

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ruang dan infrastruktur sangat dibutuhkan karena permintaan yang terus meningkat akibat pertumbuhan penduduk Indonesia dan pesatnya urbanisasi. Memenuhi permintaan fasilitas umum seperti perumahan, kantor, dan pusat perbelanjaan dengan memanfaatkan lahan yang terbatas secara efisien dapat dilakukan melalui pembangunan gedung bertingkat. Untuk menjamin keamanan, kenyamanan, dan keawetan bangunan, desain struktur gedung bertingkat harus mematuhi standar nasional yang relevan. Kemajuan konstruksi dan teknologi memungkinkan pembangunan gedung tinggi di kawasan padat penduduk tanpa mengganggu lingkungan sekitar serta menciptakan ruang yang ramah bagi masyarakat. Berinvestasi dalam infrastruktur masyarakat sangat penting untuk meningkatkan standar hidup. Semua bangunan bertingkat di Indonesia diharuskan mematuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk integritas struktural dan kinerja optimal dalam semua beban, sehingga memberikan kenyamanan bagi penghuninya serta menjaga stabilitas bangunan dalam jangka panjang.

Pada pembuatan Tugas Akhir Perencanaan Infrastruktur ini penulis akan membahas mengenai analisis gaya dalam dan perancangan pondasi untuk bangunan Hotel Diara Cileungsi. Bangunan ini direncanakan sebagai Hotel dengan 8 lantai dan berbagai fasilitas pendukung didalamnya, sehingga perencanaan infrastruktur harus memperhatikan aspek kenyamanan, keamanan, dan ketahanan bangunan terhadap gempa serta berbagai kondisi beban yang akan terjadi. Sumber yang dikutip dalam perhitungan meliputi Perencanaan Gempa SNI 1726:2019, Persyaratan Struktur Beton SNI 2847:2019, Beban Desain Minimum SNI 1727:2020, dan Persyaratan Perencanaan Geoteknik SNI 8460:2017. Selain itu, parameter spektrum respons dan data seismik bersumber dari situs web desain spektrum Indonesia (<https://rsa.buatkarya.pu.go.id/>). Selain

itu, program ETABS dimanfaatkan dalam desain untuk menghasilkan gaya-gaya bangunan, yang selanjutnya dimanfaatkan dalam proses perencanaan substruktur.

1.2 Fungsi Bangunan

Total luas bangunan hotel Diadra Cileungsi adalah 29,85 x 19,85 m². Lihat Tabel 1.1 untuk rincian sepuluh lantai bangunan dan fungsinya masing-masing.

Tabel 1. 1 Fungsi Bangunan Tiap Lantai

Area	Fungsi
Atap	Sebagai Atap
ME	<i>M&E Room</i> , Kolam renang, Ruang mesin
Lt 5	<i>Bed room</i> , Koridor, <i>Living Room</i> .
Lt 4	<i>Bed room</i> , Koridor, <i>Living Room</i> .
Lt 3	<i>Bed room</i> , Koridor, <i>Living Room</i> .
Lt 2	<i>Roof deck</i> , <i>Bed room</i> , Koridor, <i>Living Room</i> .
Lt 1	<i>Meeting room</i> , <i>mushola</i> , <i>pre function room</i> , <i>bengeut storage</i> , <i>linen stirage</i> , area wudhu, toilet, <i>living room</i> , <i>bed room</i> .
Mezzanine	<i>Minimarket storage</i> + <i>office</i> , <i>ENG room</i> , <i>Staff room</i> , <i>meeting room</i> , <i>bank office</i> , <i>server room</i> , <i>ACC FN room</i> , <i>locker</i> , <i>gas room</i> , <i>GM room</i> .
Ground Floor	Mini market, ruang gas, penyimpanan makanan, ruang genset, dapur, koridor, ATM/Bank, Cafe/Restoran, lobi,kantor belakang, kantor depan, ruang pembuangan.
Basement	STP, pompa air, air bersih, Pemadam kebakaran, distribusi katup pipa.

1.3 Peraturan dan Standar Perancangan

Gedung ini dirancang sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia, antara lain:

1. Standar Nasional Indonesia – Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung (SNI 2847:2019).
2. Standar Nasional Indonesia – Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non-Gedung (SNI 1726:2019).
3. Standar Nasional Indonesia – Beban Desain Minimum dan Kriteria Terkait untuk Bangunan Gedung dan Struktur Lain (SNI 1727:2020).
4. Aplikasi desain respons spektrum Indonesia (web PUPR).
5. Standar Nasional Indonesia - Persyaratan Perancangan Geoteknik (SNI 8460:2017)

1.4 Tujuan

Tujuan dari perancangan bangunan Gedung Diara Hotel Cileungsi adalah sebagai berikut.

1. Mahasiswa dapat mendapatkan reaksi gaya dalam pada kolom dengan bantuan perangkat lunak Etabs.
2. Mahasiswa dapat mengidentifikasi dan merencanakan jenis pondasi yang digunakan pada pembangunan Gedung Diara Hotel Cileungsi.

1.5 Ruang Lingkup Pembahasan

Pada penyusunan laporan ini, penulis membatasi cakupan pembahasan pada perancangan Gedung Hotel Diara Cileungsi, yang mencakup:

1. Menginterpretasi serta menentukan kelas situs berdasarkan data tanah yang tersedia.
2. Menentukan dan merencanakan gaya dalam pada Gedung Diara Hotel Cileungsi.
3. Merencanakan dan menghitung pondasi untuk Gedung Diara Hotel Cileungsi.

1.6 Metodologi

Metode yang digunakan dalam penyusunan laporan ini adalah pendekatan kuantitatif melalui analisa data numerik yang diperoleh dari pengumpulan dan perhitungan. Adapun langkah-langkah dalam penyusunan laporan sebagai berikut.

1. Mengumpulkan informasi dan data terkait bangunan (baik sumber primer maupun sekunder), mengolahnya, memodelkannya, dan menganalisisnya dengan bantuan ETABS.
2. Membuat model struktur bangunan dalam tiga dimensi menggunakan data sebelumnya.
3. Menganalisis struktur bangunan menggunakan keluaran program ETABS, dengan memanfaatkan kekuatan internal program untuk perencanaan infrastruktur.