

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Kesatuan Republik Indonesia adalah negara yang rawan terkena bencana gempa bumi, baik itu gempa kecil maupun gempa yang besar. Hal ini disebabkan posisi geografis Indonesia yang dimana beberapa pulau di Indonesia masuk dalam sebuah kawasan yang disebut *Ring of fire*. *Pacific ring of fire* atau cincin api pasifik adalah sebuah area di sekitar Samudra Pasifik yang memiliki banyak sesar dan lempeng tektonik aktif. Hal tersebut yang menyebabkan begitu sering terjadi gempa di daerah tersebut, termasuk di Indonesia.

Ketika gempa terjadi, lempeng tektonik yang bergerak menimbulkan getaran yang menyebabkan struktur bangunan terpapar oleh gaya yang besar. Hal ini seringkali menyebabkan kegagalan struktur pada sebuah bangunan, termasuk gedung bertingkat. Pembuatan dinding geser adalah salah satu metode untuk mencegah terjadinya kegagalan struktur tersebut. Dinding geser sendiri memiliki fungsi utama yaitu menahan beban lateral seperti beban angin dan beban gempa. Sehubungan dengan hal diatas, terdapat sistem alternatif atau sistem struktur gedung yang dapat digunakan untuk perencanaan struktur dinding geser yaitu pada Gedung Laboratorium Teknik Kimia XV Institut Teknologi Bandung. Gedung yang baru dibangun tersebut merupakan salah satu bangunan bertingkat tinggi dengan 9 lantai dan 2 lantai basement.

Dalam proposal ini, akan direncanakan struktur dengan sistem dinding geser yang dapat menahan gempa, gaya-gaya horizontal dan gaya-gaya lateral, juga dapat memberikan kekakuan struktur. Untuk membantu proses penelitian, Prosedur komputasi dalam studi ini disederhanakan dengan menggunakan aplikasi ETABS 2018. Penulis menggunakan data sekunder dan studi pustaka untuk menulis studi ini; sebagian besar data berasal dari buku, jurnal, dan SNI terbaru.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dihasilkan dari latar belakang masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perilaku struktur bangunan Gedung Laboratorium Teknik Kimia XV Institut Teknologi Bandung dengan sistem ganda?
2. Berapa perencanaan dimensi dinding geser pada Gedung Laboratorium Teknik Kimia XV Institut Teknologi Bandung?
3. Berapa perencanaan penulangan dinding geser pada Gedung Laboratorium Teknik Kimia XV Institut Teknologi Bandung?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan perencanaan berdasarkan rumusan masalah diatas diantaranya;

1. Untuk mengetahui dengan jelas perilaku struktur bangunan Gedung Laboratorium Teknik Kimia XV Institut Teknologi Bandung dengan menggunakan dinding geser sistem ganda.
2. Untuk merencanakan dimensi dinding geser pada Gedung Laboratorium Teknik Kimia XV Institut Teknologi Bandung.
3. Untuk merencanakan penulangan dimensi dinding geser pada Gedung Laboratorium Teknik Kimia XV Institut Teknologi Bandung.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu:

1. Dinding geser adalah komponen struktural yang direncanakan.
2. Bangunan yang diteliti adalah gedung sebelas lantai yang dimaksudkan untuk berfungsi sebagai fasilitas laboratorium.
3. Perilaku konstruksi dengan dinding geser dan bagaimana pengaruhnya terhadap pelat lantai, balok, dan kolom menjadi subjek studi yang dievaluasi.
4. Analisis terhadap dimensi dari dinding geser.
5. Perencanaan tulangan dinding geser longitudinal dan transversal.
6. Hanya struktur atas yang dimodelkan menggunakan program ETABS 2018.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari dilakukannya penelitian ini, yaitu:

1. Mengembangkan pengetahuan tentang perencanaan struktur beton bertulang berbasis dinding geser.
2. Dengan langsung menggunakan pengetahuan tentang struktur beton bertulang yang dipelajari di perguruan tinggi, dapat diperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang perencanaan struktur beton bertulang.
3. Dapat berfungsi sebagai sumber bagi pembaca yang ingin mempelajari lebih lanjut tentang struktur bangunan beton bertulang, khususnya yang berkaitan dengan perencanaan dinding geser.

1.6 Sistematika Penulisan

Terdapat lima (lima) bab dalam proyek akhir ini, dan masing-masing bab mencakup topik-topik berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup, keuntungan, dan metodologi penulisan semuanya dijelaskan dalam bab ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Teori-teori yang mendasari penelitian tentang bagaimana penempatan dinding geser memengaruhi konstruksi struktur bertingkat dibahas dalam bab ini. Teori-teori penelitian ini berasal dari berbagai sumber..

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian dibahas dalam bab ini, dimulai dengan sumber data, teknik pengumpulan data, prosedur analisis data, dan tahapan penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Perhitungan untuk dinding geser dalam konstruksi gedung laboratorium sebelas lantai dibahas dalam bab ini.

BAB V PENUTUP

Bab ini membahas temuan dan saran yang diperoleh dari perhitungan untuk lokasi dinding geser yang dibahas dalam bab sebelumnya.