

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang dilakukan yaitu respons spektrum, dapat dipaparkan beberapa kesimpulan dalam skripsi ini yaitu sebagai berikut:

1. Periode struktur dan simpangan antar lantai berkurang secara optimal, sedangkan gaya geser tingkat meningkat secara optimal akibat adanya *retrofitting* kolom pada bangunan eksisting.
2. Ketidakberaturan vertikal yaitu *soft story* terjadi pada bangunan eksisting. Pemberian *retrofitting* dengan metode *concrete jacketing* dan *steel jacketing* pada kolom sisi terluar lantai 1 bangunan eksisting berhasil meningkatkan kekakuan struktur dasar, dimana kekakuan struktur dasar bangunan eksisting sebesar 421532,12 kN/m mengalami peningkatan sebesar 26,12% pada model 1 dan 11,95% pada model 2.
3. Terjadi peningkatan gaya dalam aksial, geser, dan momen pada kolom yang di-retrofit dengan metode *concrete jacketing* dan *steel jacketing* pada model 1 dan 2.
4. Kolom yang di-retrofit pada model 1 dan 2 mengalami peningkatan gaya yang akan disalurkan ke pondasi. Peningkatan gaya terbesar adalah MZ sebesar 163,56% pada model 1 dan FX sebesar 34,19% pada model 2.

5.2 Saran

Saran-saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah:

1. *Retrofitting* kolom dengan metode *concrete jacketing* dan *steel jacketing* dapat menjadi pilihan yang baik dalam mengatasi kondisi *soft story* pada struktur bangunan.
2. *Retrofitting* kolom dengan metode *concrete jacketing* dan *steel jacketing* perlu dilakukan peninjauan dari segi biaya untuk mengetahui metode yang paling ekonomis dan optimal.

3. Perlu dilakukan pengecekan kembali pada pondasi, dikarenakan terjadi peningkatan gaya yang diterima oleh pondasi.



DAFTAR PUSTAKA

- AISC 360-16. (2016). *Specification for Structural Steel Buildings*. Chicago, Illinois, United States: American Institute of Steel Construction.
- Al-Sherrawi, M. H., & Salman, H. M. (2017). Construction of N-M Interaction Diagram for Reinforced Concrete Columns Strengthened with Steel Jacket Using Plastic Stress Distribution Method. *Civil Engineering Journal*.
- Cirtek, L. (2001). RC columns strengthened with bandage - experimental programme and design recommendations. *Elsevier*.
- Colunga, A. T. (2010). Review of Soft First Story Irregularity Condition of Buildings for Seismic Design.
- IS 15988:2013. (2013). *Seismic Evaluation and Strengthening of Existing Reinforced Concrete Building*. New Delhi: Bureau of Indian Standards.
- Islam, N., & Hoque, M. M. (2015). Strengthening of Reinforced Concrete Columns by Steel Jacketing: A State of Review. *Asian Transactions of Engineering*.
- Nikita Gupta, P. D. (2015). IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering (IOSR-JMCE). *Design and Detailing of RC Jacketing for Concrete Columns*.
- Noorzaei, J., Chieng, C. Y., Jaafar, M. S., Abang Ali, A. A., Hejazi, F., & Jilani, S. (2011). Effect of Soft Story on Structural Responses of High Rise Buildings. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*.
- S, D. S., Pasha, U. F., & Kumar, N. S. (2017). Retrofitting of Existing RC Columns by Reinforced Concrete Jacketing Using ANSYS and ETABS. *International Journal of Science and Research*.
- Salman, H. M., & Al-Sherrawi, M. H. (2018). International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET). *Interaction Diagram For a Reinforced Concrete Column Strengthened with Steel Jacket*.

SNI 1726:2019. (2019). *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

SNI 1727:2013. (2013). *Beban Minimum Untuk Perencanaan Bangunan Gedung dan Struktur Lain*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

SNI 2847:2019. (2019). *Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

Varum, H., Dumaru, R., Furtado, A., Barbosa, A. R., Gautam, D., & Hugo, R. (2017). Seismic Performance of Buildings in Nepal After the Gorkha Earthquake.

Wibowo, A., Kafle, B., Kermani, A. M., Gad, E. F., Wilson, J. L., & Lam, N. T. (2008). Damage in the 2008 China Earthquake.



