

ABSTRAK

Nama : Dzahab Ali
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : VERIFIKASI STRONG COLUMN WEAK BEAM PORTAL DI DISAIN DENGAN SNI 03 -2847 – 2002 DAN SNI 1726 – 2002 DENGAN NON LINEAR TIME HISTORY DAN NON LINEAR PUSHOVER ANALISIS

Indonesia memiliki wilayah gempa dari kecil sampai besar, sehingga perencanaan bangunan tahan gempa di Indonesia sangat penting karena beberapa gempa akhir – akhir ini sering terjadi. Oleh karena itu rancang bangunan perlu kajian dalam untuk memberikan nilai keamanan bangunan terhadap gempa. Perencanaan bangunan tahan gempa umumnya di dasarkan pada analisa elastis yang di berikan faktor beban untuk simulasi kondisi batas (ultimate). Kenyataannya perilaku bangunan runtuh dalam keadaan inelastis, daktilitas struktur berperan penting dalam perencanaan struktur tahan gempa. Prinsip “kolom kuat balok lemah “ diterapkan pada peraturan dengan mensyaratkan kapasitas kolom lebih sebesar 20 % dari balok ($M_c \geq 6/5M_b$).

Dengan pembesaran tersebut maka kekakuan struktur menjadi besar dan peraturan mensyaratkan pembatasan waktu getar pada saat crack. Untuk itu kajian mengenai kinerja struktur pada saat terjadi gempa besar struktur akan mengalami pelelehan, maka di butuhkan analisa non linear. Untuk itu dilakukan studi struktur rangka khusus pemikul momen, Gedung didesain sesuai SNI 1726-2002 dan SNI 03-2847-2002. Perilaku seismiknya dievaluasi memakai evaluasi kinerja memanfaatkan nonlinear pushover dan Nonlinear Time history analysis *SAP2000*. Hasil target peralihan FEMA 356 semua struktur memenuhi kriteria life safety dengan nilai R ultimate 5A sebesar 5.846 , 5B sebesar 6.987, 10A sebesar 7.048, 10B sebesar 6.719 , 15A sebesar 6.866, 15 B sebesar 7.018. Dari hasil Nonlinear Pushover FEMA 356 dan Nonlinear Timehistory didapat nilai “kolom kuat balok lemah “ $> 6/5$

Kata kunci : Gempa, kolom kuat balok lemah, perioda getar, kinerja struktur, non linear Pushover FEMA 356 dan Nonlinear Timehistory , SNI, R, 6/5

ABSTRAC

Name : Dzahab Ali
Study Program : Teknik Sipil
Title : **VERIFICATION STRONG COLUMN WEAK BEAM PORTAL DESIGNED WITH SNI 03 -2847 – 2002 AND SNI 1726 – 2002 WITH NON LINEAR TIME HISTORY AND NON LINEAR PUSHOVER ANALYSIS**

Indonesia have earthquake zona from small to big scale ,so building design with seismic resistance is very important because nowadays earthquake often done. That design need observation to give lifesafety in building seismic resistance. Base building seismic resistance is elastic analysis with load factor for boundary simulation (ultimate). Incase building collapse at inelastic, structure ductility is very important for building seismic resistance design. “strong column weak beam “give in code that capacity strength column higher 20% than beam ($M_c \geq 6/5M_b$). From it structure stiffnes came big and code give time periode allowed to cracking structure. Observation for performed structure design earthquake resistance till structure yielding, so it need non linear analysis. Incase need studying for special momen frame. Building designed with SNI 1726-2002 dan SNI 03-2847-2002. Seismic behavior evaluated use pushover analysis performed design with SAP2000.output from target displacement FEMA 356 all structure in to lifesafety criteria with ultimate value R for 5A is 5.846, 5B is 6.987, 10A is 7.048, 10B is 6.719 , 15A is 6.866,15B is 7.018. Both analysis gift 6/5 factor is not enough for “strong column weak beam”.

Key words : earthquake, strong column weak beam, time periode, Nonlinear Pushover FEMA 356 dan Nonlinear Timehistory , SNI, R, 6/5