

ABSTRACT

Title : Study of the Value of Real Earthquake Reduction Factors in 8-Story Buildings Using the Pushover Method Based on Sni 1726 – 2019.

Name : Farhan Rizki Fadhlan

NIM : 41118010077

Counsellor Lecturer : Dr. Ir. Resmi Bestari Muin, M.S.

If a building is planned to withstand a large earthquake force, it will have an impact on the amount of costs required. Therefore, a concept is needed where the building can still withstand strong earthquakes but is still economical, namely by reducing earthquake loads. The earthquake reduction factor (R) was first introduced at ATC 3 – 06 (1978), since then the Indonesian regulations in SNI 1726 have undergone three changes to the R value for special cast concrete frame structures, until the latest regulation, namely SNI 1726 – 2019 the value R is 8. So it is interesting to analyze what is the R value for this particular reinforced concrete frame structure. The building model in this study is a regular building with 8 floors. After being analyzed using the Static Non-linear Pushover Analysis method on the software, so that the structure capacity curve and the formation of plastic hinges that occur in the structure are obtained. Based on the pushover curve, the performance level of the building is Immediate Occupancy (IO). From the results of the analysis, the actual structural strength factor (Ω) was 2.847 and the actual R factor with the ductility factor ($R\mu$) using the Newmark and Hall (1982) equation and Krawinkler and Nassar (1992) was obtained at 7387 and 7.538, so both the strong factor values more actual and the actual R factor of the structure is smaller than the regulation of SNI 1726 – 2019.

Keyword: *Structural Performance Level, Pushover Analysis, Earthquake Reduction Factor, R Factor, Earthquake.*

ABSTRAK

Judul : Kajian Nilai Faktor Reduksi Gempa Riil Bangunan 8 Lantai Menggunakan Metode Pushover Berdasarkan Sni 1726 – 2019.

Nama : Farhan Rizki Fadhlán

NIM : 41118010077

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Resmi Bestari Muin, M.S.

Apabila suatu bangunan direncanakan dapat menahan gaya gempa yang besar, maka akan berdampak pada besarnya biaya yang diperlukan. Oleh karena itu diperlukan konsep dimana bangunan masih dapat menahan gempa kuat namun tetap ekonomis, yaitu dengan cara mereduksi beban gempa. Faktor reduksi gempa (R) pertama kali dikenalkan pada ATC 3 – 06 (1978), sejak saat itu peraturan Indonesia di SNI 1726 telah mengalami tiga kali perubahan nilai R untuk struktur rangka beton bertulang khusus, hingga pada peraturan terbaru yaitu SNI 1726 – 2019 nilai R sebesar 8. Sehingga menarik untuk dianalisis tentang berapa nilai R untuk struktur rangka beton bertulang khusus ini. Model gedung pada penelitian ini merupakan gedung beraturan dengan jumlah lantai yaitu 8 lantai. Setelah di analisis dengan menggunakan metode *Static Non-linear Pushover Analysis* pada software, sehingga didapat kurva kapasitas struktur serta formasi sendi plastis yang terjadi pada struktur. Berdasarkan kurva pushover didapatkan level kinerja gedung adalah *Immediate Occupancy* (IO). Dari hasil analisis didapatkan faktor kuat lebih struktur (Ω) aktual sebesar 2.847 dan faktor R aktual dengan faktor daktilitas (R_{μ}) menggunakan persamaan Newmark dan Hall (1982) dan Krawinkler dan Nassar (1992) diperoleh sebesar 7.387 dan 7.538, maka baik nilai faktor kuat lebih aktual dan faktor R aktual struktur lebih kecil dari peraturan SNI 1726 – 2019.

Kata kunci: Level Kinerja Struktur, Analisis Pushover, Faktor Reduksi Gempa, Faktor R, Gempa.