



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan pendidikan di Indonesia bukanlah permasalahan yang dapat dipandang sebelah mata. Pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam menyokong pembangunan negara. Negara dengan kualitas pendidikan yang baik cenderung mencetak penerus yang cerdas dan kompeten.

Meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya pendidikan membuat perkembangan pembangunan dalam membangun sarana pendidikan. Perbandingan jumlah mahasiswa yang masuk lebih banyak dari pada yang keluar (lulus) semakin banyak dari tahun ke tahun mengakibatkan terjadinya ketidakseimbangan antara jumlah mahasiswa dengan ruang kuliah yang ada. Maka dari itu untuk mengatasi permasalahan tersebut dilakukanlah penambahan gedung kuliah khususnya untuk fakultas ekonomi.

Pembangunan gedung Fakultas Ekonomi Universitas Pemuda Cendekia Semarang dilakukan sebagai solusi serta pelengkap sarana pendidikan, khususnya dalam mendukung proses belajar mengajar selama perkuliahan.

Prinsip perencanaan pembangunan adalah gedung Fakultas Ekonomi Universitas Pemuda Cendekia Semarang untuk mendapatkan bangunan yang aman, nyaman, fungsional dan ekonomis dalam segi biaya.

Pembangunan gedung Fakultas Ekonomi Universitas Pemuda Cendekia Semarang direncanakan berlokasi di Jalan Pemuda Semarang. Dalam perencanaannya, gedung ini terdiri dari 8 lantai.

1.2 Lokasi Perencanaan

Lokasi perencanaan pembangunan gedung Fakultas Ekonomi Universitas Pemuda Cendekia Semarang berada di Jalan Pemuda Semarang. Terletak di pusat kota Semarang menjadikan lokasi universitas ini sangat strategis. Gambar 1.1

menunjukkan peta lokasi hotel. Adapun batas-batas dari gedung Fakultas Ekonomi Universitas Pemuda Cendekia Semarang, antara lain:

1. Sebelah utara : Lawang Sewu,
2. Sebelah timur : Jalan Pemuda,
3. Sebelah selatan : Jalan Simpang,
4. Sebelah barat : Pop Hotel Pemuda.



Gambar 1.1 Peta Lokasi Universitas Pemuda Cendekia Semarang (Sumber: <https://www.google.com/maps/>, 2020)

1.3 Data Perencanaan

Keterangan atau informasi mengenai gambaran proyek secara ringkas disebut data proyek. Adapun data umum perencanaan pembangunan gedung Fakultas Ekonomi Universitas Pemuda Cendekia Semarang adalah sebagai berikut :

- a. Nama proyek : Gedung Fakultas Ekonomi Universitas Pemuda Cendekia Semarang,
- b. Lokasi proyek : Jalan Simpang Baru Jl. Pemuda, Sekayu, Kec. Semarang Tengah, Kota Semarang, Jawa Tengah 50132,



Berikut data teknis perencanaan pembangunan gedung Fakultas Ekonomi Universitas Pemuda Cendekia Semarang:

1. Luas lahan : $\pm 1.989 \text{ m}^2$,
2. Luas bangunan : $\pm 7.912 \text{ m}^2$,
3. Jumlah lantai : 8 lantai dan 1 lantai atap,
4. Fungsi dan luas bangunan,
 - a. Lantai 1 (Luas = 989 m^2)
Fungsi bangunan: 3 kantin, 2 *minimarket*, 1 ruang panel, 2 kamar mandi, 2 buah tangga, 1 selasar dan 2 buah lift.
 - b. Lantai 2 (Luas = 989 m^2)
Fungsi bangunan: 1 *minibank*, 1 *library*, 1 ruang panel, 2 kamar mandi, 2 buah tangga, 1 selasar, 1 pusat kajian perbankan, 1 pusat kajian KUKM, 1 *career alumni center* dan 2 buah lift.
 - c. Lantai 3 (Luas = 989 m^2)
Fungsi bangunan: 4 laboratorium komputer, 1 ruang *server control*, 1 ruang panel, 2 kamar mandi, 2 buah tangga, 1 selasar dan 2 buah lift.
 - d. Lantai 4 (Luas = 989 m^2)
Fungsi bangunan: 4 ruang kuliah, 1 ruang dosen, 1 ruang panel, 2 kamar mandi, 2 buah tangga, 1 selasar dan 2 buah lift.
 - e. Lantai 5 (Luas = 989 m^2)
Fungsi bangunan: 1 pusat kajian *managemen*, 1 pusat kajian akutansi, 1 pusat kajian IESP, 1 ruang *staff*, 1 laboratorium bahasa, 1 ruang panel, 2 kamar mandi, 2 buah tangga, 1 selasar dan 2 buah lift.
 - f. Lantai 6 (Luas = 989 m^2)
Fungsi bangunan: 1 laboratorium ekspor-impor, 1 pusat kajian ekonomi bisnis syariah, 1 ruang meeting, 1 ruang diskusi 1 ruang pengelola, 1 ruang panel, 2 kamar mandi, 2 buah tangga, 1 selasar dan 2 buah lift.



g. Lantai 7 (Luas = 989 m²)

Fungsi bangunan: 1 ruang multimedia, 1 pusat kajian perpajakan, 1 ruang kuliah, 1 ruang *staff*, 1 laboratorium perpajakan, 1 ruang panel, 2 kamar mandi, 2 buah tangga, 1 selasar dan 2 buah lift.

h. Lantai 8 (Luas = 989 m²)

Fungsi bangunan: 1 *cafeteria*, 1 ruang diskusi, 1 kantin, 1 minimarket, 1 ruang panel, 2 kamar mandi, 2 buah tangga, dan 1 selasar

5. Elevasi lantai bangunan,

a. Lantai 1 : ± 0,00 m

b. Lantai 2 : + 4,00 m

c. Lantai 3 : + 8,00 m

d. Lantai 4 : + 12,00 m

e. Lantai 5 : + 16,00m

f. Lantai 6 : + 20,00 m

g. Lantai 7 : + 24,00 m

h. Lantai 8 : + 28,00 m

i. Dak Atap : + 32,00 m

6. Konstruksi bangunan : Beton bertulang.

7. Jenis pondasi : Pondasi tiang bor.

1.4 Tujuan Penulisan Tugas Akhir

Tujuan penulisan tugas akhir Perencanaan Struktur Gedung Fakultas Ekonomi Universitas Pemuda Cendekia Semarang perencanaan gedung mulai dari pembuatan gambar kerja, analisis perhitungan struktur, hingga mengatur manajemen proyek.

1. Memahami dan menerapkan manajemen proyek dalam hal pengendalian biaya, mutu, dan waktu pada perencanaan suatu gedung, sehingga dihasilkan Rancangan Anggaran Biaya (RAB) dan kurva S.



2. Bisa membaca dan membuat gambar kerja khususnya struktur dan mampu merevisi gambar gambar kerja yang ada dengan perangkat lunak Autocad.

1.5 Pembatasan Masalah

Batasan masalah untuk proyek gedung Fakultas Ekonomi Universitas Pemuda Cendekia Semarang yang diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan gedung Fakultas Ekonomi Universitas Pemuda Cendekia Semarang menggunakan sistem ganda (*dual system*). Sistem rangka merupakan sistem struktur dengan ruang rangka pemikul beban gravitasi, sedangkan beban arah lateralnya dipikul oleh dinding geser. Sistem ganda merupakan gabungan antara struktur rangka pemikul momen dan struktur dinding geser.
2. Perencanaan struktur beton yang digunakan yaitu SCWB (*Strong Column Weak Beam*).
3. Analisis perhitungan gempa perencanaan gedung Fakultas Ekonomi Universitas Pemuda Cendekia Semarang menggunakan pedoman pada buku “*Desain Rekayasa Gempa Berbasis Kinerja edisi 2*” tulisan Tavio dan Usman.
4. Analisis perhitungan gaya geser (*shear force*) pada perencanaan gedung Fakultas Ekonomi Universitas Pemuda Cendekia Semarang menggunakan perangkat lunak ETABS 2016 v16.2.1.
5. Perhitungan volume pekerjaan dihitung manual berdasarkan gambar kerja ataupun dengan menggunakan bantuan perangkat lunak *Excel*.
6. Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan kurva S yang dibuat dalam perencanaan gedung Fakultas Ekonomi Universitas Pemuda Cendekia Semarang hanya berfokus pada pekerjaan struktural yaitu pelat lantai, pelat atap, tangga, balok, kolom, *tie beam*, *pile cap*, dan pondasi.



1.6 Sistematika Penyusunan

Sistematika penyusunan “Perencanaan Struktur Bangunan gedung Fakultas Ekonomi Universitas Pemuda Cendekia Semarang” adalah sebagai berikut:

Bab I : Pendahuluan

Bagian pendahuluan memuat penjelasan mengenai latar belakang proyek, lokasi proyek, data proyek, tujuan penyusunan tugas akhir, pembatasan masalah, dan sistematika penyusunan tugas akhir.

Bab II : Tinjauan Pustaka

Bagian tinjauan pustaka berisi tentang uraian umum mulai dari perencanaan struktur gedung yang memuat peraturan tentang bangunan gedung, pembebanan untuk gedung, serta teori-teori yang diambil dari berbagai sumber kepustakaan perencanaan struktur gedung. Teori-teori perencanaan struktur gedung yang dimuat, yaitu rumus dan asumsi yang digunakan pada perhitungan struktur.

Bab III : Metode Perencanaan

Bagian metode perencanaan berisi tentang langkah-langkah dari perencanaan struktur, pelaksanaan pembangunan, hingga penyusunan tugas akhir yang diuraikan ke dalam bentuk diagram alir (*flow chart*).

Bab IV : Perhitungan Struktur

Bab perhitungan struktur berisi tentang perhitungan struktur bangunan gedung diantaranya yaitu perhitungan gaya gempa, perhitungan struktur atas, dan perhitungan struktur bawah. Perhitungan struktur atas yaitu meliputi perhitungan pelat lantai, balok, kolom, tangga dan bordes, lift, serta *shear wall*. Perhitungan struktur bawah yaitu meliputi perhitungan *tie beam* dan pondasi tiang bor.

Bab V : Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Bagian Rencana Anggaran Biaya (RAB) berisi tentang hasil estimasi perhitungan rencana anggaran biaya yang dibutuhkan untuk proyek ini yang hanya mencakup rencana anggaran biaya struktur. Perhitungan RAB meliputi analisis harga satuan, perhitungan volume, perhitungan rencana anggaran biaya, dan perkiraan



perencanaan waktu pelaksanaan proyek. Perencanaan waktu dalam bentuk kurva S (*time schedule*) terhadap pekerjaan dalam proyek pembangunan gedung Fakultas Ekonomi Universitas Pemuda Cendekia Semarang.

Bab VI : Penutup

Bagian penutup memuat kesimpulan sesuai dengan hasil perhitungan struktur dan RAB serta saran yang bisa penulis berikan terkait perencanaan struktur gedung.

Pembahasan bab 1 berisi tentang pendahuluan yang memuat latar belakang, lokasi perencanaan, data perencanaan, tujuan, pembatasan masalah dan sistematika penyusunan laporan. Selanjutnya perencanaan struktur akan di bahas pada bab 2.

