

INTISARI

Fasilitas tempat tinggal merupakan salah satu prasarana untuk menunjang aparatur sipil negara yang mengabdikan membangun Indonesia dan kebutuhan tersebut direalisasikan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dengan pembangunan Gedung Rumah Susun ASN Kementerian PUPR Banten. Mengingat keterbatasan lahan yang ada, gedung harus dirancang bertingkat. Namun, setelah dianalisis dengan perangkat lunak SAP2000, gedung ini mengalami rotasi pada mode 2. Untuk menjawab permasalahan tersebut, dilakukan penelitian mengenai kinerja struktur dengan dinding geser pada kedua arah.

Dalam penelitian ini, dilakukan tiga pemodelan struktur, yaitu struktur eksisting (model 1), struktur dengan dinding geser pada dua arah (model 2), dan struktur dengan dinding geser pada dua arah dan dimensi yang optimal (model 3). Analisis kinerja struktur dan pemodelan gedung dilakukan dengan perangkat lunak SAP2000 v.22 untuk mengetahui perilaku struktur serta gaya-gaya yang terjadi pada elemen struktur. Analisis ini termasuk analisis beban gempa berdasarkan SNI 1726:2019, beban minimum untuk perancangan gedung berdasarkan SNI 1727:2020, dan persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung berdasarkan SNI 2847:2013. Analisis kinerja struktur dan perancangan ulang struktur dari hasil analisis perangkat lunak SAP2000 v.22 dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel*.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa perilaku struktur dengan dinding geser pada kedua arah lebih baik dibandingkan struktur tanpa dinding geser. Struktur dengan dinding geser pada kedua arah memiliki periode alami struktur yang lebih kecil, simpangan antar lantai yang lebih rendah, tingkat kekakuan yang lebih tinggi, dan gaya dalam yang lebih kecil.

Kata kunci : dinding geser, perilaku struktur, perancangan, SAP2000, SNI 1726:2019, SNI 2847:2019

ABSTRACT

Residential facilities are one of the infrastructures to support state civil servants who serve to build Indonesia and this need is realized by the Ministry of Public Works and Public Housing with the construction of the ASN Flats Building of the Ministry of PUPR Banten. Given the limitations of the existing land, the building must be designed multi-story. However, after being analyzed with SAP2000 software, this building rotates in mode 2. To answer this problem, a study was conducted on the performance of the structure with shear walls in both directions.

In this study, three structural models were carried out, namely the existing structure (model 1), a structure with shear walls in two directions (model 2), and a structure with shear walls in two directions and optimal dimensions (model 3). Structural performance analysis and building modeling were carried out with SAP2000 v.22 software to determine the behavior of the structure and the forces that occur in the structural elements. This analysis includes seismic load analysis based on SNI 1726:2019, minimum load for building design based on SNI 1727:2020, and structural concrete requirements for buildings based on SNI 2847:2013. Analysis of structural performance and structural redesign of the results of software analysis SAP2000 v.22 was performed using Microsoft Excel software.

From the results of the study, it was found that the behavior of structures with shear walls in both directions was better than structures without shear walls. Structures with shear walls in both directions have a smaller natural period, lower floor drift, higher stiffness, and lower internal forces.

Keywords: *shearwall, structure behavior, design, SAP2000, SNI 1726:2019, SNI 2847:2019*