

BAB I.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai negara kepulauan, daerah di Indonesia berdasarkan keadaan topografinya terdapat tingkat bencana alam yang cukup tinggi. Indonesia merupakan negara yang terletak pada daerah pertemuan dari 3 lempeng yaitu, lempeng Pasifik, lempeng Hindia-Australia, dan lempeng Eurasia. Sehingga di beberapa wilayah kepulauan di Indonesia kerap terjadi bencana gempa bumi. Gempa bumi merupakan salah satu bencana alam yang sulit diprediksi kapan terjadinya, yang bisa menyebabkan beberapa kerusakan ringan, sedang, berat serta dapat mengakibatkan adanya korban jiwa. Kerusakan tersebut ialah kerusakan jalan, kerusakan bangunan, serta kerusakan infrastruktur yang lain.

Gempa Bumi ialah suatu getaran ataupun guncangan yang terjadi pada permukaan bumi yang diakibatkan oleh pelepasan energi dari dalam yang terjadi secara mendadak sehingga membentuk gelombang seismic (BMKG, 2016). Gempa Bumi bisa terjadi karena adanya pergerakan lempeng bumi (kerak bumi). Pada suatu daerah dapat diperkirakan frekuensi gempanya mengacu pada jenis serta ukuran gempa bumi yang terjadi selama periode waktu gempa bumi. Pada wilayah yang rawan terhadap gempa bangunan gedung harus bisa bertahan terhadap gempa yang terjadi supaya resiko bahaya pada bangunan tersebut bisa diminimalisir. Untuk menentukan apakah suatu bangunan gedung membutuhkan analisis lebih lanjut yang berhubungan dengan ketahanannya terhadap gempa bumi maka berdasarkan hal tersebut perlu adanya evaluasi tahap awal. Evaluasi tahap awal dapat dilakukan dengan menggunakan metode evaluasi berdasarkan *Rapid Visual Screening* (RVS).

Gempa bumi yang pernah melanda Indonesia dan menyebabkan korban jiwa serta kerusakan seperti gempa Aceh terjadi pada tahun 2004 yang merupakan gempa terbesar ketiga di dunia dengan magnitudo 9,0 SR dan menimbulkan banyak korban jiwa di Indonesia serta di beberapa negara seperti Sri Lanka, India dan Thailand. Kemudian gempa Nias terjadi pada 2005, gempa Yogyakarta terjadi pada

2006, gempa Pangandaran terjadi pada 2006, gempa Tasikmalaya terjadi pada 2017 dan gempa di kabupaten Malang pada 2021.

Peristiwa guncangan gempa bumi yang terjadi di Yogyakarta pada tanggal 27 Mei 2006 masih menjadi peristiwa yang meninggalkan trauma mendalam bagi warga Yogyakarta. Gempa bumi Yogyakarta terjadi karena akibat dari tumbukan antara lempeng Hindia- Australia dengan lempeng Eurasia. Koordinat 110,32 BT dan 8,03 LS, merupakan letak terjadinya gempa bumi Yogyakarta dengan kedalaman 11,3 kilometer, dan tercatat kekuatan sebesar 5,9 SR dengan waktu getaran kurang lebih 57 detik (Saputra, 2017). Menurut BNPB (2012), gempa bumi yang terjadi di Yogyakarta menimbulkan korban jiwa sebanyak 4.674, dan yang mengalami cedera berat sebanyak 19.897. Sebagian besar korban diakibatkan karena tertimpa dari runtuhnya bangunan ataupun material rumah. Gempa yang terjadi di Yogyakarta berakibat pada rusaknya bangunan tercatat alami kerusakan berat sebanyak 96.790, kerusakan sedang sebanyak 117.075, dan bangunan dengan kerusakan ringan sebanyak 156.971. Kerusakan yang terjadi pada bangunan tempat tinggal/rumah tersebut menunjukkan bahwa mutu material bangunan permukiman rendah dan belum cukup berkualitas.

Dari kejadian tersebut sehingga dibutuhkan mitigasi pada wilayah yang rawan gempa di Kabupaten Sleman dengan tujuan agar tingkat kehancuran struktur bangunan yang rentan terhadap gempa bumi serta mengurangi terdapatnya korban jiwa. Salah satu bangunan yang mempunyai tingkatan efek tinggi terhadap gempa bumi ialah bangunan non-engineered ataupun bangunan permukiman yang dibentuk tanpa perencanaan ataupun ketentuan yang berlaku. Posisi bangunan permukiman yang dievaluasi periset berjumlah 10 rumah yang terletak di Desa Gowok, Caturtunggal, Depok, Sleman. Pemilihan posisi ini karena Kabupaten Sleman tercantum wilayah rawan gempa semacam gempa tektonik dan gempa vulkanik. Dalam mengantisipasi efek serta kerugian yang mungkin terjadi terhadap bangunan yang hendak ataupun sudah berdiri sehingga Federal Emergency Management Agency(FEMA) sediakan sesuatu tata cara buat mengevaluasi kerentanan suatu bangunan secara simpel serta kilat yang diucap Rapid Visual Screening(RVS). Sehingga dapat dijadikan pertimbangan buat pedoman mengenai

penilaian bangunan terhadap kerentanan gempa bumi yang cocok dengan peraturan yang berlaku.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang yang dijabarkan di atas, maka dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apa saja faktor yang membuat bangunan rentan terhadap gempa ?
2. Dimana saja wilayah di Indonesia yang memiliki tingkat bahaya dan kerentanan yang tinggi terhadap gempa bumi ?
3. Mengapa bangunan bisa rentan terhadap gempa bumi ?
4. Bagaimana menganalisis potensi tingkat kerusakan bangunan permukiman terhadap gempa bumi di Padukuhan Gowok Desa Caturtunggal, Depok, Sleman berdasarkan RVS (*Rapid Visual Screening*).

1.3 Lingkup Penelitian

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

1. Lokasi penelitian dilakukan pada bangunan permukiman di Padukuhan Gowok Desa Caturtunggal, Depok, Sleman.
2. Analisis bentuk bangunan yang diteliti berdasarkan pada peraturan FEMA P-154 tahun 2015.
3. Bangunan yang ditinjau adalah bangunan permukiman berjumlah 10 rumah sederhana.
4. Tidak melakukan perencanaan dan perancangan ulang terhadap bangunan yang ditinjau.
5. Tidak melaksanakan peninjauan struktur bawah serta struktur pondasi bangunan.
6. Tidak meneliti struktur tanah hanya bersumber dari data sekunder dan jenis tanah dengan asumsi tanah sedang.

7. Tidak melaksanakan peninjauan saat pembangunan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini ialah untuk melakukan analisis serta mengetahui tingkat kerentanan pada bangunan permukiman di Padukuhan Gowok Desa Caturtunggal, Depok, Sleman, terhadap gempa menggunakan RVS (*Rapid Visual Screening*).

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan acuan dalam meningkatkan ilmu pengetahuan agar bisa digunakan sebagai bahan kajian untuk penelitian yang akan datang, selain itu juga diharapkan penelitian ini dapat memberikan gambaran serta tambahan pengetahuan tentang penggunaan RVS (*Rapid Visual Screening*) menurut FEMA P-154 tahun 2015.