

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Nilai percepatan yang menyebabkan keruntuhan (*collapse*) pada sampel properti interior bervariasi tergantung jenis properti dan dimensinya, dengan mekanisme dominan adalah guling. Rak Buku A memiliki *collapse* terendah, yaitu  $1,76 \text{ m/s}^2$ . Rak Buku B memiliki *collapse* sebesar  $1,91 \text{ m/s}^2$ . Rak Piring A memiliki *collapse*  $1,84 \text{ m/s}^2$ , sementara Rak Piring B memiliki *collapse*  $2,38 \text{ m/s}^2$ . Lemari A memiliki *collapse*  $2,18 \text{ m/s}^2$ , dan Lemari B memiliki *collapse* tertinggi, yaitu  $2,48 \text{ m/s}^2$ .
2. Nilai percepatan lantai bangunan akibat beban gempa asli menunjukkan amplifikasi seiring kenaikan elevasi, dengan intensitas *MSIL VI Lower* di seluruh lantai.
  - a. Pada Lantai Dasar, percepatan gempa asli adalah  $0,66755 \text{ m/s}^2$  (Sesar Dangkal),  $4,91884 \text{ m/s}^2$  (Megathrust), dan  $6,35215 \text{ m/s}^2$  (Benioff).
  - b. Pada Lantai 2, percepatan gempa asli adalah  $1,18114 \text{ m/s}^2$  (Sesar Dangkal),  $7,39616 \text{ m/s}^2$  (Megathrust), dan  $9,37353 \text{ m/s}^2$  (Benioff).
  - c. Pada Lantai 3, percepatan gempa asli adalah  $2,09952 \text{ m/s}^2$  (Sesar Dangkal),  $9,38349 \text{ m/s}^2$  (Megathrust), dan  $9,98113 \text{ m/s}^2$  (Benioff).
3. Potensi keruntuhan (*collapse*) properti interior jika diberi percepatan yang dihasilkan dari simulasi ETABS dengan gempa asli bervariasi tergantung pada jenis sesar dan elevasi lantai.
  - a. Untuk gempa Megathrust dan Benioff, seluruh properti interior diprediksi akan mengalami keruntuhan di semua lantai (Lantai Dasar, Lantai 2, dan Lantai 3), karena percepatan yang dihasilkan (mulai dari  $4,91884 \text{ m/s}^2$  hingga  $9,98113 \text{ m/s}^2$ ) secara signifikan melebihi ambang batas *collapse* properti (maksimum  $2,48 \text{ m/s}^2$ ).
  - b. Untuk gempa Sesar Dangkal, keruntuhan properti terjadi pada Lantai 3 (percepatan  $2,09952 \text{ m/s}^2$ ) untuk semua properti karena percepatan di lantai atap lebih besar dari semua *collapse*. Namun, pada Lantai Dasar

(0,66755 m/s<sup>2</sup>) dan Lantai 2 (1,18114 m/s<sup>2</sup>), properti dengan *acollapse* yang lebih tinggi dari percepatan tersebut (misalnya, semua properti dengan *acollapse* > 1.18114 m/s<sup>2</sup>) diprediksi tidak akan runtuh.

4. Properti interior dalam bangunan berpotensi mengalami keruntuhan (*collapse*) pada intensitas gempa mulai dari intensitas IV hingga VII, bergantung pada jenis properti, lokasi penempatannya (elevasi lantai), dan karakteristik sesar gempa.
  - a. Properti yang lebih rentan, seperti Rak Buku A dan Rak Piring A, dapat runtuh pada intensitas IV di lantai atas akibat gempa Megathrust dan Benioff.
  - b. Properti dengan ketahanan lebih tinggi, seperti Lemari B, dapat runtuh pada intensitas V *Lower* hingga VII, tergantung pada jenis sesar dan elevasi lantai.
  - c. Secara umum, properti di lantai yang lebih tinggi cenderung runtuh pada faktor skala gempa yang lebih kecil sehingga menunjukkan kerentanan lebih besar pada intensitas yang sama dibandingkan lantai bawah.

## 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, beberapa saran dapat diberikan untuk mitigasi risiko dan penelitian lebih lanjut:

1. Untuk perancangan dan penempatan properti interior, mengacu pada hasil mekanisme guling yang dominan, properti interior dengan rasio tinggi terhadap lebar dasar yang besar dan titik berat tinggi harus diprioritaskan untuk pengamanan. Disarankan untuk menggunakan sistem pengikat untuk mengamankan properti ke dinding dan lantai, terutama untuk properti yang tinggi dan berat.
2. Untuk mitigasi risiko pada bangunan eksisting, edukasi dan sosialisasi kepada penghuni mengenai risiko properti interior saat gempa.
3. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk menguji jenis properti interior yang lebih bervariasi, termasuk benda-benda yang lebih kecil atau lebih ringan, serta untuk menganalisis dampak dari berbagai jenis sistem penahan dan material properti terhadap perilaku saat gempa.