

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan di Indonesia saat ini mengalami perkembangan dengan sangat pesat, diantaranya perkembangan di bidang konstruksi seperti gedung kuliah, hotel, apartemen, perkantoran, dan masih banyak lagi. Tinggi atau rendahnya suatu bangunan berkaitan erat dengan masalah sistem pembebanan lateral. Semakin tinggi suatu bangunan maka sistem pembebanan lateral yang dapat berupa beban angin dan atau beban gempa yang akan semakin besar dengan bertambah tingginya gedung. Oleh karena itu pembangunan infrastruktur di Indonesia harus juga memenuhi persyaratan ketahanan terhadap gempa (Amaral, A. Agus Santosa, dan Ester Priska Sari, 2016).

Pesatnya perkembangan bidang konstruksi merupakan jawaban dari kebutuhan hunian di Indonesia termasuk di kota Malang sebagai salah satu kota pelajar dan kota pariwisata di Jawa timur, apartemen Nayumi Samtower Malang merupakan salah satu fasilitas yang menjawab kebutuhan hunian tersebut. Bangunan gedung ini terdiri dari 20 lantai dengan lebar 31 m dan panjang 72 m, merupakan bangunan gedung yang memiliki struktur yang tinggi dan merupakan suatu bangunan yang memiliki resiko jiwa tinggi saat terjadi kegagalan struktur pada bangunan tersebut. Sehingga membuat bangunan gedung itu memiliki beban vertikal maupun lateral yang harus diperhitungkan dengan baik agar tidak terjadi kerusakan struktur yang dapat mengakibatkan robohnya bangunan.

Pembangunan hotel di daerah metropolitan seperti Surabaya semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan ekonomi dan pariwisata. Hal ini memunculkan tuntutan bagi konstruksi bangunan yang tidak hanya memenuhi aspek fungsional dan estetika, tetapi juga faktor keamanan dan ketahanan terhadap gempa bumi. Surabaya terletak di wilayah dengan risiko gempa yang cukup tinggi, sehingga pemilihan sistem struktur yang tepat menjadi sangat penting. Sistem ganda dinding geser beton bertulang khusus (*Special Reinforced Concrete Shear Wall*) merupakan salah satu sistem struktur yang direkomendasikan untuk bangunan tinggi dan tahan gempa. Sistem ini menggabungkan dinding geser beton

201910340311295
Amelia Siska Kumalasari
Prodi Teknik Sipil

bertulang dengan rangka baja atau beton bertulang, memberikan kekakuan lateral yang tinggi dan kemampuan daktilitas yang baik (Bachmann, 2003; Stafford Smith & Girgis, 1986).

Dalam pembangunan Hotel Swiss-Belinn Surabaya, sistem ganda dinding geser beton bertulang khusus dipilih untuk memenuhi persyaratan keamanan dan ketahanan terhadap gempa sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) 1726-2019 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung. Studi ini bertujuan untuk menganalisis perilaku struktur Hotel Swiss-Belinn Surabaya menggunakan sistem ganda dinding geser beton bertulang khusus dalam menanggapi beban gempa berdasarkan SNI 1726-2019.

Berdasarkan penjabaran di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perencanaan Pembangunan Hotel Swiss-Belinn Surabaya Menggunakan Sistem Ganda Dinding Geser Beton Bertulang Khusus Dengan Metode SNI 1726-2019”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan di atas, maka rumusan masalah yang ditetapkan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penempatan dinding geser kombinasi di perimeter dan core terhadap kekakuan struktur, torsi, dan simpangan horizontal per lantai akibat beban gempa?
2. Bagaimana perencanaan balok, kolom dan dinding geser pada bangunan gedung dengan sistem ganda?
3. Bagaimana perencanaan *detailing* sambungan balok-kolom dan balok-dinding geser yang meliputi pengekangan dan tulangan pada struktur tahan gempa dengan sistem ganda?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui alternatif penempatan dinding geser pada bangunan gedung.

201910340311295
Amelia Siska Kumalasari
Prodi Teknik Sipil

2. Mengetahui perencanaan balok, kolom dan dinding geser pada bangunan gedung dengan sistem ganda.
3. Mengetahui perencanaan *detailing* sambungan balok-kolom dan balok-dinding geser yang meliputi pengekangan dan tulangan pada struktur tahan gempa dengan sistem ganda.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan seluruh penjabaran di atas, maka diharapkan penelitian ini:

1. Secara praktis, penelitian ini dapat digunakan oleh pihak Hotel Swiss-Belinn Surabaya untuk menjadi bahan evaluasi terkait optimalisasi desain struktural.
2. Secara teoritis, penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan bagi penelitian yang akan datang dengan topik serupa.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Perencanaan pembebanan mengacu pada SNI 1727:2020.
2. Perencanaan perhitungan struktur beton mengacu pada SNI 2847:2019.
3. Perencanaan ketahanan gempa mengacu pada SNI 1726:2019.
4. Perencanaan ini tidak menghitung struktur bawah (pondasi).
5. Perencanaan ini tidak menghitung struktur tangga, lift, dan rencana anggaran biaya.