

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gempa yang terjadi di Daerah Istimewa Yogyakarta pada 27 Mei 2006 menyebabkan gedung pusat pelayanan kampus IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta mengalami kerusakan. Hal ini bisa dikarenakan pihak konsultan perencana tidak mempermasalahkan gempa rencana maka memaksa pihak IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta harus merobohkan gedung dan membangun ulang demi kenyamanan sistem pelayanan kampus.

Beberapa kejadian gempa yang terjadi dalam rentang waktu yang relatif berdekatan belakangan ini, membuat Indonesia termasuk dalam daerah yang sangat rawan gempa. Oleh karena itu, pembangunan gedung-gedung bertingkat hendaknya melibatkan faktor perancangan yang matang sehingga diperoleh suatu gedung yang baik, dalam hal ini gedung yang aman dari bahaya gempa.

Untuk menghasilkan bangunan gedung yang baik, maka perancangan didesain dengan analisis struktur yang baik pula. Dengan analisis struktur akan diketahui gaya-gaya dalam struktur seperti momen lentur, gaya-gaya geser dan tegangan-tegangan normal dan geser, yang selanjutnya digunakan untuk menentukan dimensi dari elemen-elemen struktur.

Perhitungan analisis struktur tersebut dapat dilakukan secara manual maupun dengan alat bantu komputer sehingga lebih efisien dan tepat. Ada beberapa program komputer yang disediakan dalam pengerjaan analisis struktur,

seperti SAP 2000, ETABS, SANSPRO, dan lain sebagainya. Dalam penelitian ini dilakukan perancangan ulang struktur portal gedung *Campus Service Center* IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dengan menggunakan program SAP 2000 Versi 7.42 (*Structure Analysis Program 2000*) terhadap data di lapangan yang menggunakan SNI T-15-1991-03.

B. Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk merancang ulang tulangan lentur dan geser pada balok dan kolom dengan menggunakan SNI 03-2847-2002 (Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung), dan SNI 03-1726-2002 (Tata cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung), dimana hasil jumlah tulangan yang didapat akan dibandingkan dengan data jumlah tulangan yang ada di lapangan.

C. Manfaat

Manfaat dari melakukan perancangan ulang ini adalah untuk merekomendasikan penghematan tulangan perancangan ulang dengan tulangan di lapangan.

D. Batasan Masalah

Ruang lingkup dalam perancangan struktur sangatlah luas, untuk itu dilakukan batasan masalah dalam tugas akhir ini yang meliputi :

1. Mutu bahan menggunakan data–data yang digunakan pada gedung tersebut

2. Analisis dilakukan terhadap elemen struktur balok dan kolom pada struktur portal AS-G.
3. Perhitungan dilakukan mengacu kepada SNI 03-2847-2002, dan SNI 03-1726-2002. Kecuali perhitungan kolom langsing mengacu pada SNI 03-2847-1991.
4. Struktur dirancang dengan tingkat daktilitas penuh.
5. Gaya-gaya yang diakibatkan oleh torsi tidak diperhitungkan.
6. Bahaya puntir diabaikan.
7. Analisis beban kerja struktur dilakukan dengan metode statis ekuivalen.
8. Analisis struktur dilakukan dengan menggunakan program SAP 2000 Versi.7.42.

E. Keaslian Penelitian

Beberapa perancangan ulang portal yang menggunakan program SAP 2000 antara lain :

1. Perancangan Ulang Struktur Portal gedung Laboraturium Science dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta (Yenti, 2007).
2. Perancangan Ulang Struktur Portal 3-D gedung Fakultas Pertanian II Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (Jaya, 2008).

Sepanjang pengetahuan penulis belum ada penelitian yang sama dengan judul “Perancangan Ulang Struktur Portal AS-G Gedung Pusat Pelayanan Kampus IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.”