

BAB I

DATA UMUM PROYEK

1.1 Pendahuluan

Gedung Pemandokan Seturan merupakan salah satu bentuk infrastruktur penting yang mencerminkan kemajuan dalam penataan kota serta peningkatan kualitas hunian sementara di suatu wilayah. Pembangunan gedung pemandokan ini dapat dipandang sebagai bentuk investasi dalam penyediaan akomodasi yang layak, representatif, dan mampu mendukung citra positif kawasan sekitarnya, terutama di kota-kota dengan tingkat mobilitas tinggi seperti Yogyakarta. Tujuan utama dari pembangunan gedung pemandokan adalah untuk meningkatkan akses terhadap tempat tinggal sementara bagi mahasiswa, pekerja, maupun wisatawan, sekaligus mendukung pertumbuhan sektor perumahan dan pariwisata.

Gedung Pemandokan Seturan merupakan salah satu contoh bangunan yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan akan hunian sementara yang nyaman dan strategis. Gedung ini difungsikan sebagai tempat kost harian maupun bulanan, dan dilengkapi dengan berbagai fasilitas pendukung guna menunjang kenyamanan para penghuninya. Sebagai bagian dari pengembangan kawasan perkotaan, pembangunan Gedung Pemandokan Seturan dilaksanakan oleh pengembang atau investor swasta yang turut berkontribusi dalam mendukung pembangunan wilayah.

Dengan demikian, perencanaan, pembangunan, dan pengelolaan Gedung Pemandokan Seturan merupakan bagian dari upaya penyediaan infrastruktur hunian yang memadai, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Pembangunan gedung ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas tempat tinggal sementara di kawasan Seturan, serta mendukung kegiatan di bidang pendidikan, ekonomi, dan pariwisata di Kota Yogyakarta.

Persyaratan Bangunan Gedung Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2002 Pasal 7 ayat (1) sampai ayat (5) yang berisi sebagai berikut:

- (1) Setiap bangunan gedung wajib memenuhi persyaratan administratif dan persyaratan teknis sesuai dengan fungsi bangunan gedung tersebut.
- (2) Persyaratan administratif bangunan gedung sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi persyaratan terkait status hak atas tanah, status kepemilikan bangunan gedung, serta izin mendirikan bangunan.
- (3) Persyaratan teknis bangunan gedung sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mencakup persyaratan tata bangunan dan persyaratan keandalan bangunan gedung.
- (4) Penggunaan ruang di atas dan/atau di bawah tanah dan/atau air untuk bangunan gedung harus memiliki izin penggunaan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- (5) Persyaratan administratif dan teknis untuk bangunan gedung adat, bangunan gedung semi permanen, bangunan gedung darurat, serta bangunan gedung yang dibangun di daerah lokasi bencana ditetapkan oleh Pemerintah Daerah sesuai dengan kondisi sosial dan budaya setempat.

Perencanaan struktur Gedung Pemandoran Seturan, yang terdiri dari empat lantai, dilatar belakangi oleh perkembangan infrastruktur yang pesat di Kota Yogyakarta. Kota ini mengalami pertumbuhan signifikan, baik dari segi pembangunan fasilitas umum maupun kebutuhan akan hunian sementara. Oleh karena itu, pembangunan gedung pemandoran ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan tempat tinggal sementara yang layak. Sasaran utama pembangunan gedung ini adalah menyediakan tempat kost bagi mahasiswa maupun masyarakat umum yang membutuhkan hunian dengan durasi tinggal menengah hingga panjang. Selain itu, gedung ini juga dirancang agar dapat difungsikan sebagai penginapan harian, yang ditujukan untuk menampung wisatawan yang berkunjung ke Kota Yogyakarta sehingga menjadi alternatif akomodasi yang nyaman dan strategis.

Dalam tugas akhir ini, penulis merancang bangunan Gedung Pemandoran Seturan yang berlokasi di kawasan Seturan, salah satu area dengan aktivitas padat di

Kota Yogyakarta. Bangunan ini dirancang terdiri dari empat lantai dengan ketinggian yang sama pada setiap lantainya. Tinggi lantai pertama dirancang sebesar 3,8 meter, sedangkan lantai kedua dan ketiga masing-masing memiliki tinggi 3,8 meter, begitu pula lantai keempat dengan tinggi yang sama, yakni 3,8 meter. Tinggi lantai disesuaikan berdasarkan fungsi ruang dan kenyamanan pengguna gedung. Luas total lahan yang digunakan untuk pembangunan gedung ini adalah sebesar 1.155 meter persegi, yang cukup untuk menampung berbagai fasilitas pendukung di dalam bangunan.

Untuk sistem struktur utama, perencanaan Gedung Pemondokan Seturan menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM). SRPMM adalah sistem struktur yang berfungsi menahan gaya lateral, khususnya gaya yang disebabkan oleh aktivitas gempa bumi. Sistem ini bekerja dengan memanfaatkan kekakuan serta kapasitas momen yang terdapat pada elemen struktur berupa balok dan kolom. Selain itu, SRPMM memungkinkan terjadinya deformasi inelastis pada beberapa bagian struktur yang berfungsi menyerap energi gempa, sehingga bangunan tetap dapat berdiri stabil saat terjadi gempa.

Jika dibandingkan dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK), SRPMM memiliki karakteristik kekakuan dan kekuatan pada tingkat sedang. Meskipun demikian, SRPMM tetap memberikan kinerja struktur yang andal terhadap beban gempa. Keunggulan sistem ini terletak pada efisiensi biaya pembangunan karena tidak memerlukan detail yang serumit SRPMK, namun tetap memberikan ketahanan yang memadai terhadap gempa. Oleh karena itu, SRPMM dianggap sebagai pilihan yang seimbang antara kinerja struktural dan biaya pelaksanaan konstruksi.

Berdasarkan data zonasi seismik, lokasi pembangunan Gedung Pemondokan Seturan termasuk wilayah dengan Kategori Desain Seismik (KDS) B. Kategori ini menunjukkan bahwa wilayah tersebut memiliki tingkat risiko gempa yang sedang hingga tinggi. Oleh karena itu, perencanaan struktur gedung harus mampu

mengantisipasi potensi gempa yang mungkin terjadi. Penggunaan sistem SRPMM dalam perencanaan struktur dianggap tepat karena sistem ini mampu memberikan daktilitas dan kekuatan struktur yang memadai, sekaligus mempertahankan efisiensi biaya. Hal ini menjadikan SRPMM sebagai sistem struktur yang sesuai untuk pembangunan gedung di wilayah dengan karakteristik seismik seperti Seturan, Yogyakarta.

1.2 Peraturan

Berikut merupakan peraturan dan standar perencanaan yang digunakan dalam perencanaan pembangunan Gedung Pemondokan Seturan.

1. Beban Minimum dan Kriteria Terkait untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain (SNI 1727:2020).
2. Standar Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung (SNI 1726:2019).
3. Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung (SNI 2847:2019).
4. Tata Cara Perancangan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung (SNI 1729:2020)
5. Panduan Desain Sederhana untuk Bangunan Beton Bertulang (SNI 8900:2020).
6. Peraturan Beton Bertulang Indonesia (PBI 1971).
7. Persyaratan Perancangan Geoteknik (SNI 8460 : 2017).

1.3 Ringkasan Data Struktur Gedung Pemondokan Seturan

Mutu beton K-300	f_c' = 25 MPa
Mutu baja tulangan beton sirip (BjTS 420)	f_y = 420 MPa
Tebal selimut beton untuk plat	s_b = 125 mm
Tebal selimut beton untuk balok/kolom	s_k = 40 mm
Balok ;	B1 = 300 x 600 mm
	B2 = 350 x 500 mm
	BA1 = 200 x 400 mm
Kolom	K1 = 600 x 600 mm

	$K2 = 500 \times 500 \text{ mm}$
Tebal pelat lantai 1,2,3	$h = 125 \text{ mm}$
Tebal pelat tangga	$h = 12 \text{ cm}$

1.4 Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan tersebut adalah sebagai berikut :

- Mahasiswa mampu merencanakan elemen-elemen struktur atas pada bangunan Gedung Pemandoran Seturan, meliputi atap, balok, kolom, pelat lantai, serta tangga.
- Mahasiswa dapat merancang struktur bawah bangunan Gedung Pemandoran Seturan, yang mencakup kelas situs, fondasi, dan penurunan.
- Mahasiswa mampu membuat gambar desain yang sesuai dengan perancangan yang telah dilakukan.

1.5 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada perancangan ini yaitu sebagai berikut:

- Bagaimana merancang struktur bangunan Gedung Pemandoran Seturan, termasuk elemen balok, kolom, pelat lantai, dan tangga, agar memenuhi standar kekuatan dan keamanan?
- Bagaimana merencanakan fondasi bangunan yang mampu menahan beban kerja struktur secara efektif serta menjamin kestabilan dan keamanan bangunan?