

ABSTRAK

Nama : Aysha Syawalandia Saptari
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Analisis Perbandingan Kinerja Gedung Bertingkat Kolom Persegi dengan Kolom Bulat Berdasarkan Metode FEMA 356
Pembimbing : 1. Erma Desmaliana, S.T., M.T. (Pembimbing I)
2. Amatulhay Pribadi, S.T., M.T. (Ko-Pembimbing)

Konsep terbaru dalam perancangan gedung tahan gempa dilakukan dengan metode *Performance Based Design* (PBD) yaitu desain berbasis kinerja gedung pasca gempa. Kapasitas setiap elemen struktur berpengaruh terhadap kinerja gedung setelah terjadi gempa. Desain harus berdasarkan dengan prinsip kolom kuat balok lemah, maka kolom tidak diizinkan untuk mengalami kerusakan sebelum balok saat menerima beban gempa. Bentuk penampang kolom berpengaruh terhadap kekakuan bangunan saat menerima beban gempa. Struktur kolom persegi dan kolom bulat dimodelkan menggunakan software ETABS18 dengan jumlah 8 lantai dan material struktur beton bertulang. Analisis evaluasi kinerja yang dilakukan menggunakan analisa statik non linear (*pushover*) berdasarkan koefisien perpindahan FEMA 356. Hasil simpangan sesuai FEMA 356 untuk struktur kolom persegi arah X sebesar 0,220 m dan arah Y sebesar 0,250 m serta untuk struktur kolom bulat arah X sebesar 0,211 m dan arah Y sebesar 0,240 m. Sehingga level kinerja pada struktur kolom persegi dan kolom bulat adalah *Immediate Occupancy* (IO).

Kata kunci: kinerja gedung, *pushover*, target perpindahan FEMA 356

ABSTRACT

Name : Aysha Syawalandia Saptari
Study Program : Civil Engineering
Title : *Performance Comparison Analysis of Square Coloumn and Circular Coloumn in Multistorey Building Based on FEMA 356 Method*
Counsellor : 1. Erma Desmaliana, S.T., M.T. (*Counsellor I*)
2. Amatulhay Pribadi, S.T., M.T. (*Co-Counsellor*)

A new concept in earthquake resistance building is using Performance Based Design (PBD) method which is a post-earthquake design based on performance building. The capacity of each structural elements affects the performance building after an earthquake. Design must be based on “weak beam strong column” principle, so the column is not allowed to fail before the beam when receiving seismic loads. The shape of column affects to the rigidity of building when receiving seismic loads. Square column structural and round column structural are modeled by ETABS18 with 8 floors and reinforced concrete material of building. Performance evaluation analyzed by non linear static (pushover) based on displacement coefficient method by FEMA 356. The result of displacement according to FEMA 356 method, in X direction obtained value of displacement at 0.220 m, in Y direction at 0.250 for square column structural and in X direction obtained value of displacement at 0.211 m, in Y direction at 0.240 m for round column structural. So, the performance level for both structural are Immediate Occupancy.

Keywords: *performance building, pushover, displacement target by FEMA 356*