

## ABSTRAK

Indonesia merupakan wilayah yang rawan terjadi gempa. Gempa bumi yang diakibatkan oleh pergerakan lempeng bumi merupakan penyebab terbesar dari gempa yang akan menimbulkan kerusakan pada struktur gedung. Gempa bumi yang terjadi di Indonesia sering kali memakan korban jiwa. Namun, dapat dipastikan bahwa penyebab adanya korban jiwa bukan diakibatkan secara langsung oleh gempa, tetapi diakibatkan oleh rusaknya bangunan yang menyebabkan keruntuhan pada bangunan tersebut. Tujuan penulisan tugas akhir adalah menentukan kriteria kinerja seismik struktur gedung pertokoan dari hasil nilai *performance point* menggunakan *code* ATC-40, memperlihatkan skema kelelahan (distribusi sendi plastis) yang terjadi dari hasil perhitungan program *software*, mengetahui pola keruntuhan bangunan sehingga dapat diketahui *joint-joint* yang mengalami kerusakan dan mengalami kehancuran serta membandingkan hasil dari analisis respon spektra dengan analisis *pushover*. Dari hasil penelitian, Struktur bangunan mampu memberikan perilaku *nonlinear* yang ditunjukkan fase awal dan mayoritas terjadinya sendi-sendi plastis terjadi pada elemen balok baru kemudian elemen kolom. Level kinerja struktur masuk kriteria *Immediate Occupancy* yang berarti terjadi kerusakan kecil pada struktural dan bangunan dapat segera digunakan kembali.

Kata kunci: *pushover*; sendi plastis; *performance point*, *ATC-40*

## ABSTRACT

*Indonesia is an area prone to earthquakes. Earthquakes caused by the movement of the earth's plates are the biggest cause of earthquakes that will cause damage to the structure of the building. Earthquakes that occur in Indonesia often take their toll. However, it can be ascertained that the cause of the casualties was not directly caused by the earthquake, but was caused by the destruction of the building which caused the collapse of the building. The purpose of writing the final project is to determine the criteria for the seismic performance of the shop building structure from the results of the performance point value using the ATC-40 code, showing the melting scheme (plastic joint distribution) that occurs from the results of the software program calculation, knowing the pattern of building collapse so that it can be known which joints have been damaged and destroyed and compare the results of the spectra response analysis with pushover analysis. The structure of the building is able to provide nonlinear behavior that is indicated by the initial phase and the majority of the occurrence of plastic joints occurs in the beam elements and then the column elements. The performance level of the structure falls under the Immediate Occupancy criteria which means there is minor damage to the structure and the building can be reused immediately.*

*Keywords: pushover; plastic joints; performance point, ATC-40*