

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

1.1.1. Umum

Pada era sekarang ini pendidikan merupakan tanggung jawab berbagai pihak, baik pemerintah, swasta ataupun instansi lain dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Universitas Janabdra Yogyakarta adalah salah satu Perguruan tinggi swasta yang merasa ikut bertanggung jawab dan terpenggil untuk mengembangkan dan meningkatkan pendidikan. Sarana dan prasarana yang dapat mendukung proses pendidikan dalam hal belajar dan mengajar salah satunya adalah gedung perkuliahan. Wujud dari tanggung jawab tersebut diwujudkan dengan pembangunan kampus III, yang saat ini sedang dibangun. Kampus III ini berlantai 5 termasuk basement seluas 8300 m², yang berguna untuk meningkatkan mutu pelayanan kepada mahasiswa.

Dalam membangun sebuah struktur bangunan bertingkat pemikiran yang paling mendasar adalah suatu bangunan harus mampu menahan gaya vertikal grafitasi, gaya-gaya horizontal angin serta getaran yang disebabkan oleh gempa. Perencanaan dan perancangan yang memenuhi syarat yang telah ditetapkan pada

peraturan standar struktur bangunan yang berlaku sangat diperlukan, guna mendapat hasil yang ekonomis dan bermutu tinggi.

Dalam menganalisa kekuatan struktur portal Gedung Kampus III Universitas Janabadra Yogyakarta, yang terletak di Jl. Tetara Rakyat Mataram No.57 Yogyakarta. Yang bertujuan dan akan sangat berguna untuk mengetahui efisiensi mutu, biaya, dan waktu pelaksanaan pekerjaan. Dengan menggunakan cara perhitungan SKSNI T-15-1991-03. Analisis akan dilakukan untuk menghitung dimensi tulangan dan dimensi balok portal. Struktur ini berupa struktur beton bertulang yaitu balok, kolom serta panel pertemuan balok dan kolom.

1.1.2. Latar Belakang Tugas Akhir

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta adalah salah satu perguruan tinggi yang berusaha semaksimal mungkin mencetak seorang Sarjana yang berdisiplin ilmu dan berakhlakul karimah. Selama masa perkuliahan mahasiswa di tuntut mampu menyerap serta menyelesaikan mata kuliah-mata kuliah yang harus ditempuh. Salah satunya adalah tugas akhir. Penulis dalam tugas akhir ini mengambil judul, **“ANALISIS STRUKTUR PORTAL PADA BANGUNAN GEDUNG KAMPUS III UNIVERSITAS JANABADRA YOGYAKARTA”**.

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis menggunakan acuan dengan peraturan-peraturan beton bertulang.

1.2 Maksud dan Tujuan

Analisis struktur portal dan balok kolom merupakan struktur yang menerima beban secara vertikal oleh gaya grafitasi, gaya horisontal angin serta getaran oleh gempa. Dengan mengetahui beban yang diterima oleh struktur, akan dapat dihitung dan diketahui dimensi kolom dan balok yang aman dan ekonomis.

Tujuan dari analisis ini adalah untuk membandingkan diameter tulangan balok dan kolom dari hasil analisis menurut SKSNI T-15-1991-03 dengan diameter tulangan balok dan kolom dilapangan.

1.3. Batasan Masalah

Analisis struktur pada Gedung Kampus III Universitas Janabadra ini sangat kompleks, yang terdiri dari beberapa blok, untuk itu penulis membatasi permasalahan pada bangunan blok 1, antara lain :

- a) Analisis struktur dilakukan dengan dua dimensi untuk satu portal arah melintang (as 5) dan portal arah memanjang (as N), pada blok 1.
- b) Perhitungan beton bertulang dengan daktilitas penuh (nilai $K=1$).
- c) Analisis dan perancangan dilakukan pada portal as 5 dan as N bagian balok, kolom serta panel pertemuan balok dan kolom.
- d) Asumsi perletakan yang digunakan adalah jepit dengan kolom menyatu dengan fondasi.

1.4. Peraturan-peraturan Yang dipakai

- a) Grafik dan Tabel Perhitungan Beton Bertulang Berdasarkan SKSNI T-15-1991-03¹.
- b) Pedoman Perencanaan Pembebanan Untuk Rumah dan Gedung .
- c) Peraturan Muatan Indonesia (1970, N.I-18)².
- d) Analisis Struktur menggunakan SAP 90.

¹ Oleh Ir W. C. Vis (Direktur Konsultan Engineering Teknik Sipil W. C. Vis) dan Ir Gidcon Kusuma M. Eng (dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Petra Surabaya)

²Cetakan Ke IV, 1980 diterbitkan oleh Yayasan Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan (Dewan pekerjaan Umum)