

ABSTRAK

Judul : Kajian Tinggi Efektif Dinding Geser dengan Cara Penambahan Tinggi Dinding Geser Secara Bertahap (Studi Kasus Bangunan Tapak Persegi Panjang Tipis), Nama : Venolita Anggraeni Wau, NIM : 41116010093, Dosen Pembimbing : Ir. Zainal Abidin Shahab, M.T, 2020

Dalam merancang struktur bangunan bertingkat ada prinsip utama yang harus diperhatikan yaitu meningkatkan kekuatan dan kekakuan struktur terhadap gaya lateral. Salah satu solusi alternatif yang digunakan untuk meningkatkan kinerja struktur bangunan tingkat tinggi dalam mengatasi simpangan horisontal adalah dengan pemakaian dinding geser (Shearwall). Pemakaian dinding geser (Shearwall) efektif untuk meningkatkan daya serap struktur terhadap gaya geser. Semakin tinggi gedung deformasi yang terjadi akan semakin besar mengakibatkan berkurangnya kemampuan dinding geser dalam menahan beban geser, namun memberi efek penambahan gaya geser pada bagian atas gedung, hal ini berpengaruh pada tinggi efektif dinding geser. Oleh karena itu pada penelitian ini yang berjudul “ Kajian Tinggi Efektif Dinding Geser dengan Cara Penambahan Tinggi Dinding Geser Secara Bertahap (Studi Kasus Bangunan Tapak Persegi Panjang Tipis)” memiliki rumusan bagaimana perilaku struktur yang terjadi pada bangunan gedung yang menggunakan dual system, dan bagaimana tinggi efektif shearwall dan efisiensi shearwall pada bangunan tapak persegi panjang tipis agar dapat menjadi tolok ukur terhadap desain gedung bertingkat tinggi dimasa yang akan datang.

Penelitian ini menggunakan aplikasi ETABS 2013 dengan sumber data-data yang diambil berdasarkan lokasi pembangunan asumsi yaitu kota Bandung dan data-data lain terkait struktur diambil berdasarkan SNI-1726-2012 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Gedung dan Non-Gedung, SNI-1727-2013 tentang Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain. Adapun penelitian ini juga mengacu terhadap penelitian-penelitian sebelumnya yang antara lain oleh Fauzia, Lilik., Ismail, M., Hasan, A., tentang kinerja shearwall dengan variasi letak, tebal dan tinggi gedung.

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan pada gedung tapak persegi panjang tipis dengan tinggi 3 sampai 30 lantai, di peroleh kesimpulan bahwa Tinggi efektif shearwall pada studi kasus tapak persegi panjang tipis mulai dari bangunan 3 lantai sampai 30 lantai didapatkan persentase tinggi efektif shearwall berkisar diantara 86,67% sampai 100%, serta secara umum semakin keatas persentase penyerapan gaya geser shearwall semakin berkurang, pada struktur bawah akan diserap oleh shearwall dan semakin keatas akan diserap lebih banyak oleh frame, kondisi ini biasanya disebut negative wall shear.

Kata Kunci : Tinggi Efektif; Dinding Geser; Letak; Sistem Ganda

ABSTRACT

Title : Effective Shear Wall Height Study by Gradually Increasing Shear Wall Height (Case Study of Thin Rectangular Tread Building) Name : Venolita Anggraeni Wau, NIM : 41116010040, Supervisor : Ir. Zainal Abidin Shahab, M.T, 2020.

In designing multi-storey building structures there are main principles that must be considered, namely increasing the strength and stiffness of the structure with respect to lateral forces. One of alternative solution used to improve the performance high-level building in overcoming horizontal deviations is the use of shear wall. The use of shear wall is effective for increasing the absorption of structures against shear forces. The higher the deformation building that occurs the greater the resulting reduction in the ability of the shear wall to withstand shear loads, but gives the effect of increasing shear force at the top of the building, this affects the effective height of the shear wall. Therefore in this study entitled "Effective Height Study of Shear Walls by Increasing Gradually Shear Wall Height (Case Study of Thin Rectangular Tread Buildings)" has a formula of how structural behaviour occurs in buildings that use dual system, and how high effective and effective the shear wall on thin rectangular tread buildings of high-rise buildings in the future.

This study uses the ETABS 2013 with the source of data taken based on the location of the construction of assumptions in the city of Bandung and the other data related to the structure taken based on SNI-1726-2012 on Earthquake Resilience Planning Procedures for Building and Non-Building Structures, SNI-1727-2013 concerning Minimum Load for Building Design and Other Structures. The research also refers to previous studies by Fauzia, Lilik., Ismail, M., Hasan, A., about the performance of the shear wall with variations in location, thickness and height of the building.

Based on research and data analysis that has been carried out on thin rectangular tread buildings with a height of 3 to 30 floors, the conclusion is in that the effective height of the shear wall in the case study of thin rectangular tread buildings starting from the 3-story building to 30 floors shows that the effective of the shear wall ranges between 86,7% to 100%, and in general the more the percentage of absorption of shear wall shear strength decreases, the lower structure will be absorbed by the shear wall and upper structure will be absorbed more by the frame, the condition is usually called negative wall shear.

Keywords : Effective Height; Shear Wall; Location; Dual System