

INTISARI

Jaman semakin maju, semakin banyak jumlah orang di dunia, sehingga kebutuhan lahan semakin banyak yang menyebabkan kelangkaan lahan. Salah satu cara agar orang tidak menggunakan lahan yang banyak adalah membuat suatu tempat yang bisa menampung orang banyak namun memiliki lahan yang tidak luas. Contohnya adalah apartemen atau rumah susun. Bangunan yang menjulang ke atas akan semakin besar memberikan gaya geser pada gedung yang dapat membuat gedung mengalami kemiringan atau simpangan. Gedung-gedung yang tinggi biasanya mempunyai struktur pembantu yaitu dinding geser yang berguna untuk menahan geser supaya mengurangi simpangan dari bangunan tersebut dan dapat meningkatkan kekakuan dari suatu gedung.

Konfigurasi dinding geser dilakukan pada *Gedung Engineering Research and Innovation Center* Universitas Gadjah Mada yang mengacu pada SNI 1726:2019, SNI 2847:2019, dan SNI 1727:2020. Pemodelan struktur sendiri menggunakan bantuan program ETABS v18 untuk mengetahui perilaku struktur tersebut. Dalam penelitian ini terdapat empat permodelan yaitu Model 1 (Model eksisting dengan dinding geser), Model 2 (Model tanpa dinding geser), Model 3 (Model dengan dinding geser dikonfigurasi), dan Model 4 (Model eksisting dengan pembesaran kolom mengacu SNI 1726:2019).

Hasil yang didapat dari analisis keempat model di atas adalah bangunan yang memiliki dinding geser (Model 1,3, dan 4) memiliki kekakuan lebih baik (dibawah 0,8 sekon) dibandingkan dengan model tanpa dinding geser (Model 2) (diatas 1 sekon). Untuk model dinding geser konfigurasi dari *L-shape* (Model 1) menjadi *Rectangular* (Model 3) mendapatkan hasil, bahwa Model 3 memiliki kekakuan 25% lebih baik dibandingkan dengan Model 1. Nilai simpangan Model 1 dan 2 tidak memenuhi, sedangkan nilai simpangan model 3 dan 4 sudah memenuhi. Nilai simpangan Model 3 45% lebih baik dibandingkan dengan Model 4.

Kata Kunci : struktur gedung, perilaku struktur, dinding geser, gempa, kekakuan, ETABS



ABSTRACT

The era is getting more advanced, the number of people in the world is increasing, so land requirements is increasing which causes land scarcity. One way to prevent people from using a lot of land is to make a place that can accommodate a lot of people but has a small area of land. The examples are apartments or flats. Highrise building will provide a greater shear force on the building which can make the building experience a slope or deviation. Highrise buildings usually have supporting structures, namely shear walls that are useful for resisting shear to reduce the deviation of the building and can increase the stiffness of a building.

The shear wall configuration carried out at the Engineering Research and Innovation Center Building, Universitas Gadjah Mada refers to SNI 1726:2019, SNI 2847:2019, and SNI 1727:2020. The structure modeling itself uses the help of the ETABS v18 program to determine the behavior of the structure. In this study, there are four models, namely Model 1 (the existing model with shear walls), Model 2 (the model without shear walls), Model 3 (the model with configured shear walls), and Model 4 (the existing model with column enlargement referring to SNI 1726:2019).

The results obtained from the analysis of the four models above are buildings that have shear walls (Models 1,3, and 4) have better stiffness (below 0.8 second) than the model without shear walls (Models 2) (above 1 second). The shear wall model configuration from L-shape (Models 1) to Rectangular (Models 3) gets the result that Model 3 has a stiffness of 25% better than Model 1. The deviation values of Models 1 and 2 do not meet while the deviation values of models 3 and 4 already fulfilled. The deviation value of Model 3 is 45% better than that of Model 4.

Keyword : *building structure, structure behaviour, shear wall, earthquake, stiffness, ETABS*

