

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lembaga Fakultas maupun Program Studi Teknik Sipil dalam sebuah Lembaga Perguruan Tinggi merupakan lembaga pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan dalam bidang ilmu Teknik Sipil, yang mana proses pendidikan dilakukan baik secara teori maupun secara praktek terhadap peserta didiknya. Guna menunjang proses kegiatan pendidikan tersebut tentunya perlu adanya prasarana penunjang yang dapat memenuhi kebutuhan proses pendidikan.

Sehingga atas dasar hal tersebut dibuatlah sebuah perencanaan pembangunan gedung laboratorium teknik sipil yang dapat menunjang aktivitas pembelajaran yang tidak hanya dapat dilakukan secara teori melainkan dapat diimbangi dengan pembelajaran secara praktek yang kemudian dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran.

Mengingat pentingnya peranan gedung laboratorium teknik sipil ini sebagai prasarana pendidikan, tentunya perlu dilakukannya peninjauan kelayakan konstruksi gedung tersebut dalam hubungannya dengan klasifikasi gedung prasarana pendidikan yang sesuai dengan tingkat pelayanan dan kemampuan dalam menerima beban.

Dalam kaitannya dengan keselamatan, maka perlu diperhatikan juga tingkat keamanan dan kenyamanan dalam pemakaian gedung laboratorium teknik sipil tersebut.

Secara umum struktur bangunan terdiri dari dua bagian utama, yaitu struktur bagian atas meliputi balok, kolom, lantai, dan atap yang berfungsi untuk mendukung beban-beban yang bekerja pada suatu bangunan dan struktur bagian bawah berupa pondasi yang mempunyai fungsi untuk menyalurkan beban dari struktur atas ke bawah.

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan Tugas Akhir ini adalah merencanakan desain struktur Gedung Laboratorium Teknik Sipil yang terdiri atas 3 (tiga) lantai yang difungsikan sebagai gedung laboratorium teknik sipil, ruang kuliah, serta aula pertemuan, yang diperuntukkan sebagai prasarana penunjang pembelajaran dalam Lembaga Perguruan Tinggi khususnya pada Fakultas maupun Program Studi Teknik Sipil, dengan perencanaan lokasi di Kota Tasikmalaya yang disesuaikan dengan syarat, standar ketetapan, serta kriteria struktur beton bertulang tahan gempa.

Adapun tujuan teknis dari perencanaan ini adalah sebagai berikut :

1. Merencanakan serta menganalisa pembebanan yang bekerja termasuk beban gempa yang bekerja pada struktur gedung.
2. Menghasilkan elemen struktur kolom, balok, pelat lantai, tangga, serta struktur atap yang akan digunakan disertai dengan analisa.
3. Merencanakan struktur pondasi yang mampu menahan beban yang bekerja pada gedung tersebut.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini, adalah sebagai berikut ini :

1. Perencanaan struktur bangunan terdiri atas 3 (tiga) lantai dengan menggunakan data tanah serta bahan yang ditentukan.
2. Perencanaan yang akan dilakukan hanya struktur atas dan struktur bawah gedung.
3. Elemen struktur bagian atap menggunakan struktur baja, sedangkan bagian kolom, balok, pelat lantai, tangga, sloof, serta pondasi menggunakan struktur beton bertulang.
4. Jenis struktur pondasi yang dipakai adalah jenis pondasi telapak (*foot plate*).
5. Analisis terhadap struktur dilakukan atas dasar beban-beban yang bekerja pada struktur gedung yang terdiri dari beban mati, beban hidup, beban gempa, serta kombinasi pembebanannya. Proses analisis struktur tersebut dilakukan dengan bantuan program SAP 2000 v.14.1.0.

1.4. Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir

Laporan Tugas Akhir Perencanaan Struktur Gedung ini disusun dalam 3 (tiga) bagian utama. Bagian pertama terdiri dari halaman judul, halaman pengesahan, serta halaman kata pengantar. Pada bagian ketiga terdiri dari halaman penutup, halaman daftar pustaka, lampiran-lampiran dan gambar-gambar.

Sebagian besar dari penyusunan Laporan Tugas Akhir ini terletak pada bagian bagian kedua yang terdiri dari 5 (lima) bab. Adapun garis besar sistematika penulisan yang diterapkan pada penyusunan Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan

Merupakan pendahuluan yang berisi mengenai latar belakang, maksud dan tujuan yang hendak dicapai, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : Landasan Teori

Membahas tentang teori-teori yang melandasi perencanaan diantaranya konsep perencanaan struktur gedung, dasar-dasar pembebanan, serta desain dan analisis struktur.

BAB III : Metodologi

Membahas tentang metode penyusunan Tugas Akhir dan tahapan perencanaan struktur berikut data pendukung dan pedoman perencanaan yang dipakai.

BAB IV: Perencanaan Struktur

Membahas mengenai perencanaan serta analisa perhitungan struktur terhadap beban-beban, perencanaan dimensi struktur atap, pelat lantai, balok, kolom, pondasi dan tangga. Untuk perencanaan struktur serta analisis menggunakan program SAP 2000 v.14.1.0.

BAB V : Kesimpulan dan Saran

Merupakan kesimpulan hasil perencanaan dan saran-saran mengenai perencanaan struktur bangunan gedung bertingkat.