

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Infrastruktur merupakan prasarana dan sistem dasar yang menopang keberlangsungan operasional suatu negara, baik dalam segi ekonomi, politik, dan sosial budaya. Dalam pemahaman lainnya, infrastruktur menjadi bagian fisik yang menyediakan kelengkapan dalam sarana transportasi, keairan, dan fasilitas publik. Di Indonesia, pembangunan infrastruktur terus berkembang dari tahun ke tahun sehingga diperlukan adanya lulusan-lulusan teknik sipil yang mampu berkontribusi dengan baik dalam pembangunan negeri yang terus beradaptasi dengan perkembangan dunia.

Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur dirancang oleh Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta guna mempersiapkan sumber daya manusia di masa mendatang yang mampu merencanakan dan merancang infrastruktur sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan berdampak pada pembangunan negeri. Melalui program kegiatan Magang Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), penulis mengangkat studi kasus pada proyek pembangunan Novotel Hotel BSD – Tangerang sebagai acuan dalam Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur II.

Proyek pembangunan Novotel Hotel BSD – Tangerang merupakan salah satu pembangunan infrastruktur yang memiliki lingkup pekerjaan kompleks dalam bidang ketekniksipilan. Berdasarkan data perencanaan, Novotel Hotel BSD – Tangerang merupakan jenis infrastruktur dalam kategori bangunan gedung bertingkat (*high rise building*) yang harus didukung oleh perancangan pondasi dalam sesuai dengan karakteristik tanah yang ada di proyek pembangunan. Perancangan pondasi *bored pile* pada proyek pembangunan Novotel Hotel BSD – Tangerang menjadi topik yang relevan dalam merancang ulang pondasi berdasarkan hasil perencanaan yang ada dengan aman sebagaimana bentuk pemeriksaan dan penerapan ilmu perkuliahan pada hal perancangan infrastruktur.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan pada tugas akhir ini antara lain, perancangan pondasi *bored pile* dilakukan pada area dengan jenis lapisan tanah berlempung yang perlu ditinjau tidak hanya berdasarkan nilai daya dukung, tetapi juga

sampai dengan nilai penurunan konsolidasi yang terjadi pada tanah tersebut. Adapun perancangan tulangan pada pondasi perlu ditinjau berdasarkan persyaratan yang ditetapkan guna mendukung keamanan bangunan gedung bertingkat.

1.3. Maksud dan Tujuan

Penyusunan tugas akhir ini memiliki maksud dan tujuan untuk melaporkan ketercapaian tujuan pelaksanaan program magang MBKM dalam rangka meninjau dan memahami pelaksanaan ilmu praktis di bidang industri teknik sipil serta merencanakan pondasi *bored pile* dan *pile cap* (poer) dengan aman berdasarkan aspek perencanaan geoteknik dan struktur.

1.4. Batasan Masalah

Penyusunan laporan tugas akhir ini dibatasi oleh pokok-pokok pembahasan masalah sebagai berikut.

1. Perancangan struktur *bored pile* mengasumsikan beban kerja pada pondasi berdasarkan nilai daya dukung kelompok tiang dibagi dengan faktor keamanan 2,5.
2. Perancangan pondasi *bored pile* dan *pile cap* (poer) berdasarkan desain perencanaan dengan pondasi *bored pile* berdiameter 800 mm sepanjang 32 meter dan *pile cap* yang terdiri atas empat kelompok tiang.
3. Analisis penurunan dilakukan terhadap penurunan elastis dan penurunan konsolidasi primer dengan SPT dan data laboratorium.

1.5. Manfaat

Penyusunan laporan tugas akhir ini memiliki manfaat sebagai bahan referensi dan masukan terkait pemahaman pelaksanaan ilmu praktis di bidang industri teknik sipil serta perencanaan pondasi *bored pile* dan *pile cap* (poer) dengan aman.