

BAB I

PENDAHULUAN

Pendahuluan meliputi, latar belakang, gambaran umum dan lokasi gedung, rumusan masalah, tujuan, manfaat, dan batasan masalah penulisan tugas akhir.

1.1 Latar Belakang

Gedung ruang kuliah dan kantor fakultas Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, dibangun dengan tujuan untuk mendukung kegiatan belajar mengajar dilingkungan civitas akademika Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Lokasi gedung berada di Tamantirto, Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Menurut Pedoman Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Rumah dan Gedung, 1987, Daerah Istimewa Yogyakarta berada dalam wilayah gempa 3 yang memiliki resiko gempa cukup tinggi. Berdasarkan hal tersebut struktur utama gedung perlu dirancang tahan terhadap gempa, untuk mengurangi resiko kerusakan dan korban akibat gempa.

Perencanaan struktur beton bertulang tahan gempa, berdasarkan SK- SNI T-15-1991-03 menetapkan tingkatan daktilitas rencana, yang dibagi dalam tiga kelas yaitu tingkat daktilitas 1 (elastis), tingkat daktilitas 2 (daktilitas terbatas), dan tingkat daktilitas 3 (daktilitas penuh). Pada tugas akhir ini struktur gedung ruang kuliah dan kantor fakultas UMY direncanakan dengan daktilitas penuh dan terbatas, masing-masing memiliki cara tersendiri untuk menghitung kebutuhan tulangan yang diperlukan.

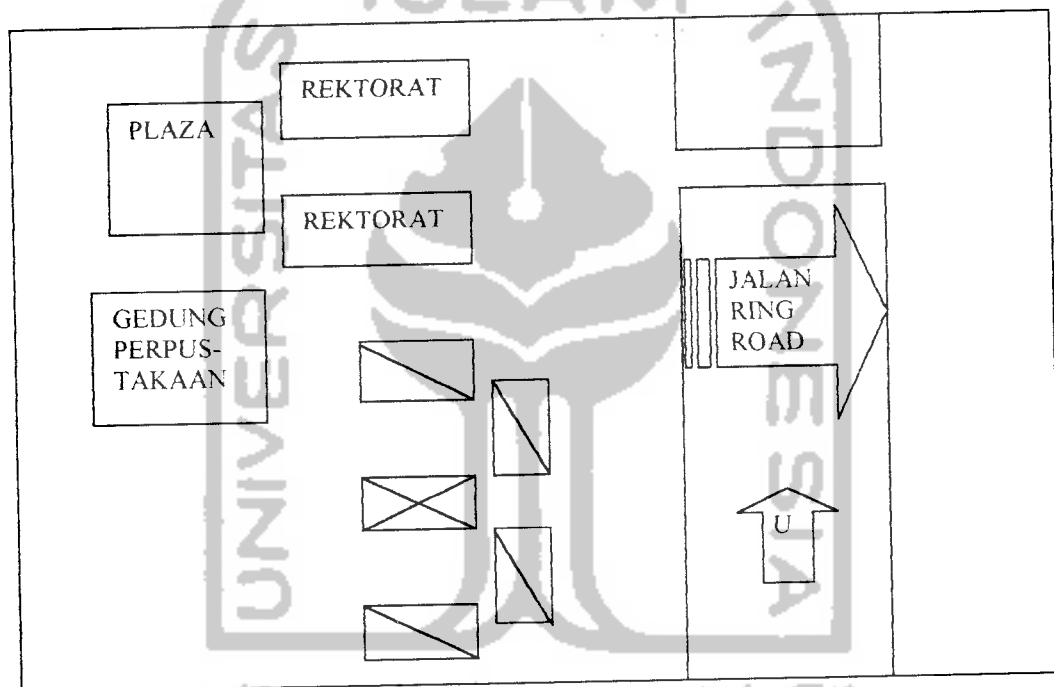
1.2 Gambaran Umum dan Lokasi Gedung

Gedung ruang kuliah dan kantor fakultas UMY terdiri dari satu gedung lima lantai dan empat gedung tiga lantai, yang semuanya dihubungkan oleh bangunan hall tiga lantai. Struktur utama gedung adalah beton bertulang, dan struktur rangka atap adalah baja. Luas keseluruhan gedung adalah 7.930 mm².

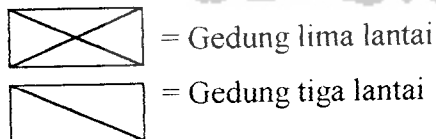
Lokasi gedung ruang kuliah dan kantor fakultas UMY terletak di Desa Tamantirto, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

Adapun batas-batas lokasi gedung dijelaskan pada Gambar 1.1 (Peta lokasi gedung) sebagai berikut:

- Sebelah utara: Gedung Rektorat UMY
- Sebelah timur: Jalan Ring Road Selatan.
- Sebelah selatan: Pemukiman penduduk.
- Sebelah barat: Gedung Perpustakaan.



Notasi:



Gambar 1.1 Peta lokasi gedung

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah tugas akhir ini adalah struktur beton bertulang tahan gempa memerlukan pendetailan khusus pada penulangannya sehingga dapat berperilaku menahan gempa dengan baik, perencanaan dengan daktilitas penuh dan terbatas

memiliki pendetailan penulangan yang berbeda karena itu perlu dilakukan perbandingan hasil penulangan dari kedua cara tersebut.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Merencanakan struktur rangka baja atap dan struktur beton bertulang. Sehingga dihasilkan perencanaan struktur yang stabil, efisien, aman, dan berguna sesuai dengan fungsi yang diharapkan.
2. Membandingkan kebutuhan tulangan antara daktilitas penuh dan daktilitas terbatas.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai pengetahuan dalam perencanaan struktur tahan gempa dengan daktilitas penuh dan terbatas.

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah perencanaan tugas akhir ini adalah:

1. Gedung yang direncanakan adalah gedung lima lantai.
2. Perencanaan meliputi:
 - a. Struktur rangka baja atap.
 - b. Struktur portal beton bertulang, (balok dan kolom).
 - c. Struktur non portal beton bertulang, terdiri dari: pelat lantai, balok anak, pelat tangga, dan balok bordes.
3. Data-data teknis, spesifikasi, dan persyaratan teknis perencanaan telah ditentukan terlebih dahulu.
4. Pada perencanaan struktur portal daktilitas penuh dan terbatas memiliki ukuran kolom dan balok yang sama, akan dicari prosentase kebutuhan tulangan daktilitas penuh terhadap daktilitas terbatas pada Portal As1.