

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gedung perkuliahan pusat sains merupakan pusat dari kegiatan belajar mengajar pada sebuah institusi pendidikan baik sekolah maupun universitas. Dengan fungsi beragam mulai dari belajar mengajar, kegiatan sosial, dan kegiatan karyawan institusi serta kebutuhan banyaknya jumlah pengguna yang ditampung.

Dalam perkembangannya pembangunan gedung kuliah sangat penting untuk menciptakan suasana perkuliahan yang nyaman dan kondusif, sekaligus sebagai identitas suatu kampus. Di dalam pembangunannya terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan, yaitu dari segi struktural dan pemanfaatan bangunan.

Pada proyek akhir ini akan dilakukan perencanaan gedung perkuliahan untuk pusat sains dan kemitraan. Gedung perkuliahan yang akan dibahas pada proyek akhir ini merupakan gedung perkuliahan 4 lantai yang dilaksanakan di Jl. Abepura Sentani Kota Baru Distrik Abepura, Jayapura, Provinsi Papua. Gedung ini didesain menggunakan material-material dengan peraturan yang berlaku di Indonesia agar dapat berdiri dengan kuat dan aman dari keruntuhan.

Struktur gedung yang kuat adalah gedung yang dapat memikul beban-beban yang bekerja pada gedung tersebut. Beban-beban yang bekerja pada gedung antara lain yaitu beban mati, beban hidup, beban angin dan beban gempa.

Struktur gedung terdiri dari struktur bagian bawah yaitu struktur pondasi, dan struktur bagian atas yaitu struktur pelat, balok, dan kolom. Bagian-bagian struktur tersebut memiliki hubungan dalam hal penyaluran beban-beban yang dipikulnya. Beban struktur pelat akan disalurkan ke balok dan dilanjutkan ke kolom, setelah itu disalurkan ke struktur pondasi yang akan ditopang oleh tanah. Semua elemen struktur akan direncanakan dengan baik dan sesuai dengan standar yang ditetapkan dalam peraturan SNI.

Desain struktur dimulai dari pemodelan struktur, perhitungan pembebanan struktur gedung, menentukan dimensi-dimensi elemen struktur yang dipakai, analisis struktur menggunakan software analisis struktur dan penulangan setiap elemen struktur.

Perencanaan gedung Pusat Sains dan Kemitraan di Kota Jayapura, Papua memerlukan perencanaan yang matang, termasuk dalam segi kenyamanan, keamanan, biaya, kegunaan, bentuk, dan struktur. Kehadiran gedung pusat sains di Papua juga diharapkan menjadi sarana prasarana yang mampu mendukung perkembangan dan eksplorasi pendidikan khususnya untuk masyarakat Papua dan sekitarnya. Dengan ini kami mengambil topik tugas akhir yang berjudul “PERENCANAAN GEDUNG PUSAT SAINS & KEMITRAAN FREEPORT INDONESIA KOTA JAYAPURA, PAPUA”.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari perencanaan gedung ini adalah untuk mengetahui perencanaan suatu bangunan dari perhitungan struktur atas dan bawah, serta menyusun rencana anggaran biaya (RAB) dan menyusun penjadwalan sesuai kaidah dan metode perencanaan gedung sesuai standar teknis yang digunakan.

1.3 Lokasi Pekerjaan

Perencanaan ini dilaksanakan di Jl. Abepura – Sentani – Kota Baru Distrik Abepura, Jayapura. Provinsi Papua.

1.4 Sasaran

Sasaran pekerjaan ini adalah :

1. Dapat menghitung struktur atas gedung dan mengetahui beban-beban yang terjadi.
2. Dapat menghitung struktur bawah gedung dan mengetahui beban-beban yang terjadi.
3. Dapat mengetahui RAB pada perencanaan Gedung Pusat Sains dan Kemitraan Freeport Indonesia Kota Jayapura, Papua.

1.5 Standar Teknis

Perencanaan struktur mengikuti peraturan perencanaan dan standard konstruksi bangunan gedung yang berlaku di Indonesia. Peraturan yang dijadikan acuan sebagai berikut:

1. SNI 1727:2020 Beban desain minimum kriteria terkait untuk perencanaan bangunan gedung dan struktur lain (Badan Standardisasi Nasional, 2020a).

2. SNI 1726:2019 Tata cara perancangan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung (Badan Standardisasi Nasional, 2019).
3. SNI 2847:2019 Persyaratan beton struktural untuk bangunan Gedung (Badan Standardisasi Nasional, 2019).
4. SNI 1729:2020 Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural (Badan Standardisasi Nasional, 2020).
5. SNI 8460:2017 Persyaratan perancangan geoteknik (Badan Standardisasi Nasional, 2017).
6. SNI 2052:2017 Baja tulangan beton (Badan Standardisasi Nasional, 2017).

1.6 Ruang Lingkup Pekerjaan

Lingkup pekerjaan meliputi :

1. Koordinasi perencanaan
2. Pengumpulan Data
3. Analisa perhitungan struktur atas dan struktur bawah gedung
4. Membuat pemodelan struktur
5. Memgestimasi biaya perencanaan Pembangunan Gedung
6. Pelaporan
7. Gambar 3D

1.7 Waktu Pelaksanaan

Waktu pelaksanaan pekerjaan proyek ini adalah 16 bulan atau 480 (*empat ratus delapan puluh*) hari kalender.

1.8 Sistematika Penyusunan Proposal

Batasan Masalah pada proyek akhir ini adalah mendesain elemen struktur bangunan dan menghitung volume elemen struktur gedung 4 lantai.

Adapun perencanaan desain struktur gedung ini tidak meliputi perhitungan :

1. *Mechanical Electrical and Plumbing* (MEP).
2. Geometric dan Perkerasan Jalan.
3. Furniture.
4. Fasilitas penunjang.