

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gedung Serbaguna Fakultas Hukum Universitas Andalas adalah gedung yang berfungsi sebagai suatu sarana pendukung kegiatan-kegiatan mahasiswa. Gedung ini direncanakan menggunakan sistem baja beton komposit. Bangunan ini pada awalnya direncanakan menggunakan standar dan peraturan SNI 03-1726-2002.



Gambar 1.1 Kondisi Eksisting Bangunan

Gedung ini sebelumnya telah dilaksanakan pengerjaannya, namun pembangunannya tidak sampai selesai karena permasalahan dana/biaya sehingga menyebabkan pekerjaan bangunan ini terhenti. Pada tahun 2016 ini pekerjaan pembangunan Gedung Serbaguna Fakultas Hukum universitas Andalas ini akan dilanjutkan. Untuk itu perlu dilakukan evaluasi terhadap kelayakan struktur eksisting baja beton komposit berhubung keluarnya peraturan terbaru, yaitu SNI 1726-2012. Jika didapatkan bangunan tersebut tidak kuat dalam memikul beban yang ada maka peneliti juga akan melakukan desain perkuatan struktur baja beton komposit, sehingga bangunan tersebut dapat kembali digunakan dengan aman.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengevaluasi dan menganalisis kelayakan struktur bangunan baja beton komposit Gedung Serbaguna Fakultas Hukum Universitas Andalas menggunakan SNI gempa 1726-2012.
- b. Mendesain perkuatan struktur baja beton komposit Gedung Serbaguna Fakultas Hukum Universitas Andalas, jika dinyatakan struktur bangunan tersebut tidak memenuhi persyaratan terhadap peraturan terbaru.

Manfaat yang diharapkan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Sebagai pedoman dalam menganalisis struktur baja beton komposit.
- b. Sebagai pedoman dalam mendesain perkuatan bangunan struktur baja beton komposit.

1.3 Batasan Masalah

Untuk mencegah terjadinya pembahasan yang terlalu luas maka tugas akhir ini dibatasi pada:

- a. Bentuk struktur bangunan digunakan gedung serbaguna Fakultas Hukum dimana denah bangunan digunakan dengan data yang sudah ada dan perencanaan kolom dan balok direncanakan kembali menggunakan SNI gempa 1726-2012.
- b. Struktur yang dianalisa adalah struktur atas (*upper structure*), dan menghitung daya dukung pondasi eksisting.
- c. Mutu beton dan mutu baja tulangan berdasarkan data yang sudah ada.
- d. Perhitungan dan analisa struktur dilakukan dengan tiga dimensi. Beban-beban yang diperhitungkan meliputi:
 - a.) Beban mati/berat sendiri bangunan (*dead load*)

- b.) Beban hidup (*live load*)
- c.) Beban gempa (*earthquake load*)
- e. Analisa pembebanan dan gaya dalam dilakukan dengan menggunakan program ETABS 9.7.1.
- f. Data teknis struktur bangunan yang digunakan adalah data-data yang diambil berdasarkan kondisi di lapangan saat ini.
- g. Penyusunan tugas akhir ini berpedoman pada peraturan- peraturan sebagai berikut:
 - a) Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung (SNI 2013)
 - b) Tata Cara Perencanaan Struktur Baja untuk Bangunan Gedung (SNI 2002)
 - c) Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Bangunan Gedung (SNI 1726-2012)
 - d) Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung (PPIUG 1983) dan Beban Minimum Untuk Perancangan bangunan Gedung dan Struktur Lain SNI 1727:2013
 - e) Peta Hazard Gempa Indonesia 2013 dan Spectra Indonesia 2013

1.4 Sistematika Penulisan

Untuk menghasilkan penulisan yang baik dan terarah maka penulisan tugas akhir ini dibagi dalam beberapa bab yang membahas hal-hal berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan batasan masalah.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Terdiri dari teori struktur komposit, perencanaan bangunan berdasarkan SNI, secara umum tentang struktur komposit, analisa pembebanan pada bangunan, dan perkuatan struktur.

BAB III METODOLOGI

Meliputi prosedur-prosedur dalam memperoleh data di lapangan dan berisikan cara dan tahap dalam menganalisa data yang diperoleh analisis berdasar SNI 1726-2012.

BAB IV PEMODELAN DAN ANALISA STRUKTUR

Meliputi bentuk pemodelan struktur bangunan yang terdiri dari struktur dengan dilakukan analisis struktur untuk mengetahui gaya dalam serta perpindahan struktur.

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

Berisikan hasil dari analisis bangunan menggunakan SNI gempa 1726-2012.

BAB VI KESIMPULAN

Berisikan kesimpulan penelitian dan saran.

