

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam peraturan standar perencanaan gempa untuk struktur bangunan gedung (SNI -03-1726 2012) disebutkan bahwa Indonesia adalah salah satu Negara yang berada pada wilayah gempa. Wilayah gempa tersebut di kategorikan menjadi tiga bagian yaitu Daerah dengan tingkat gempa kuat, menengah, dan kecil yang tersebar di seluruh Indonesia. Sabu Raijua merupakan salah satu pulau yang baru mekar menjadi kabupaten sendiri dan merupakan bagian dari Propinsi Nusa Tenggara Timur, yang berada pada daerah gempa dengan kategori tingkat menengah.

Perencanaan dengan bangunan bertingkat merujuk pada SNI gempa dan SNI beton. Kedua tata cara tersebut dimaksudkan untuk menghindari kerusakan yang akan terjadi pada bangunan akibat gempa. Hal ini dapat dicapai melalui perencanaan sistem rangka pemikul utama yaitu balok dan kolom.

Suatu sistem struktur utama yang dipakai sebagai pemikul beban gempa pada daerah yang berpotensi gempa sedang yaitu sistem rangka pemikul momen menengah (SRPMM).

SRPMM yang mengacu pada tata cara perencanaan struktur beton bertulang (SNI 03-2847-2013) didesain berdasarkan prinsip desain kapasitas (*capacity design*). Desain kapasitas didasarkan pada konsep desain kolom kuat balok lemah.

Konsep kolom kuat balok lemah di lihat dari perilaku struktur inelastis (kondisi beban melampaui kapasitas elastis struktur) di desain dengan pendekatan : (a) Desain geser balok dilakukan pada kondisi dimana kekuatan lentur balok sudah tercapai, dalam hal ini balok sudah mengalami sendi plastis akibat momen lentur. Pada kondisi demikian gaya yang digunakan dalam mendesain kekuatan geser balok merupakan gaya geser yang di hasilkan pada saat balok mencapai nilai momen kapasitas balok.. (b) Kolom-kolom didesain memiliki kekuatan yang lebih besar dari balok dengan cara, kuat lentur yang bekerja pada kolom diperhitungkan sebesar 6/5 kali jumlah kuat lentur balok yang bertemu pada suatu joint/ balok kolom.

Berdasarkan asumsi desain tersebut, diharapkan pada saat terjadi gempa yang melampaui kapasitas elastisnya, balok-baloklah yang akan mengalami kegagalan terlebih dahulu melalui mekanisme terbentuknya sendi plastis/pelelehan pada pangkal-pangkal balok yang diakibatkan oleh kegagalan lentur. Sementara itu kegagalan pada kolom melalui terbentuknya sendi plastis, hanya diperkenankan terjadi pada pangkal kolom lantai dasar dan ujung atas kolom pada lantai puncak.

Berdasarkan pembahasan tersebut maka dipandang perlu untuk melakukan desain atas rangka beton bertulang pemikul momen menengah yang dilanjutkan dengan menggunakan standar perencanaan terbaru yaitu SNI 03-1726-2012 dan SNI 03-2847-2013. Oleh karena itu penelitian ini mengambil judul **“DESAIN SISTEM RANGKA PEMIKUL MOMEN MENENGAH (SRPMM) BETON BERTULANG MENGACU PADA KETENTUAN SNI 03 – 1726–2012 DAN SNI 03–2847-2013”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana Metode analisis yang dapat di gunakan untuk menganalisis Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM).
2. Bagaimana Kinerja Struktur pada kondisi Elastis pada Sistim Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM).
3. Bagaimaa Kebutuhan tulangan Balok dan Kolom pada sistim Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM).

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui metode analisis yang dapat digunakan untuk menganalisis model Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah yang direncanakan.
2. Mengetahui kinerja struktur pada kondisi elastis, pada model Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah yang direncanakan.
3. Menghasilkan kebutuhan tulangan balok dan kolom pada model Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah yang direncanakan.

1.4 Manfaat Penelitian

Memahami dan mampu menerapkan ketentuan SNI 03-1726-2013 dan SNI 03 -2847 2013 dengan pengaruhnya beban gempa terhadap bangunan pada daerah gempa menengah.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini mencakup hal-hal sebagai berikut :

1. Lokasi studi adalah (Sabu rajjua) merupakan daerah tidak rawan gempa.
2. Bangunan yang di analisis adalah bangunan sepuluh lantai yang memiliki konfigurasi sederhana yang merupakan bangunan efektif yaitu bangunan yang di modelkan sendiri.
3. Desain hanya dilakukan terhadap komponen struktur utama portal meliputi: Balok induk Dan Kolom.
4. Perencanaan yang digunakan menggunakan metode Sistim Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM).