

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kepulauan Indonesia merupakan wilayah yang memiliki tingkat bencana yang cukup tinggi mulai dari bencana banjir, tanah longsor, gempa bumi, erupsi gunung berapi, kebakaran hutan, tsunami, puting beliung dan bencana alam lainnya. Bencana alam yang terjadi Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor dan salah satu faktor yang sangat berpengaruh adalah faktor keadaan topografi di Indonesia. Indonesia terletak pada pertemuan lempeng tektonik besar, yaitu lempeng Pasifik, lempeng Hindia-Australia, dan lempeng Eurasia. Sehingga beberapa wilayah Indonesia kerap terjadi gempa bumi. Gempa bumi merupakan bencana alam yang sulit diprediksi, yang dapat mengakibatkan beberapa kerusakan ringan, sedang, berat dan menimbulkan korban jiwa. Kerusakan tersebut yaitu kerusakan jalan, kerusakan bangunan, dan kerusakan infrastruktur lainnya. Adapun faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan yang ditimbulkan gempa bumi adalah kekuatan getaran, durasi getaran, kedalaman pusat gempa, kondisi tanah, dan struktur bangunan.

Gempa bumi yang pernah melanda Indonesia dan menyebabkan korban jiwa serta kerusakan seperti gempa Aceh terjadi pada tahun 2004, gempa Yogyakarta terjadi pada 2006, dan gempa Lombok pada 2018.

Dari peristiwa kejadian diatas bisa dilihat bahwa bangunan yang berada didaerah rawan gempa bumi perlu diadakan mitigasi bencana antara lain mitigasi bangunan struktural, mitigasi bangunan non struktural, perlunya jalur evakuasi, penggunaan fungsi ruangan, perencanaan denah ruangan, pengaturan interior maupun exterior dan sebagainya. Terutama untuk bangunan permukiman karena bangunan permukiman biasanya tidak dilakukan perencanaan yang matang oleh tenaga ahli, sehingga risiko bangunan roboh akan lebih besar ketika terjadi gempa bumi.

Menurut sensus penduduk tahun 2010, Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki luas 3.185,80 km<sup>2</sup> yang terdiri dari 1 Kotamadya, dan 4 Kabupaten yang terbagi menjadi 78 Kecamatan dan 438 Desa/Kelurahan.

Kejadian gempa bumi yang pernah mengguncang Yogyakarta pada tanggal 27 Mei 2006 masih meninggalkan trauma yang cukup dalam bagi masyarakat Yogyakarta. Gempa bumi Yogyakarta disebabkan karena adanya pergeseran antara lempeng Hindia-Australia dan lempeng Eurasia.

Menurut BNPB (2012), gempa di Yogyakarta menimbulkan korban jiwa sebanyak 4.674, dan sebanyak 19.897 dinyatakan luka berat. Sebagian besar korban disebabkan karena tertimpa bangunan atau material rumah. Gempa di Yogyakarta menimbulkan kerusakan bangunan sebanyak 96.790 mengalami kerusakan berat, sebanyak 117.075 mengalami kerusakan sedang, dan sebanyak 156.971 bangunan mengalami kerusakan ringan. Kerusakan bangunan tempat tinggal/rumah tersebut mengindikasikan bahwa Dari peristiwa tersebut maka diperlukan mitigasi pada daerah yang rawan gempa khususnya di Kabupaten Sleman dengan tujuan untuk mengurangi tingkat kerusakan struktur bangunan yang rentan terhadap gempa bumi dan mengurangi adanya korban jiwa. Salah satu bangunan yang memiliki tingkat resiko tinggi terhadap gempa bumi yaitu bangunan non-engineered atau bangunan permukiman yang dibangun tanpa perencanaan atau syarat yang berlaku

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rendahnya kualitas material bangunan permukiman di wilayah Yogyakarta yang terkena bencana alam gempa bumi, sehingga bangunan pemukiman tersebut sangat rentan terhadap guncangan gempa bumi.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Faktor apa yang menyebabkan bangunan perumahan di Kelurahan Ngestiharjo, Yogyakarta rentan terhadap gempa bumi?
2. Bagaimana praktek – praktek kontruksi dan perawatan yang ada?
3. Kenapa pada saat gempa terjadi masih banyak kerusakan pada bangunan?
4. Bagaimana kondisi bangunan di perumahan di Yogyakarta?

### **1.3 Lingkup Penelitian**

Penelitian ini dapat lebih mengarah pada latar belakang dan permasalahan yang telah dirumuskan maka dibuat batasan-batasan masalah guna membatasi ruang lingkup penelitian, antara lain:

1. Analisis bentuk bangunan mengacu pada peraturan FEMA P-154 tahun 2015.
2. Lokasi penelitian dilakukan di bangunan perumahan di Kelurahan Ngestiharjo, Yogyakarta.
3. Bangunan yang ditinjau berjumlah 10 rumah sederhana.
4. Tidak melakukan peninjauan struktur bawah dan struktur pondasi bangunan.
5. Tidak melakukan perencanaan dan perancangan ulang terhadap bangunan yang ditinjau.
6. Jenis penelitian yang digunakan adalah dengan jenis penelitian empiris.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan evaluasi dan kajian mengenai Kerentanan Bangunan Perumahan Terhadap Gempa Di Kelurahan Ngestiharjo Yogyakarta.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan informasi pedoman bagi masyarakat yang akan membangun tempat tinggal/rumah di daerah yang rawan gempa bumi.
2. Sebagai bahan acuan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya dalam ilmu struktur teknik gempa dan dapat digunakan sebagai bahan kajian untuk penelitian yang akan datang.