

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara yang memiliki tingkat bencana alam yang cukup tinggi mulai dari erupsi gunung berapi, tanah longsor, banjir, kebakaran hutan, gempa bumi, dan bencana alam yang lainnya. Bencana alam yang kerap terjadi di Indonesia disebabkan karena Indonesia merupakan negara kepulauan yang terletak pada pertemuan tiga lempeng tektonik, yaitu Lempeng Hindia – Australia, Lempeng Pasifik, dan Lempeng Eurasia yang menyebabkan bencana gempa bumi.

Gempa bumi merupakan salah satu bencana alam di Indonesia yang banyak menimbulkan korban jiwa, seperti yang terjadi di Aceh tahun 2004, Nias tahun 2005, Yogyakarta dan Pangandaran 2006, Sumatra Barat tahun 2009 dan masih banyak lagi. Dari peristiwa yang terjadi maka timbulnya pemikiran penulis bahwa untuk bangunan gedung yang berada di daerah rawan gempa, perlu dilakukan mitigasi *struktural*, mitigasi *non-struktural* seperti pemasangan jalur evakuasi, pengaturan fungsi ruangan, pengaturan *interior* dan sebagainya. Hal ini sangat penting diterapkan pada fasilitas umum yang memiliki tingkat risiko lebih besar.

Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki luas 3.185,80 km² yang terdiri atas 1 Kotamadya, dan 4 Kabupaten, yang terbagi lagi menjadi 78 Kecamatan dan 438 Desa/Kelurahan. Menurut sensus penduduk 2010, DIY memiliki populasi 3.452.390 jiwa dengan proporsi 1.705.404 laki-laki, dan 1.746.986 perempuan, serta memiliki kepadatan penduduk sebesar 1.084 jiwa per km² dan Yogyakarta secara geografis terletak pada 8° 30' - 7° 20' Lintang Selatan, dan 109° 40' - 111° 0' Bujur Timur.

Pada tanggal 27 Mei 2006 pukul 05.55 WIB, Yogyakarta digoncang gempa dahsyat yang terjadi pada koordinat 8.03 LS dan 110,32 BT, dengan kedalaman 11,3 km, dan kekuatan 5.9 SR mb (*magnitude body*) atau setara 6.3 SR mw (*magnitude moment*).

Menurut BNPB, gempa Yogyakarta menewaskan 4.674 orang dan 19.897 orang luka berat, dan ada sekitar 96.790 bangunan yang mengalami kerusakan berat, 117.075 bangunan mengalami rusak sedang, dan 156.971 bangunan mengalami rusak ringan.

Salah satu jenis bangunan yang memiliki tingkat resiko tinggi yaitu bangunan cagar budaya (*non-engineered*) atau rumah hunian yang memiliki nilai sejarah yang banyak terdapat di Yogyakarta, salah satunya bangunan yang terletak di daerah nDalem Pujokusuman, jalan Brigjen Katamso Yogyakarta.

Dalam mengantisipasi resiko yang akan terjadi, maka *Federal Emergency Management Agency* (FEMA) menyediakan sebuah metodologi mengevaluasi keamanan *seismic* dari persediaan besar bangunan dengan akses *minimum* ke bangunan, dan menentukan bangunan yang membutuhkan pemeriksaan lebih rinci. Dokumen *Federal Emergency Management Agency* (FEMA) diterbitkan pada Januari 2015 dengan nama FEMA P-154 Edisi Ketiga.

Pada penulisan tugas akhir ini penulis menganalisis kerentanan bangunan terhadap gempa bumi dengan *rapid visual screening* berdasarkan FEMA P-154 tahun 2015 edisi ketiga dengan *study* kasus nDalem Pujokusuman Yogyakarta. Dengan demikian diharapkan dapat mengurangi tingkat resiko korban jiwa yang timbul di daerah tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah bangunan cagar budaya (*non-engineered*) rentan terhadap gempa ?
2. Faktor apa yang menyebabkan bangunan cagar budaya (*non-engineered*) dan rumah hunian direntan terhadap gempa ?
3. Bagaimana menganalisis dan mengevaluasi tingkat potensi kerusakan bangunan cagar budaya (*non-engineered*) dan rumah hunian di nDalem Pujokusuman berdasarkan *Rapid Visual Screening* (RVS)?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, batasan-batasan masalah yang diambil sebagai berikut:

1. Analisis bentuk bangunan mengacu pada FEMA 154 tahun 2015.
2. Lokasi penelitian dilakukan pada bangunan cagar budaya dan rumah hunian yang berada di nDalem Pujokusuman, Jl. Brigjen Katamso, Yogyakarta.
3. Tidak melakukan perancangan ulang terhadap bangunan yang ditinjau.
4. Tidak melakukan peninjauan struktur pondasi.
5. Tidak melakukan penelitian tanah secara langsung di lokasi survei (asumsi jenis tanah sedang).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui bangunan cagar budaya (*non-engineered*) rentan terhadap gempa.
2. Mengetahui faktor – faktor yang menyebabkan bangunan cagar budaya (*non-engineered*) dan rumah hunian di nDalem Pujokusuman rentan terhadap gempa.
3. Melakukan analisis atau mengetahui potensi tingkat kerusakan bangunan cagar budaya (*non-engineered*) dan rumah hunian di nDalem Pujokusuman berdasarkan *Rapid Visual Screening* (RVS).

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman masyarakat atau pemerintah yang akan membangun bangunan di daerah rawan gempa dapat memperhatikan bentuk bangunan untuk meminimalisir jatuhnya korban jiwa akibat kesalahan bentuk bangunan.