

ABSTRAK

JOSUA SIHALOHO, NIM: 5192550002, Analisis Kolom Pipih Beton Bertulang Pada Struktur Gedung Sistem Ganda, Skripsi, Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan, Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan Tahun 2024.

Penelitian ini bertujuan mencari solusi atas permasalahan yang sering timbul akibat penggunaan kolom berukuran besar pada bangunan. Kolom pipih diajukan sebagai alternatif yang lebih estetik dan fleksibel. Kolom pipih dikatakan efektif bila digunakan pada struktur sistem ganda karena dinding geser berfungsi menambah kekakuan struktur pada bangunan bertingkat tinggi. Penelitian ini akan fokus pada desain kolom pipih dan penentuan posisi dinding geser yang paling efektif. Struktur gedung sistem ganda yang menggunakan kolom pipih ini direncanakan merupakan rumah susun 8 lantai berlokasi di Medan dan mengacu pada SNI 1726:2019 dan SNI 2847:2019. Analisis struktur memperhitungkan beban gempa menggunakan metode *Respon Spektra*, kemudian dilakukan kontrol *dual system* dan simpangan antar lantai. Model struktur dihitung menggunakan ETABS untuk mendapatkan gaya dalam pada setiap elemen. Studi ini juga membandingkan efektivitas 4 posisi dinding geser terhadap simpangan antar lantai. Dari hasil analisis diperoleh dimensi kolom yang digunakan adalah 150 x 1200 mm. Konfigurasi dinding geser (*shearwall*) yang paling efektif adalah berada di sudut bangunan (model 1). Hal ini terlihat dari simpangan maksimum yang tercatat pada model 1, yaitu 34,79 mm pada arah sumbu X dan 32,89 mm pada arah sumbu Y, yang merupakan nilai terkecil dibandingkan dengan model-model lainnya. Tulangan longitudinal yang digunakan pada kolom (K1), (K2) dan (K3) adalah 24D22, 8D19 dan 8D16. Tulangan transversal yang digunakan kolom (K1), (K2) dan (K3) adalah D13-40, D13-45 mm dan D13-45 mm. Jarak tulangan masing-masing kolom berlaku baik pada daerah tumpuan maupun lapangan kolom.

Kata Kunci : Kolom Pipih, Sistem Ganda, Posisi *Shearwall*, *Respon Spektra*.



ABSTRACT

JOSUA SIHALOHO, NIM: 5192550002, Analysis of Reinforced Concrete Flat Columns in Dual System Building Structures, Thesis, Department of Building Engineering Education, Civil Engineering Undergraduate Study Program, Faculty of Engineering, Medan State University, 2024.

This research aims to find solutions to problems that often arise due to the use of large columns in buildings. Flat columns are proposed as a more aesthetic and flexible alternative. Flat columns are said to be effective when used in double system structures because shear walls function to increase structural rigidity in high-rise buildings. This research will focus on the design of flat columns and determining the most effective position of shear walls. This double system building structure using flat columns is planned to be an 8-story flat located in Medan and refers to SNI 1726:2019 and SNI 2847:2019. Structural analysis takes into account earthquake loads using the Spectra Response method, then dual system control and deviations between floors are carried out. The structural model is calculated using ETABS to obtain the internal forces for each element. This study also compares the effectiveness of 4 shear wall positions on drift between floors. From the analysis results, it was obtained that the column dimensions used were 150 x 1200 mm. The most effective shear wall configuration is at the corner of the building (model 1). This can be seen from the maximum deviation recorded in model 1, namely 34.79 mm in the X-axis direction and 32.89 mm in the Y-axis direction, which is the smallest value compared to the other models. The longitudinal reinforcement used in columns (K1), (K2) and (K3) is 24D22, 8D19 and 8D16. The transverse reinforcement used in columns (K1), (K2) and (K3) is D13-40, D13-45 mm and D13-45 mm. The reinforcement distance for each column applies to both the support area and the column field.

Keywords: Flat Column, Dual System, Shearwall Position, Spectra Response.

