

ABSTRAK

Judul : Analisa Efisiensi Struktur dengan Metode Pseudo Elastis terhadap Metode Desain Kapasitas pada Bangunan Beraturan di Wilayah Gempa 5
Nama : Aditya Bayu Nugraha
NIM : 41108010032
Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Resmi Bestari Muin, MS.

Dalam perencanaan struktur gedung, pengaruh gempa merupakan salah satu hal yang penting untuk dianalisa, terutama bangunan-bangunan yang berada dalam wilayah yang sering dilanda gempa besar. Mengingat bahwa wilayah kepulauan Indonesia terletak didaerah yang rawan gempa. Oleh karena itu, diperlukan suatu perancangan yang baik terhadap bahaya gempa agar tidak terjadi tingkat kecelakaan dan kerugian yang besar.

Metode desain struktur yang umum digunakan di daerah gempa adalah Desain Kapasitas yang menghaarapkan pola keruntuhan *Beam Side Sway Mchanism* sehingga kolom harus direncanakan lebih kuat daripada balok (*Strong Column Weak Beam*). Dalam Desain Kapasitas, perencanaan kolom dilakukan setelah perencanaan balok selesai dilakukan. Namun *Pseudo Elastis* menawarkan suatu alternatif lain dalam mendesain. Kelebihan dari *Pseudo Elastis* adalah memiliki skema desain yang lebih singkat daripada Desain Kapasitas. Perencanaan kolom tidak berdasarkan Kapasitas balok, tetapi menggunakan gempa nominal yang diperbesar dengan sebuah faktor pengali (FP). Struktur yang didesain secara *Pseudo Elastis* diharapkan memiliki pola keruntuhan *Partial Side Sway Mechanism*. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti kinerja struktur dan efisiensi desain tulangan *Pseudo Elastis* bila dibandingkan dengan Desain Kapasitas yang sudah umum digunakan.

Untuk menguji kedua metode tersebut, bangunan 10 lantai didesain dengan metode *Pseudo Elastis* dan Desain Kapasitas, kemudian dianalisis dengan analisis *Nonlinear Static Pushover*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perumusan FP menghasilkan pola keruntuhan yang aman menurut SNI 03-1726-2002, namun untuk efisiensi tulangnya, *Pseudo Elastis* masih belum memberikan hasil yang lebih efisien dibandingkan dengan Desain Kapasitas.

Kata Kunci : *Pseudo Elastis*, Desain Kapasitas, Faktor Pengali (FP).