

ABSTRAK

Judul : Kajian Tinggi Shearwall Efektif Pada Struktur Dual System Bertapak L, Nama : Dian Hariyadi Wibowo, NIM : 41115010137, Dosen Pembimbing : Ir.Zainal Abidin Shahab, MT. , 2019

Struktur Dual System untuk bangunan tingkat tinggi mampu menahan beban lateral secara optimum untuk meminimalisasi risiko keruntuhan bangunan akibat gempa namun semakin tinggi gedung, deformasi yang terjadi akan semakin besar yang mengakibatkan berkurangnya kemampuan shear wall menahan beban geser, namun justru memberi efek penambahan gaya geser pada bagian atas gedung, hal ini mengarah kepada tinggi efektif shear wall dimana tinggi tersebut merupakan batas shear wall tersebut masih efektif dalam menerima gaya geser, tinggi efektif shear wall tersebut dipengaruhi oleh letak, tebal, serta tinggi shear wall. Menurut Standar Perencanaan Gempa untuk Struktur Gedung SNI 03-1726-2002 rangka pemikul momen harus sesuai dengan ketentuan dalam SNI 2847-2013. Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung yaitu harus mampu memikul sekurang-kurangnya 25% dari keseluruhan beban lateral. Selain untuk membantu menahan gaya geser shear wall juga berfungsi untuk menambah kekakuan gedung. Bangunan gedung bertingkat juga harus memenuhi syarat kaku, kuat, dan stabil.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan sumber data-data yang diambil berdasarkan asumsi lokasi gedung yaitu di Kota Aceh, 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, SNI2847-2013 tentang Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung. Adapun penelitian ini juga mengacu terhadap penelitian-penelitian sebelumnya yang antara lain oleh Suhaimi, MT, Nurcahyo, H., Andalas, G., dan Fauziah, L. tentang Kinerja Shearwall dengan variasi letak dan tebal gedung tidak beraturan.

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan pada Gedung Bertapak L dengan tinggi 6 sampai 20 tingkat, diperoleh kesimpulan bahwa Tinggi Efektif Shearwall keseluruhan berkisar antara 87,5% sampai dengan 100%, serta secara umum semakin tinggi gedung presentase efektifitas shearwall semakin berkurang, pada struktur bawah gaya geser akan diserap oleh shearwall dan semakin ke atas gaya geser akan lebih banyak diserap oleh frame, pada kondisi ini shearwall memberikan penambahan gaya geser pada gedung, kondisi ini disebut dengan Negative Wall Shear.

ABSTRACT

Judul : Kajian Tinggi Shearwall Efektif Pada Struktur Dual System Bertapak L, Nama : Dian Hariyadi Wibowo, NIM : 41115010137, Dosen Pembimbing : Ir.Zainal Abidin Shahab, MT. , 2019

Dual System Structure for high-rise buildings is able to withstand lateral loads optimally to minimize the risk of building collapse due to earthquakes but the higher the building, the greater deformation that occurs will result in reduced shear wall ability to withstand shear loads, but instead give the effect of increasing shear forces on the part on the building, this leads to the effective height of the shear wall where the height is the shear wall boundary is still effective in accepting the shear force, the effective height of the shear wall is influenced by the location, thickness, and height of the shear wall. According to the Earthquake Planning Standard for the SNI 03-1726-2002 Building Structure, the moment bearer framework must comply with the provisions in SNI 2847-2013. Requirements for Structural Concrete for Building Buildings that must be able to bear at least 25% of the total lateral load. In addition to helping to resist the shear wall shear function also serves to increase the stiffness of the building. High-rise buildings must also meet rigid, strong, and stable conditions.

This study uses quantitative research methods with sources of data taken based on the assumptions of building locations, namely in the City of Aceh, and other data related to the structure taken based on SNI-1726: 2012 concerning Planning Procedures for Earthquake Resistant Building and Non-Building Structures. SNI 1727: 2013 concerning Minimum Load for Building Design and Other Structures, SNI2847-2013 concerning Requirements for Structural Concrete for Building Buildings. The research also refers to previous studies which include Suhaimi, MT, Nurcahyo, H., Andalas, G., and Fauziah, L. concerning Shearwall Performance with variations in the location and thickness of irregular buildings.

Based on the research and data analysis that has been done at Gedung Bertapak L with a height of 6 to 20 levels, it is concluded that the overall effective Shearwall ranges from 87.5% to 100%, and in general the higher the building the percentage of shearwall effectiveness decreases, at the lower structure of the shear force will be absorbed by the shearwall and the more upward the shear force will be absorbed more by the frame, in this condition shearwall gives added shear force to the building, this condition is called Negative Wall Shear.