

ABSTRAK

Sistem ganda merupakan kombinasi dua jenis sistem struktur yaitu struktur rangka dan struktur *wall* dalam memikul beban gempa. Penambahan *shearwall* pada gedung sistem ganda beton bertulang dapat meningkatkan kekakuan gedung sehingga *shearwall* efektif dalam memberikan pengaruh kekangan saat gedung dilanda beban gempa.

Struktur gedung sistem ganda yang direncanakan merupakan rumah susun 8 lantai berlokasi di Banda Aceh. Perencanaan struktur gedung mengacu pada SNI 1726:2019 dan SNI 2847:2019. Dari analisis yang dilakukan didapat beban gempa pada setiap lantai dengan menggunakan metode statik ekuivalen, kemudian dilakukan pengecekan kontrol *dual system* dan simpangan antar lantai. Pemodelan struktur gedung dilakukan menggunakan program bantu ETABS 2018 dan didapat output gaya dalam yang bekerja pada setiap elemen struktur.

Pada perencanaan *shearwall* dengan bentang 4 m, tulangan longitudinal yang digunakan adalah 2 D 32-105 mm pada daerah badan (*web*) dan 40 D 32 pada daerah kolom (*flange*) *shearwall*. Tulangan transversal yang digunakan pada daerah badan (*web*) *shearwall* adalah 2 Ø 25-240 mm, 2 Ø 16-100 mm pada daerah badan *boundary element* dan 4 Ø 16-100 mm pada daerah kolom. *Shearwall* dengan bentang 5 m didapat tulangan longitudinal 2 D 32-245 mm pada daerah badan *shearwall* dan 36 D 32 pada daerah kolom. Tulangan transversal yang digunakan pada badan *shearwall* adalah 2 Ø 25-300 mm dan 4 Ø 16-100 mm pada daerah kolom.

Kata kunci : Sistem ganda, statik ekuivalen, *shearwall*, *boundary element*

ABSTRACT

The dual system is a combination of two types of structural systems, namely the frame structure and the wall structure in carrying earthquake loads. The addition of shearwall in a reinforced concrete dual system building can increase the stiffness of the building so that the shearwall is effective in providing a confinement effect when the building is subjected to earthquake loads.

The planned dual system building structure is an 8-storey flat located in Banda Aceh. The planning of the building structure refers to SNI 1726:2019 and SNI 2847:2019. From the analysis carried out, the earthquake load on each floor using the static equivalent method was obtained, then the dual system control checks and the deviation between floors were carried out. The modeling of the building structure is carried out using the ETABS 2018 program and the output of internal forces acting on each structural element is obtained.

In planning shearwall with a span of 4 m, the longitudinal reinforcement used is 2 D 32-105 mm in the web area and 40 D 32 in the shearwall column (flange). The transverse reinforcement used in the shearwall web area is 2 Ø 25-240 mm, 2 Ø 16-100 mm in the boundary element body area and 4 Ø 16-100 mm. In the shearwall column area with a span of 5 m obtained 2 D 32-245 mm longitudinal reinforcement and 36 D 32 in the column area. The transverse reinforcement used in the shearwall body is 2 Ø 25-300 mm and 4 Ø 16-100 mm in the area of the shearwall body and column.

Keywords : Dual system, static equivalent, shearwall, boundary element