



**PERANCANGAN STRUKTUR KOLOM PIPIH MENGGUNAKAN APLIKASI ETABS v18 STUDI KASUS
PADA BANGUNAN RUMAH
TINGGAL DUA LANTAI**
M FARHAN HERYANA, Lava Himawan, ST., MT
Universitas Gadjah Mada (UGM) / Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

APLIKASI ETABS v18 STUDI KASUS PADA BANGUNAN RUMAH

TINGGAL DUA LANTAI

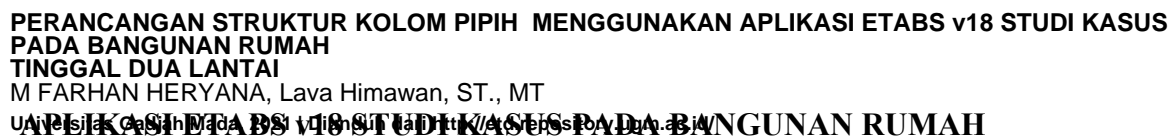
Muhammad Farhan Heryana

INTISARI

Penelitian ini adalah perancangan struktur kolom pipih berpenampang T, L, I pada rumah 2 lantai dengan aplikasi Etabs v18. Penggunaan struktur kolom pada umumnya berbentuk persegi dengan dimensi yang cukup besar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari gaya-gaya yang bekerja pada kolom pipih berpenampang T, L dan I. Merencanakan kekuatan dan kemampuan kolom pipih terhadap beban bangunan, pemodelan struktur, analisis struktur, serta menghitung kebutuhan tulangan kolom pipih pada bangunan rumah tinggal/hunian 2 lantai.

Gaya-gaya keseluruhan yang bekerja pada struktur kolom T, L dan I didapat dari software ETABS v18. Seperti Kolom T memiliki $P = 533.10 \text{ kN}$, $V_u = 68,3788 \text{ kN}$, $M_{ux} = 126.97 \text{ kNm}$ dan $M_{uy} = 237,52 \text{ kNm}$, Jumlah tulangan yang digunakan seperti kolom T di desain dengan bantuan program ETABS v18 tulangan longitudinal kolom T didapat 16 D-16 dengan tulangan sengkang $\emptyset 10-100$, Kolom pipih T, L, I berada dalam batas aman berdasarkan diagram interaksi MN dan PN yang di input melalui Ms.excel maupun bantuan software PCA Column. Meskipun berdasarkan perhitungan, lebar kolom 150 mm masih dalam kondisi aman akan tetapi lebar ini tidak memenuhi syarat sebagai bangunan tahan gempa berdasarkan SNI yang mensyaratkan lebar minimal 250 mm.

Kata kunci: perancangan, pemodelan, kolom pipih, diagram interaksi, Etabs v18.



Muhammad Farhan Heryana

This research is planning a flat column structure with T, L, I sections in a 2-story house using Etabs v18 application. The use of column structures is generally in the form of a square with sufficiently large dimensions. The purpose of this research is to find the forces acting on flat columns with T, L and I cross sections. To plan the strength and ability of the flat column to the building load, to model the structure, to analyze the structure, and to calculate the reinforcement needs of the flat column in a residential / residential building. 2 floors.

The overall forces acting on the T, L and I column structures were obtained from the ETABS v18 software. As Column T has $P = 533.10 \text{ kN}$, $V_u = 68.3788 \text{ kN}$, $M_{ux} = 126.97 \text{ kNm}$ and $M_{uy} = 237.52 \text{ kNm}$, the amount of reinforcement used such as column T was designed with the help of the ETABS program v18 longitudinal reinforcement for column T obtained 16 D-16 with stirrup reinforcement $\varnothing 10-100$, flat columns T, L, I are within safe limits based on the MN and PN interaction diagrams input via Ms.excel or the help of PCA Column software. Although based on calculations, the 150 mm column width is still in a safe condition, this width does not meet the requirements as an earthquake resistant building based on SNI which requires a minimum width of 250 mm.

Keywords: design, modeling, flat column, interaction diagram, Etabs v18.