

BAB I.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara kepulauan yang terletak pada pertemuan empat lempeng, yang terletak pada pertemuan Eurasia, Indo-Australia, Pasifik, dan Laut Filipina. Wilayah tersebut berbatasan langsung dengan laut dan pegunungan, potensi mengalami bencana alam dan kesiapsiagaan (Jayadi dkk, 2022). Beberapa peristiwa gempa besar di Indonesia yang menyebabkan kerusakan yang cukup signifikan terjadi pada gempa Yogyakarta pada tahun 2006, gempa Aceh tahun 2004, gempa Padang tahun 2009, dan gempa Cianjur tahun 2022 (Imani dkk, 2022).

Gempa bumi utama (*mainshock*) Cianjur, Jawa Barat terjadi pada tanggal 21 November 2022 karena pergeseran Sesar Cimandiri yang berkekuatan 5,6M. intensitas gempa Cianjur mencapai V-VI skala MMI (*Modified Mercalli Intensity*). Gempa ini sangat kuat dan menyebabkan banyak korban diantaranya 108.720 luka, 327 kehilangan nyawa, dan kerusakan bangunan kurang lebih 2.000 unit. Setelah gempa utama, masyarakat merasakan 140 gempa susulan dengan magnitudo 1.2-4.2 dengan kedalaman rata – rata 10km (BMKG, 2022).

Untuk mengurangi kerugian yang diakibatkan oleh gempa bumi perlu adanya sebuah tinjauan komprehensif mengenai dampak gempa terhadap struktur merupakan hal yang sangat penting dalam upaya peningkatan ketahanan masyarakat. Walaupun gempa tidak dapat diprediksi kemunculannya, namun dapat diminimalisir dampak kerusakannya dengan cara membangun rumah tahan gempa (Prihatmaji dkk, 2013).

Suatu bangunan tahan gempa dapat mengalami kerusakan akibat gempa besar namun harus mempunyai perilaku daktail agar dapat bertahan ketika mengalami gempa besar dan mengalami deformasi tanpa mengalami keruntuhan total.. Maka dari itu, Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) mengeluarkan kaidah – kaidah standar pembangunan rumah tahan gempa yang diatur dalam Permen PUPR No. 5 Tahun 2016 (Gumilang dan Rusli, 2021).

Selain kaidah rumah tahan gempa, Kementerian PUPR juga mengeluarkan rumah berstandar gempa lainnya dalam bentuk rumah pracetak salah satunya Rumah Instan Sederhana Sehat (RISHA). RISHA adalah rumah dengan teknologi konstruksi sistem bongkar pasang (*knock – down*). Teknologi RISHA menggunakan bahan dari beton bertulang pracetak yang tidak banyak menggunakan material alam. Pemanfaatan teknologi ini selain untuk rumah tahan gempa juga lebih ditunjukkan untuk pembangunan rumah dengan mempertimbangkan efisiensi dari segi biaya (Rahayu dkk, 2019).

Untuk mengetahui kinerja bangunan rumah konvensional dengan RISHA, maka perlu dilakukan analisis dengan pemodelan *SAP2000*. Analisis tersebut bertujuan untuk mengetahui nilai defleksi, momen lentur, dan gaya geser bangunan. Analisis perbandingan ini memungkinkan dapat dijadikan sebagai referensi atau dijadikan pertimbangan dalam pemilihan bangunan huni yang berstandar tahan gempa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasar pada beberapa permasalahan yang terdapat di latar belakang, dapat dirangkum beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana perbedaan nilai defleksi antara rumah konvensional dengan RISHA?
- b. Bagaimana perbedaan nilai momen lentur antara rumah konvensional dengan RISHA?
- c. Bagaimana perbedaan nilai gaya geser antara rumah konvensional dengan RISHA?

1.3 Lingkup Penelitian

Dalam lingkup penelitian ini, supaya tidak melebar dari topik rencana, maka peneliti menetapkan lingkup penelitian terhadap permasalahan yang akan diuraikan sebagai berikut :

- a. Penelitian yang dipakai hanya meninjau rumah konvensional dan RISHA dengan studi kasus Gempa Cianjur.
- b. Peraturan yang digunakan untuk menganalisis bangunan gempa adalah SNI 1726:2019.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai oleh peneliti akan diuraikan sebagai berikut :

- a. Mendapatkan perbedaan nilai defleksi antara rumah konvensional dengan RISHA.
- b. Mendapatkan perbedaan nilai momen lentur antara rumah konvensional dengan RISHA.
- c. Mendapatkan perbedaan nilai gaya geser antara rumah konvensional dengan RISHA.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Memberikan informasi mengenai perbedaan nilai defleksi antara rumah konvensional dengan RISHA.
- b. Memberikan informasi mengenai perbedaan nilai momen lentur antara rumah konvensional dengan RISHA.
- c. Memberikan informasi mengenai perbedaan nilai gaya geser antara rumah konvensional dengan RISHA.