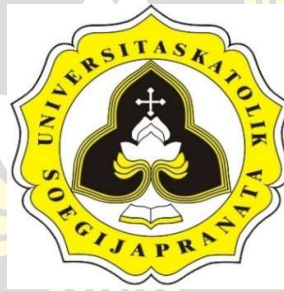


**ANALISIS PERBEDAAN KOLOM *RECTANGULAR* DAN
KOLOM LINGKARAN TERHADAP LEVEL KINERJA
STRUKTUR DENGAN METODE *STATIC
NON-LINEAR PUSHOVER ANALYSIS*
(Studi Kasus Proyek Universitas X)**

TUGAS AKHIR

Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Universitas Katolik Soegijapranata



Oleh:

**VONNY SULISTIYO
DEVI ANGGRAENI KUASTUTIK**

**NIM: 19.B1.0027
NIM: 19.B1.0033**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

Juli 2024

ABSTRAK

ANALISIS PERBEDAAN KOLOM *RECTANGULAR* DAN KOLOM LINGKARAN TERHADAP LEVEL KINERJA STRUKTUR DENGAN METODE *STATIC NON – LINEAR PUSHOVER ANALYSIS* (Studi Kasus Proyek Universitas X)

Oleh

VONNY SULISTIYO

NIM: 19.B1.0027

DEVI ANGGRAENI KUASTUTIK

NIM: 19.B1.0033

Indonesia terletak di tiga lempeng tektonik dunia lempeng tektonik dunia. Lokasi geografis ini menyebabkan aktivitas seismik atau gempa bumi yang signifikan yang signifikan dalam hal jumlah dan kekuatan gempa bumi. Data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) pada tahun 2023 mencatat terjadi 18 kali gempa bumi di Indonesia. Pada umumnya bangunan di Indonesia menggunakan kolom *rectangular*, namun ada juga yang menggunakan kolom menggunakan kolom berbentuk lingkaran. Analisis dengan menggunakan data gempa *pushover* diharapkan sehingga hasil analisis dapat menyerupai keadaan sebenarnya. Analisis gempa yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan data gempa pada tanah lunak. Bangunan struktur yang menggunakan kolom *rectangular* mampu mereduksi simpangan yang terjadi dengan redaman rata-rata arah X sebesar 33,88% dan arah Y sebesar 16,99%, arah Y sebesar 16,99%. Selain itu, dapat dilihat bahwa penggunaan kolom lingkaran dapat menstabilkan perpindahan lebih baik dibandingkan dengan penggunaan kolom *rectangular*. Kolom *rectangular* memiliki momen inersia sebesar 33,09% daripada kolom lingkaran. Nilai kekakuan antar lantai kolom *rectangular* memiliki nilai sebesar 15,701% pada arah X. Penggunaan kolom *rectangular* dan kolom lingkaran berada pada tingkat kinerja struktur *Immediate Occupancy* (IO).

Kata kunci: *pushover*, bentuk kolom, perpindahan, tingkat kinerja struktur.

ABSTRAC

ANALISIS PERBEDAAN KOLOM *RECTANGULAR* DAN KOLOM LINGKARAN TERHADAP LEVEL KINERJA STRUKTUR DENGAN METODE *STATIC NON – LINEAR PUSHOVER ANALYSIS* (Studi Kasus Proyek Universitas X)

Oleh

VONNY SULISTIYO

NIM: 19.B1.0027

DEVI ANGGRAENI KUASTUTIK

NIM: 19.B1.0033

Indonesia sits on three of the world's tectonic plates. This geographical location causes significant seismic or earthquake activity in terms of the number and strength of earthquakes. Data from the National Disaster Management Agency (BNPB) in 2023 recorded 18 earthquakes in Indonesia. In general, buildings in Indonesia use rectangular columns, but some use circular columns. Analysis using pushover earthquake data is expected so that the analysis results can resemble the real situation. The earthquake analysis in this study uses earthquake data on soft soil. The building structure that uses rectangular columns is able to reduce the deviation that occurs with an average damping in the X direction of 33.88% and the Y direction of 16.99%. In addition, it can be seen that the use of circular columns can stabilize the displacement better than the use of rectangular columns. The rectangular column has a moment of inertia of 33.09% than the circular column. The stiffness value between floors of rectangular columns has a value of 15.701% in the X direction. The use of rectangular columns and circular columns is at the Immediate Occupancy (IO) structural performance level.

Keywords: pushover, column shapes, displacement, structural performance level.