

## ABSTRAK

Perencanaan struktur gedung Tamansari Equine Apartment merupakan hasil perencanaan yang masih mengacu pada peraturan lama, yakni SNI 2847:1013 dan SNI 1726:2012. Hal ini menjadi dasar dilakukannya redesain struktur gedung terutama elemen kolom dan balok sesuai dengan peraturan baru yang berlaku, antara lain SNI 2847:2019 tentang persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung dan SNI 1726:2019 tentang tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung. Penelitian ini bertujuan mencari luasan tulangan longitudinal dan transversal kolom dan balok, dan mendapatkan besar persentase perubahan luasan tuangan antara hasil redesain dan data eksisting.

Pemodelan dan analisis struktur gedung dilakukan dengan menggunakan program bantu komputer ETABS dengan ukuran penampang yang sama dengan data gedung eksisting. Pembebanan struktur gedung berupa beban mati, beban hidup dan beban gempa. Beban mati dan beban hidup mengacu pada SNI 1727:2020 dan beban gempa menggunakan metode dinamik respons spektrum mengacu pada SNI 1726:2019, kemudian dilakukan pengecekan simpangan antar tingkat, pengaruh P-delta, ketidakberaturan vertikal dan horizontal, retak pada *shearwall* dan syarat sistem ganda.

Hasil analisis didapatkan luasan tulangan longitudinal balok sebesar 41874377,025 mm<sup>2</sup> dan luas tulangan transversal balok adalah 30420159,353 mm<sup>2</sup>. Luas tulangan longitudinal kolom adalah 8782952,152 mm<sup>2</sup> dan luas tulangan transversal kolom adalah 52523671,787 mm<sup>2</sup>. Besar perubahan luas tulangan longitudinal balok meningkat 17,53%, luas tulangan transversal balok meningkat 4,58%, luas tulangan longitudinal kolom meningkat 4,62%, dan luas tulangan transversal kolom meningkat 11,98%. Perubahan kebutuhan tulangan longitudinal dan transversal disebabkan oleh perubahan gaya geser dasar hasil analisis ragam menjadi 100% gaya geser statik pada SNI 1726:2019 yang sebelumnya 85% gaya geser statik pada SNI 1726:2012, dan juga perubahan terjadi pada SNI 2847:2019 yaitu desain tulangan transversal kolom yang mempertimbangkan gaya aksial yang bekerja pada kolom yang sebelumnya tidak terdapat pada SNI 2847:2013.

Kata kunci: Redesain, tulangan longitudinal, tulangan transversal, balok, kolom

## **ABSTRACT**

*The structural design of the Tamansari Equine Apartment was based on SNI 2847:1013 and SNI 1726:2012. This is the main reason for the redesign of building structures, especially column, and beam elements following current code of SNI 2847: 2019 and SNI 1726: 2019. This study aims to find the area of longitudinal bars and confinement bars columns and beams, and obtain a percentage of change in the area of reinforcement between the redesign results and the existing data.*

*Modelling and analysis structure of the building used the ETABS program with the same sectional size as the existing building data. The loading of building structures in the form of dead loads, live loads and earthquake loads. Dead load and live load refer to SNI 1727:2020 and earthquake load using the dynamic method of spectrum response referring to SNI 1726:2019, then check the drift ratio, P-delta effect, vertical and horizontal irregularities, cracks in the shearwall, and dual system requirements.*

*The results of the analysis obtained the area of longitudinal bars of the beam is 41874377.025 mm<sup>2</sup> and the area of confinement bars of the beam is 30420159.353 mm<sup>2</sup>. The area of the longitudinal bars of the column is 8782952.152 mm<sup>2</sup> and the area of the confinement bars of the column is 52523671.787 mm<sup>2</sup>. The area of the longitudinal bars of the beams increased by 17.53%, the area of the confinement bars of the beams increased by 4.58%, the area of the longitudinal bars of the columns increased by 4.62%, and the area of the confinement bars of the columns increased by 11.98%. Changes in the need for longitudinal and transverse reinforcement are caused by changes in the base shear resulting from the analysis of variance to 100% static shear in SNI 1726:2019 which was previously 85% static shear in SNI 1726:2012, and changes also occur in SNI 2847:2019, namely the design confinement bars of the columns which take into account the axial force acting on the column which was not previously found in SNI 2847:2013.*

*Keywords: Redesign, longitudinal bar, confinement bar, beam, column*