

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diberbagai kota di Indonesia sekarang sedang banyak melakukan pembangunan baik di kota-kota kecil maupun di kota-kota besar. Di Kota Yogyakarta yang merupakan salah satu kota besar di Indonesia saat ini juga sedang banyak melakukan pembangunan untuk menunjang aspek pariwisata dan pendidikan yang sedang berkembang. Pembangunan gedung laboratorium kampus dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan yang ada di suatu kampus. Laboratorium akan digunakan sebagai tempat penelitian bagi mahasiswa dari berbagai fakultas yang ada.

Bangunan gedung laboratorium termasuk bangunan bertingkat tinggi karena memiliki 7 lantai serta akan menampung banyak mahasiswa, oleh karena itu aspek kenyamanan dan keamanan dari bangunan gedung tersebut harus diperhatikan mengingat Kota Yogyakarta adalah salah satu kota yang rawan dengan bencana gempa. Perencanaan pembangunan gedung yang benar harus dilakukan untuk memberikan aspek tersebut. Dengan sebab diatas, penulis tertarik untuk melakukan perancangan struktur atas laboratorium 7 lantai yang mendapat data dari Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta dengan menggunakan ilmu yang sudah diperoleh dalam perkuliahan.

Perancangan laboratorium akan memperhatikan aspek keamanan, kestabilan, kekuatan dan keseimbangan struktur dengan beban-beban yang akan bekerja pada struktur tersebut berdasarkan peraturan yang ada. SNI 1726:2012 “Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non-Gedung “ dan SNI 2847:2013 “Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung” akan menjadi pedoman penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.

1.2 Rumusan Masalah

Perencanaan struktur atas bangunan gedung yang aman dan stabil untuk menahan beban-beban yang bekerja baik dari bangunan itu sendiri maupun dari luar bangunan. Perancangan mengacu pada peraturan terbaru yang digunakan di Indonesia yaitu SNI 1726:2012 - Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non-Gedung dan SNI 2847:2013 - Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun batasan – batasan masalah dalam perencanaan ini, antara lain :

1. Perancangan struktur atas bangunan mengacu pada denah Laboratorium Universitas Ahmad Dahlan (UAD) yang terdiri dari 7 lantai.
2. Perancangan komponen struktur meliputi balok, kolom, pelat lantai, tangga dan dinding geser dengan menggunakan struktur beton bertulang.
3. Peraturan yang diacu untuk perancangan, sebagai berikut:
 - a. SNI 1726:2012 - Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non-Gedung

- b. SNI 2847:2013 “Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung”
 - c. SNI 1727:2013 - Beban Minimum Untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain
4. Analisa gempa menggunakan metode *respon spectrum*.
 5. Beban yang diperhitungkan adalah beban mati (*deadload*), beban hidup (*liveload*) dan beban gempa (*earthquake*).
 6. Perancangan menggunakan program bantu ETABS.
 7. Perancangan menggunakan spesifikasi material sebagai berikut:
 - a. Beton

Kolom	: $f'c = 30$ MPa
Balok dan Pelat	: $f'c = 30$ MPa
<i>Shearwall</i>	: $f'c = 30$ MPa
Tangga	: $f'c = 30$ MPa
 - b. Baja Tulangan

BJTP (\leq D10mm)	: $f_y = 240$ MPa
BJTD (\geq D10mm)	: $f_y = 400$ MPa

1.4 Keaslian Tugas Akhir

Berdasarkan tinjauan pustaka dan referensi yang ada, judul tugas akhir “Perancangan Struktur Atas Laboratorium Universitas Ahmad Dahlan berdasarkan SNI 1726:2012 dan SNI 2847:2013 belum pernah dilakukan sebelumnya

1.5 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk merancang dan menganalisis struktur atas Laboratorium Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta berdasarkan SNI 1726:2012 dan SNI 2847:2013 sehingga diperoleh struktur bangunan gedung yang aman, kuat dan stabil terhadap beban yang bekerja.

1.6 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk memberikan pengalaman dan pengetahuan bagi penulis dalam hal perancangan gedung bertingkat sesuai dengan peraturan yang berlaku. Tugas akhir ini diharapkan dapat bermanfaat bagi mahasiswa Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang akan melakukan penyusunan tugas akhir dengan topik pembahasan yang sejenis

1.7 Lokasi Tugas Akhir

Tugas akhir ini mengambil lokasi perencanaan Laboratorium Ahmad Dahlan Yogyakarta yang berada di Jl. Ring Road Selatan, Tamanan, Banguntapan, Kragilan, Tamanan, Banguntapan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55191.