *basement*.

Rumah sakit ini dibangun sebagai upaya pemerintah Indonesia untuk meningkatkan kapasitas rumah sakit rujukan nasional. Salah satu fokus utama proyek ini adalah meningkatkan infrastruktur rumah sakit, termasuk pembangunan dan perluasan fasilitas fisik. Hal ini mencakup pembangunan gedung baru, peningkatan fasilitas pelayanan, dan penambahan peralatan medis modern. Proyek ini bertujuan untuk menciptakan fasilitas yang terintegrasi dan terpadu yang mampu memberikan layanan yang komprehensif dan berkualitas tinggi bagi pasien kanker perempuan dan anak-anak. Dalam pembangunannya rumah sakit ini menggunakan fondasi tiang bor, Pemilihan fondasi tiang bor didasarkan karena tidak menimbulkan getaran pada saat pemasangan sehingga tidak mengganggu aktivitas pasien dan lingkungan sekitar. Selain itu dengan pemasangan yang lebih dinamis dan *portable* pemilihan fondasi tiang bor sangat cocok digunakan pada pembangunan rumah sakit ini dengan kondisi lingkungan dan lalu lintas yang padat.

Selain kondisi lalu lintas yang padat lokasi Rumah Sakit Kanker Dharmais Perempuan dan Anak secara geologi memiliki kelas situs tanah yang lunak. Komposisi struktur atas yang kompleks dengan kondisi tanah yang lunak membuat fondasi tiang bor pada Rumah Sakit Kanker Dharmais Perempuan dan Anak penting untuk dipelajari. Maka dari itu tugas akhir ini akan membahas mengenai analisis

daya dukung akibat beban axial serta penurunan fondasi pada tiang bor baik secara analitis maupun secara empiris. Sehingga diharapkan dengan adanya penelitian ini akan menjadi referensi tambahan maupun acuan dalam menganalisis daya dukung dan penurunan fondasi tiang bor.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari analisis daya dukung dan penurunan pada sebuah proyek sebagai berikut:

1. Bagaimana analisis daya dukung fondasi tiang bor tiang tunggal pada Rs. Kanker Dharmais Perempuan dan Anak dengan menggunakan metode analitik?
2. Bagaimana analisis daya dukung fondasi tiang bor tiang tunggal pada Rs Kanker Dharmais Perempuan dan Anak dengan menggunakan *Software* Metode analitik?
3. Bagaimana analisis penurunan fondasi tiang bor pada Rs. Kanker Dharmais Perempuan dan Anak yang memenuhi syarat batas yang diizinkan dengan menggunakan metode analitik?
4. Bagaimana analisis penurunan fondasi tiang bor pada Rs. Kanker Dharmais Perempuan dan Anak yang memenuhi syarat batas yang diizinkan dengan menggunakan *software* Metode analitik?

## 1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai maksud dan tujuan sebagai berikut:

1. Menganalisis daya dukung dan penurunan fondasi tiang bor pada tiang tunggal dengan menggunakan metode analitik.
2. Menganalisis daya dukung fondasi tiang bor tiang tunggal dengan menggunakan *software* Metode analitik.
3. Menganalisis penurunan fondasi tiang bor yang diizinkan dengan menggunakan metode analitik.
4. Menganalisis penurunan fondasi tiang bor yang diizinkan dengan menggunakan *software* Metode analitik.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung bagi berbagai pihak adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Manfaat yang diharapkan dari penulisan tugas akhir ini adalah menambah wawasan dan pengetahuan mengenai perbandingan daya dukung dan penurunan menggunakan *software* Metode analitik.

2. Bagi Pembaca

Manfaat bagi pembaca diharapkan dari penulisan tugas akhir ini adalah dapat memberikan informasi yang bermanfaat dan dapat menambah pengetahuan dan referensi pembaca untuk penelitian selanjutnya.

3. Perguruan Tinggi

Manfaat bagi perguruan tinggi diharapkan dari penulisan tugas akhir ini dapat meningkatkan kompetensi lulusan Universitas Siliwangi.

4. Pihak Terkait

Manfaat bagi pihak terkait diharapkan dari analisis perhitungan yang terdapat dalam tugas akhir ini dapat menjadi perbandingan perhitungan.

#### 1.5 Batasan Masalah

Batasan penelitian dari analisis daya dukung dan penurunan pada gedung adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan analitik yang dilakukan secara gambaran besar dan di sederhanakan dikarenakan kompleksnya struktur bangunan.
2. Perhitungan empiris yang dilakukan menggunakan *software* Metode analitik *student version*
3. *Software* yang digunakan tidak *full feature*.
4. Tinjauan penelitian tidak secara keseluruhan hanya pada Zona 2A tepatnya pada grid 1-2A sampai grid 2A-B. Hal ini dikarenakan terbatasnya sumber daya dan waktu.
5. Data ditinjau dari N-SPT pada DB-1.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dari penulisan Tugas Akhir “Perbandingan Daya Dukung dan Penurunan Tiang Bor pada Gedung Dengan Metode Analitik dan Metode analitik” ini adalah sebagai berikut:

**BAB 1 : PENDAHULUAN**

Pendahuluan berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

**BAB 2 : LANDASAN TEORI**

Membahas mengenai teori-teori yang menjadi landasan dalam menganalisis perbandingan daya dukung dan penurunan fondasi tiang bor dengan menggunakan metode elemen hingga dan metode analitik.

**BAB 3 : METODOLOGI PENELITIAN**

Membahas mengenai metode-metode yang dilakukan dalam penelitian mulai dari pengumpulan data dan beberapa analisis yang dibutuhkan untuk penelitian.

**BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Menyajikan hasil-hasil analisis perhitungan dan juga pembahasan mengenai masalah yang diteliti.

**BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN**

Membahas hasil keseluruhan dari pembahasan yang menjadi tujuan dari penelitian sebagai jawaban atas rumusan masalah.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**