

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan pembahasan dan hasil analisis yang telah dilakukan pada Gedung Universitas Adzka Padang, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Berdasarkan perencanaan base isolator, didapatkan spesifikasi base isolator tipe HDRB yaitu HH065X6R dan tipe LRB yaitu LL065G4 yang dapat dilihat pada katalog Bridgestone 2017 (*Lampiran*).
- b. Setelah merencanakan base isolator pada struktur, maka didapat hasil analisis respon struktur base isolator tipe HDRB HH065X6R dan LRB LL065G4 adalah sebagai berikut:
  - 1) Penggunaan base isolator dapat meningkatkan nilai perioda struktur dibandingkan dengan struktur *fixed base*. Pada portal arah X, struktur *fixed base* memiliki periode sebesar 1,424 detik, sedangkan pada struktur dengan *base isolation* tipe HDRB HH065X6R dan LRB LL065G4 memiliki periode berturut-turut sebesar 5,082 detik dan 5,975 detik. Pada portal arah Y, struktur *fixed base* memiliki periode sebesar 1,546 detik, sedangkan pada struktur dengan *base isolation* tipe HDRB HH065X6R dan LRB LL065G4 memiliki periode berturut-turut sebesar 5,305 detik dan 6,334 detik.
  - 2) Pada struktur dengan *base isolation* terjadi perpindahan/*Displacement* pada dasar struktur. Untuk arah X, struktur dengan *base isolation* tipe HDRB HH065X6R dan LRB LL065G4 memiliki simpangan pada dasar struktur berturut-turut sebesar 35,514 cm dan 46,788 cm. Pada portal arah Y, struktur dengan *base isolation* tipe HDRB HH065X6R dan LRB LL065G4 memiliki simpangan pada dasar struktur berturut-turut sebesar 54,151 cm dan 79,183 cm.
  - 3) Penggunaan base isolator dapat mereduksi nilai simpangan antar lantai dibandingkan dengan struktur *fixed base*. Jika ditinjau dari simpangan antar lantai maksimum, pada arah X struktur dengan *base isolation* tipe HDRB HH065X6R dan LRB LL065G4 dapat mereduksi berturut-turut sebesar 40,69% dan 50,53%, dan pada arah Y struktur dengan *base isolation* tipe HDRB HH065X6R dan LRB LL065G4 dapat mereduksi berturut-turut sebesar 30,35% dan 48,50%.

4) Struktur dengan *base isolation* tipe HDRB HH065X6R dan LRB LL065G4 pada arah X dapat mereduksi gaya geser pada dasar struktur berturut-turut sebesar 66,29% dan 66,82%. Pada arah Y struktur dengan *base isolation* tipe HDRB HH065X6R dan LRB LL065G4 dapat mereduksi gaya geser pada dasar struktur berturut-turut sebesar 63,10% dan 66,11%, struktur dengan *base isolation* tipe LRB LL065G4 dapat mereduksi lebih besar dari pada *base isolation* tipe HDRB HH065X6R.

## 5.2 Saran

Berdasarkan pembahasan dan hasil analisis yang telah dilakukan pada Gedung Kuliah 8 Lantai Universitas Adzkiia Padang, maka diperoleh beberapa saran sebagai berikut:

- a. Sesuai fungsinya penggunaan base isolator sebagai peredam gaya gempa bisa ditingkatkan di Sumatera Barat karena termasuk daerah yang rawan terhadap gempa bumi.
- b. Selain dengan isolator tipe *elastomeric bearing*, analisis ini juga dapat dicoba dengan tipe lain seperti *sliding bearing*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi nasional, 2019. *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan NonGedung (SNI 1726-2019)*. Kementrian Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Badan Standardisasi nasional, 2020. *Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur lain (SNI 1727-2020)*. Kementrian Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Bridgestone, 2017. *Seismic Isolation product Line-up*. Bridgestone Corporation, Jepang.
- Edianto, M. J., 2020. Analisis Perbandingan Keefektifitasan Base Isolator Tipe Lead Rubber Bearing Dan High Damping Rubber Bearing Pada Bangunan Bertingkat sedang Dengan Analisis Dinamik Riwayat Waktu Nonlinear. *Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Indonesia*.
- Ismail, F. A., 2012. Pengaruh penggunaan sesimik base isoaltion sistem terhadap respon struktur gedung hotel ibis padang. *jurnal rekayasa teknik sipil*, pp. 45-60.
- Kelly, E., 2001. *Base Isolation of Structures: Design Guidelines*. Holmes Consulting Group Ltd, Wellington.
- Muliadi, Afifuddin, M. & Aulia, T., 2014. Analisis respon bangunan menggunakan base isolator sebagai pereduksi beban gempa di wilayah gempa kuat. *jurnal teknik sipil pascasarjana universitas syiah kuala*, pp. 109-118.
- Naeim, F. dan Kelly J.M., 1999. *Design of Seismic Isolated Structure: From Theory to Practice*, Jhon Wiley & Sons, Inc. New York.
- Nugroho, R., 2019. Analisis Perbandingan Kinerja Fixed Base Dengan Base isolation Tipe High Damping Rubber Bearing (HDRB) Dan Tipe Lead Rubber Bearing (LRB) (Studi Kasus pada Gedung Hotel Sultan Raja Mataram). *Universitas Mataram, NTB*.
- Pawirodikromo W. (2012). *Seismologi Teknik Rekayasa Kegempaan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Pranantya, P. A., Sukiyah, E., Utomo, E. P., & H, H. (2018). Korelasi Nilai Sondir Terhadap Parameter Geoteknik Dan Rembesan Pada Pondasi Tanggul Fase E, Kalibaru, Jakarta Utara. *Jurnal Sumber Daya Air*, 14(2), 73–86.
- Rahmawati, D., Sulardi & Basri, H., 2019. Sistem kontrol base isolation untuk perencanaan gedung tahan gempa. *jurnal rekayasa teknologi nusa putra*, pp. 19-27.
- Siagian, A. R., Wesli, Chandra, Y. & Akbar, S. J., 2017. Studi komparasi base shear pada gedung menggunakan base isolator dan non base isolator. *teras jurnal*, pp. 235-244.
- Skinner, R. I., Kelly, T. E. & Robinson, Bill., 1993. *Seismic Isolation for Designers and Structural Engineers*. Robinson Seismic Ltd., New Zealand.