
ABSTRAK

Judul : Perancangan Struktur Atas Gedung Beton Bertulang Sistem Ganda Dengan Evaluasi Kinerja Struktur Menggunakan Analisis *Pushover*

NIM : 41117010064, Dosen Pembimbing : Ir. Zainal Abidin Shahab, MT.,

Perancangan struktur gedung pada umumnya menggunakan metode linier dinamik (*spektra respon*) dengan nilai kemampuan nominal struktur harus sama atau lebih besar dari nilai total beban terfaktor). Perencanaan dengan metode tersebut tidak memperlihatkan kondisi struktur bangunan pasca elastik dimana bangunan bisa mencapai batas kekuatannya dalam mekanisme keruntuhan, terutama akibat beban gempa.

Penelitian ini menggunakan *pushover analysis* berdasarkan metode FEMA 440. Adapun sumber data yang digunakan adalah denah rancangan sendiri. Dari data tersebut kemudian dilakukan analisa tinggi efektif *shearwall*, lalu di lakukan analisis *pushover* yang dari struktur yg paling efektif dari ketiga konfigurasi dengan bantuan ETABS V16.00.

Pada analisis ketinggian *shearwall* bertujuan untuk mengetahui efektifitas keberadaan dinding geser agar dapat mendapatkan struktur yang lebih aman dan efisien. Kemudian di lakukan analisis *pushover* untuk mengetahui kinerja bangunan tersebut (*performance level*). Dalam hal penelitian ini di dapat bahwa struktur yg di rancang memiliki nilai maksimal drift ratio $0,0067 < 0,01$ untuk arah X dan $0,0069 < 0,01$ untuk arah Y adapun untuk inelastic drift rasio $0.0047 < 0.01$ untuk arah X dan $0.0049 < 0.01$ untuk arah Y. Dan disimpulkan untuk Performanced level pada struktur ini yaitu *Immediate Occupancy* (IO) sehingga di simpulkan bangunan rencana mengalami sedikit kerusakan saat terjadi gempa akan tetapi masih aman untuk di operasikan.

Kata-kata kunci : Efektifitas *Shearwall*, *Pushover*, *Performanced Level*

ABSTRACT

Title : Superstructure Design of a Double-System Reinforced Concrete Building with Structural Evaluation Using Pushover Analysis

NIM : 41117010064, Supervisor : Ir. Zainal Abidin Shahab, MT.,

Designing a building is commonly using a linear dynamic method (spectra response), the nominal of the structure ability has to be equal to or greater than the total value of the factored weight. Designing with this method does not disclose the condition of the building where it could cause the building reaches its limit strength in the collapse, mainly because of the earthquake.

This research is using pushover analysis on a FEMA 440. The data that are utilized in this research are the researcher's personal design. The data then analyzed using analysis shearwall effective high, and then was conducted the pushover analysis of a structure that is the most effective of the three layout configurations with the help of ETABS V16.00.

Shearwall high analysis was conducted to review the effectiveness of the existence of sliding wall in order to get a safer and more efficient structure. Pushover analysis was conducted to learn the performance of the building (performance level). This research found out that the structure that is design is having the maximum drift ratio $0,0067 > 0.01$ for the direction of X and Y $0,0069 > 0,01$ for the direction a handsel to inelastic drift the ratio of $0.0047 > 0.01$ for the direction of X and Y. $0.0049 > 0.01$ for the direction of And inferred to Performanced the level of on the structure of this is the Immediate Occupancy (IO) which can be concluded that the building will experience a few damage when earthquake happens, but is still considered safe to operate in.

Keywords: Performanced of level, Pushover, The effectiveness of Shearwall