

# BAB I

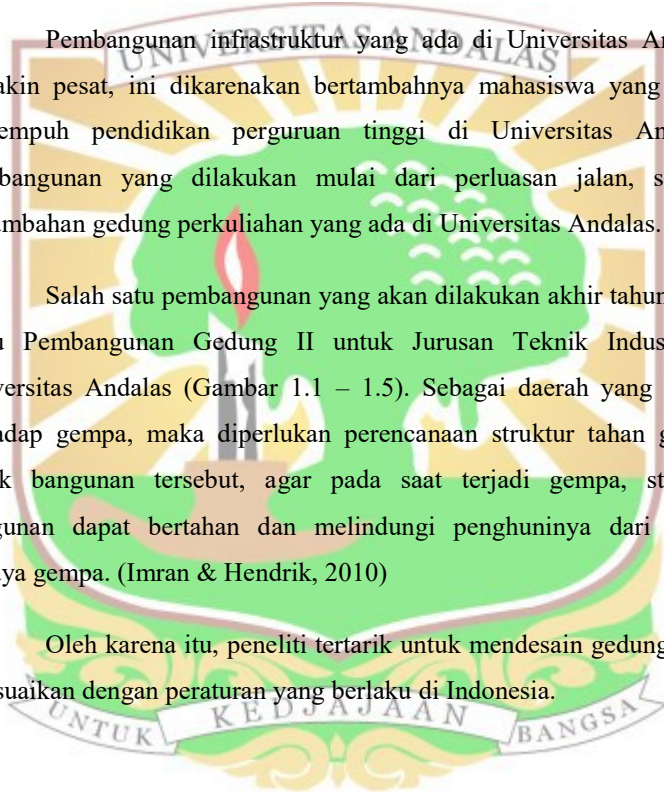
## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur yang ada di Universitas Andalas semakin pesat, ini dikarenakan bertambahnya mahasiswa yang ingin menempuh pendidikan perguruan tinggi di Universitas Andalas. Pembangunan yang dilakukan mulai dari perluasan jalan, sampai penambahan gedung perkuliahan yang ada di Universitas Andalas.

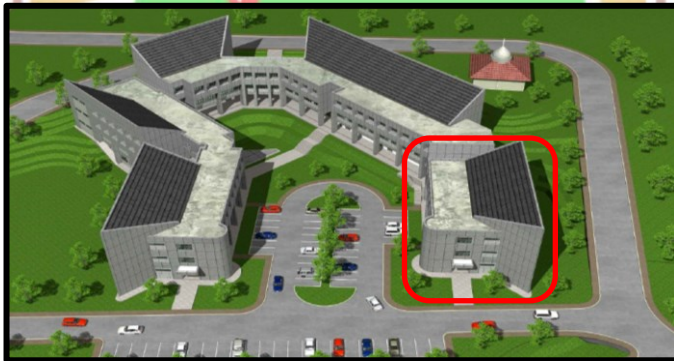
Salah satu pembangunan yang akan dilakukan akhir tahun 2015 yaitu Pembangunan Gedung II untuk Jurusan Teknik Industri di Universitas Andalas (Gambar 1.1 – 1.5). Sebagai daerah yang rawan terhadap gempa, maka diperlukan perencanaan struktur tahan gempa untuk bangunan tersebut, agar pada saat terjadi gempa, struktur bangunan dapat bertahan dan melindungi penghuninya dari risiko bahaya gempa. (Imran & Hendrik, 2010)

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mendesain gedung yang disesuaikan dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

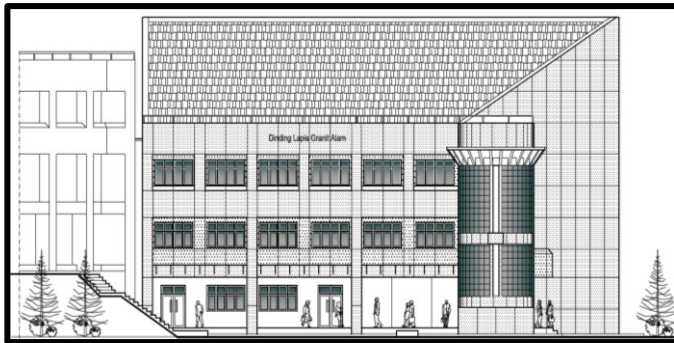




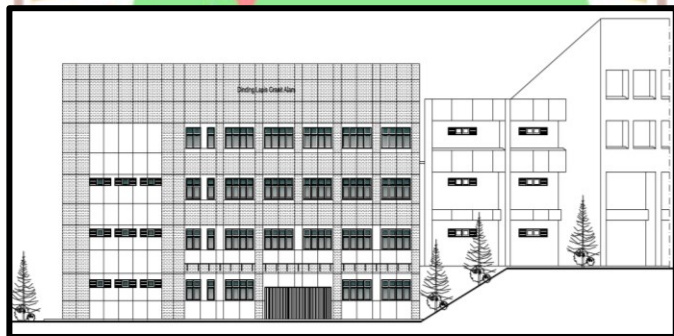
**Gambar 1.1** Perspektif Gedung Teknik Industri (sumber : Surya, 2015)



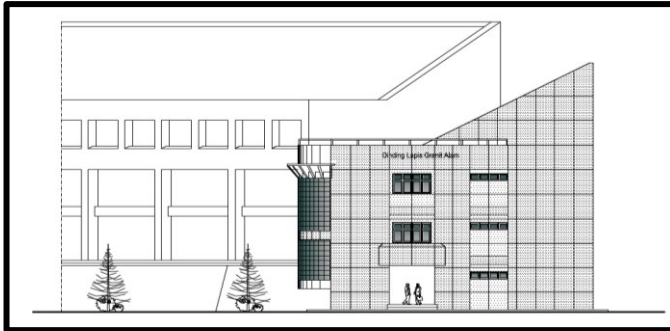
**Gambar 1.2** Perspektif Gedung Teknik Industri (sumber : Surya, 2015)



Gambar 1.3 Tampak Depan Gedung Teknik Industri (sumber : Surya, 2015)



Gambar 1.4 Tampak Belakang Gedung Teknik Industri (sumber : Surya, 2015)



Gambar 1.5 Tampak Samping Kanan Gedung Teknik Industri (sumber : Surya, 2015)

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

### 1.2.1 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendesain gedung Teknik Industri sesuai dengan peraturan Standar Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung (SNI 1726-2012) dan Tata cara perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung (SNI 03-2847-2013)

### 1.2.2 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari desain ini, agar bisa dijadikan masukan bagi pengembangan perencanaan struktur, khususnya dalam pembangunan struktur gedung perkuliahan di Universitas Andalas.

### 1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup dan batasan masalah dalam desain struktur gedung baru teknik industri universitas andalas ini adalah sebagai berikut:

1. Pembagian perhitungan struktur diantaranya :
  - a) Struktur atas berupa kolom, balok dan pelat
  - b) Struktur bawah berupa pondasi sumuran
2. Dimensi struktur seperti kolom, balok dan pelat direncanakan pada preliminary design
3. Faktor pembebanan yang digunakan adalah :
  - a) Berat sendiri (self weight)
  - b) Beban mati (dead load)
  - c) Beban hidup (live load)
  - d) Beban gempa (earthquake load)
4. Perhitungan struktur atas dihitung menggunakan ETABS V 9.7.1 yang telah mengacu pada SNI-1726-2012
5. Perhitungan struktur bawah dihitung secara manual
6. Analisa gempa yang dipakai adalah analisa gempa dinamis dan statis
7. RAB yang dihitung adalah struktur bagian atas dan bawah

8. Penyusunan tugas akhir ini berpedoman pada peraturan - peraturan sebagai berikut:

- a) Tata cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung (SK SNI 03 - 2847-2013).
- b) Standar Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung (SNI-1726-2012).
- c) Beban Minimum Untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain (SNI 1727-2013).
- d) Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Gedung 1983.

#### 1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

##### **BAB I : Pendahuluan**

Berisikan tentang latar belakang, tujuan, batasan masalah, spesifikasi teknis dan sistematika penulisan.

##### **BAB II : Tinjauan Pustaka**

Berisikan tentang dasar-dasar teori dan peraturan yang digunakan dalam perencanaan struktur.

##### **BAB III: Prosedur dan Hasil Perhitungan**

Berisikan tata cara pelaksanaan perhitungan yang meliputi pembebanan pada struktur, proses pemodelan menggunakan software, perhitungan penulangan

balok, kolom dan pelat, perencanaan pondasi, dan rencana anggaran biaya pekerjaan struktur.

**BAB IV : Analisis dan Pembahasan**

Berisikan analisis dan pembahasan hasil dari perencanaan.

**BAB V : Kesimpulan**

Berisikan kesimpulan yang diperoleh dari perhitungan dan perencanaan struktur.

**Daftar Kepustakaan**

**Lampiran**

