

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semakin meningkatnya penambahan penduduk dan terbatasnya tata guna lahan yang semakin terbatas menjadi masalah saat ini, maka dalam membangun sesuatu bangunan yang diperuntukan untuk kapasitas daya guna yang besar dengan kondisi lahan yang kurang memadai luasnya, maka dipilihlah bangunan tinggi sebagai salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Perencanaan yang matang guna pembangunan gedung harus memperhatikan banyak faktor dan persyaratan sesuai dengan peraturan SNI, dimana gedung harus mampu menahan gaya gempa yang terjadi.

Gedung Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya dibangun pada tahun 2012, gedung yang direncanakan berfungsi sebagai gedung kuliah yang memiliki 9 lantai dengan ketinggian bangunan 40,5 m, lebar 21,4. dan panjang 54 m, dikarenakan adanya perubahan pada peraturan SNI gempa yang berlaku saat ini yaitu SNI 1726-2019 dan SNI 2847-2019 tentang beton struktural yang memiliki perubahan cukup banyak dari gaya dasar geser gempa yang juga mengalami perubahan sehingga kemungkinan mendapatkan gaya gempa yang terjadi pada syarat perencanaan menjadi lebih besar.

Kondisi Eksisting Pada gedung Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya menggunakan struktur tahan gempa yaitu Sistem Rangka Pemikul Momen (SRPM), di kota malang termasuk daerah risiko gempa sedang (daerah gempa Zona 4) yang memungkinkan direncanakan menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM) atau Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK). Pada SNI 1726-2019 Persyaratan Sistem rangka pemikul momen menggunakan KDS, apabila KDS D, E dan F harus menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) Walaupun pada daerah gempa sedang seperti kota Malang.

Dengan adanya potensi gempa di Kota Malang dan perubahan pada peta gempa yang baru lebih mendetail dan data yang gempa yang didapatkan dari hasil penelitian dari sesar gempa yang diketahui belakangan. Sehingga

diperlukan perencanaan struktur menggunakan peraturan dan peta gempa yang baru agar bangunan yang direncanakan mampu menahan gaya-gaya yang di timbulkan. Untuk dapat meminimalisir kerugian infrastruktur dan risiko korban jiwa akibat runtuhnya bangunan yang disebabkan oleh gempa maka diperlukan suatu sistem sistem struktur yang memadai. Oleh sebab itu penyusun ingin merencanakan ulang dengan kondisi eksisting memakai peraturan yang terbaru

Berdasarkan kajian diatas maka Penyusun mengangkat judul “STUDI PERENCANAAN PORTAL BETON BERTULANG PADA GEDUNG FAKULTAS PETERNAKAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG DENGAN MENGGUNAKAN SNI 1726-2019, SNI 2847-2019 dan SNI 1727-2020”

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di atas maka penyusun memberikan identifikasi masalah yaitu :

1. Gedung Fakultas peternakan Universitas Brawijaya dibangun tahun 2012, dan masih menggunakan peraturan lama, maka perencanaan ini direncanakan sesuai peraturan yang berlaku saat ini yaitu SNI 1726-2019 dan SNI 2847-2019 tentang beton struktural.
2. Pada peraturan terbaru jika simpangan ijin yang tidak memenuhi maka dilakukan perubahan pada dimensi balok dan kolom.

1.3. Rumusan Masakah

Rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Berapa dimensi pelat lantai, balok dan kolom yang diperlukan?
2. Berapa hasil analisa simpangan yang terjadi menggunakan SNI 1726-2019 ?
3. Berapa jumlah tulangan pelat lantai, balok, kolom dan hubungan balok kolom ?
4. Bagaimana rencana detail tulangan pada pelat lantai, balok, kolom dan hubungan balok kolom (HBK)?

1.4. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah melakukan perencanaan ulang portal beton bertulang pada Gedung Fakultas Pertanian menggunakan peraturan baru. Adapun tujuan dilakukan perencanaan adalah sebagai berikut :

1. Menentukan dimensi pelat lantai, balok dan kolom.
2. Menganalisa simpangan yang terjadi.
3. Untuk menghitung jumlah tulangan yang pada pelat lantai, balok, kolom dan hubungan balok kolom(HBK).
4. Untuk menggambar detail tulangan pada pelat lanati, balok, kolom dan hubungan balok kolom(HBK).

1.5. Manfaat

Manfaat yang didapatkan dalam penyusunan Tugas akhir ini adalah:

1. Dapat menambah pengetahuan dibidang perencanaan struktur, khususnya dalam perencanaan struktur beton bertulang tahan gempa.
2. Dapat dipakai sebagai salah satu referensi dalam perencanaan struktur tahan gempa beton bertulang.

1.6. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan Tugas akhir ini adalah :

1. Analisa struktur menggunakan program bantu ETABS.
2. Menganalisa dimensi pelat lanati, balok dan kolom.
3. Menganalisa Simpangan yang terjadi.
4. Menghitung jumlah tulangan pelat lantai, balok, kolom dan hubungan balok kolom(HBK).
5. Menggambar detail tulagan pada pelat lantai, balok, kolom dan hubungnan balok kolom(HBK).

Peraturan yang akan digunakan adalah:

- SNI 2847:2019, persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung.
- SNI 1726:2019, tata cara perencanaan gempa untuk gedung dan non gedung.
- SNI 1727:2020, beban minimum untuk perencanaan bangunan gedung dan struktur lain.
- SNI 2052:2017, baja tulangan beton.