

ABSTRAK

Nama : **Hutomo Hardiansyah Putra Wahyu**
Program Studi : **Teknik Sipil**
Judul : **Analisa Pengaruh P-Delta Terhadap Perilaku Kolom Persegi dan Persegi Panjang Pada Bangunan Apartemen 28 Lantai**

Dosen Pembimbing : **Ir. Abrar Husen, MT**

P-Delta adalah efek non-linear orde dua yang terjadi pada setiap struktur bangunan yang mengalami goyangan dan beban aksial secara bersamaan. Efek ini terjadi pada interaksi yang menghubungkan pengaruh beban aksial yang diterima oleh kolom (P) dan perpindahan (Δ) yang disebabkan akibat goyangan pada struktur. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dasar bangunan dengan denah persegi panjang yang kemudian dihitung berdasarkan 2 jenis variasi. Variasi yang pertama adalah bangunan dengan kolom berbentuk persegi dan bangunan dengan variasi selanjutnya dengan menggunakan kolom persegi panjang pada bagian luar untuk mengurangi efek dari P-Delta.

Pengaruh pada variasi kolom berdampak pada efek P-Delta, yang dimana berdasarkan analisa yang dilakukan. Pengaruh variasi kolom mengurangi displacement arah Z sebesar 2.52% dan menaikkan displacement arah X sebesar 2.2%. Pengaruh variasi juga berdampak terhadap gaya dalam axial yang naik sebesar 2.16%, gaya dalam momen yang turun sebesar 5.64% dan 5.13% untuk arah X dan Z, dan gaya dalam geser yang turun sebesar 5.15% dan 6.79% untuk arah X dan Z. Sehingga dapat menghemat biaya konstruksi material kolom sebesar Rp.111.494.792,8-.

Kata Kunci: *P-Delta, STAAD.Pro*

ABSTRACT

P-Delta is a second order non-linear effect that occurs in every building structure that experiences sway and axial load simultaneously. This effect occurs in the interaction that relates the effect of the axial load received by the column (P) and the displacement (Δ) caused by the oscillation of the structure. This research was conducted by using a basic building with a rectangular floor plan and then dihitunga based on two types of variation. The first variation is a square-shaped building with columns and a building with a further variation by using a rectangular column on the exterior to reduce the effect of P-Delta.

The effect of column variation has an impact on the P-Delta effect, which is based on the analysis carried out. The effect of column variation reduces the displacement in the Z direction by 2.52% and increases the displacement in the X direction by 2.2%. The effect of variations also has an impact on the axial internal forces which increase by 2.16%, the moments in the moments decrease by 5.64% and 5.13% for the X and Z directions, and the shear forces which decrease by 5.15% and 6.79% for the X and Z directions. Therefore, can save the cost of the construction of the column material as much as Rp.111,494,792.8-.

Keywords: *P-Delta, STAAD.Pro*