

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Bangunan tahan gempa adalah bangunan yang dirancang untuk mampu menahan beban gempa sesuai dengan standar yang ditetapkan dalam SNI 1726:2019 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung. Universitas Muhammadiyah Lamongan berencana membangun rumah susun mahasiswa sebagai fasilitas penunjang kegiatan pendidikan. Karena berfungsi sebagai hunian massal, rumah susun tersebut termasuk dalam tabel 4.6 kategori risiko II, sehingga perencanaan strukturnya harus memenuhi standar ketahanan gempa yang lebih tinggi. Selain itu, lokasi tapak bangunan berada di kawasan dataran rendah yang perlu diteliti lebih lanjut untuk menentukan klasifikasi situs tanah dan koefisien seismik yang tepat berdasarkan SNI.

Struktur atas dari gedung Rumah Susun (Rusun) Asrama Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Lamongan direncanakan menggunakan sistem struktur beton bertulang tipe "open frame", yang tergolong dalam kategori Sistem Rangka Pemikul Momen (SRPM). Berdasarkan hasil analisis perencana, struktur ini termasuk dalam Kategori Desain Seismik D. Sesuai dengan Kategori resiko III 1726:2019, terdapat dua alternatif sistem struktur yang dapat dipilih untuk KDS D, yaitu:

1. Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK)
2. Sistem Ganda (Dual System) – dengan SRPMK yang memikul minimum 25% dari gaya seismik desain, dilengkapi dengan dinding geser beton bertulang.

Dalam konteks efisiensi biaya dan kemudahan konstruksi, penggunaan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) tanpa dinding geser

menjadi alternatif yang menarik untuk diterapkan. Meskipun dinding geser memiliki fungsi penting dalam struktur, seperti mengurangi gaya geser yang dipikul kolom, meningkatkan kekakuan lateral bangunan, mengurangi simpangan antarlantai (interstory drift), serta menghindari terjadinya efek P- Δ , namun pendekatan ini dapat digantikan secara parsial dengan prinsip efisiensi beban.

1. 2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang , dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana sistim elemen horisonatal balok dan plat hasil studi?
2. Bagaimana sistem elemen vertikal kolom hasil studi?
3. Bagaimana perilaku simpangan antar lantai dan stabilitas struktur SRPMK hasil studi?

1. 3 Tujuan

Tujuan dari studi ini adalah:

1. Mendapatkan sistim elemen horisonatal balok dan pelat hasil studi.
2. Mendapatkan sistim elemen vertikal kolom hasil studi.
3. Mendapatkan perilaku simpangan antar lantai dan stabilitas struktur atas SRPMK hasil studi.

1. 4 Batasan Masalah

Sebagai batasan masalah dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Struktur Gedung adalah Struktur Gedung Rumah Susun Mahasiswa Univeristas Muhammadiyah Lamongan.
2. Tidak membahas optimasi di segi biaya.