

ABSTRAK

Kurniawan Rizky Pratama Sipayung: *Pengaruh Letak Shearwall Pada Bangunan Bertingkat Tinggi Dengan Pemikul Gaya Seismik Dual System Menggunakan Pushover Analysis*. Tugas Akhir. Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan. 2019.

Shearwall (dinding geser) adalah salah satu sistem pemikul gaya lateral yang biasa dipakai pada struktur bangunan bertingkat tinggi (*high-rise*) dalam menahan gaya gempa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan posisi penempatan *shearwall* pada bangunan bertingkat tinggi yang paling optimal yang dinilai baik dari segi simpangan maupun kinerjanya.

Model bangunan yang dianalisis terdiri dari 1 model utama yang tidak memakai *shearwall* (SRPMK) dan 4 model memakai *shearwall* (*dual system*) dengan penempatan yang berbeda. Metode analisis yang digunakan pada tiap model adalah analisis respons spektrum untuk menentukan besaran simpangan akibat beban gempa yang mengacu kepada RSNI3 1726: 201X dan analisis *pushover* untuk mengetahui kinerja dari tiap model yang dianalisis yang mengacu pada FEMA 356/440 (metode koefisien perpindahan).

Hasil analisis respons spektrum menunjukkan Model 1 memiliki nilai simpangan terkecil diantara model dengan penambahan *shearwall*, yaitu 49,336 mm (7,831% dari simpangan izin) dan yang terbesar yaitu Model 4 dengan nilai 51,303 mm (8,143% dari simpangan izin). Berdasarkan hasil analisis *pushover*, model 1, 2 dan 3 memiliki perilaku yang paling kaku dan menunjukkan pola kurva *pushover* yang relatif sama, kemudian jika mengacu pada FEMA 356 kinerja model berada pada level *Life Safety* (LS). Kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian yaitu posisi *shearwall* yang paling optimal ditempatkan pada bagian tengah atau sumbu simetri bangunan.

Kata Kunci: *Shearwall*, *Dual System*, Bangunan Bertingkat Tinggi, Simpangan, Kinerja, Analisis *Pushover*.



ABSTRACT

Kurniawan Rizky Pratama Sipayung: The Effect Of Shearwall Location On High-Rise Building With Dual System Seismic Force Resisting Using Pushover Analysis. Final Assignment. Faculty of Engineering, State University of Medan. 2019.

Shearwall is one of the lateral force resisting system that commonly used on high-rise building structure in order to resist the seismic force. The purpose of this research is to determining the the most optimal position on highrise building judged both in terms of it's deviation and performance.

The building model analyzed consists of 1 main model that does not use shearwall (SRPMK) and 4 models using shearwall (dual system) with different placement. The analytical method used in each model is the spectrum response analysis to determine the magnitude of the deviation due to earthquake load referring to RSNI3 1726: 201X and pushover analysis to determine the performance of each analyzed model that refers to FEMA 356/440 (displacement coefficient method).

The results of the spectrum response analysis shown on Model 1 has the smallest deviation value among the models with the addition of shearwall, which is 49,336 mm (7,831% of permit deviation) and the largest is Model 4 with value of 51,303 mm (8,143% of permit deviation). Based on the results of pushover analysis, models 1, 2 and 3 have the most rigid behavior and show relatively similar pushover curve patterns, then when referring to FEMA 356 the model performance is at the level of Life Safety (LS). The conclusion obtained from the results of the study is that the most optimal position of the shearwall is placed in the middle or axis of symmetry of the building.

Keywords: Shearwall, Dual System, High-rise Building, Deviation, Performance, Pushover Analysis.

