

**ANALISIS KEGEMPAAN PADA BANGUNAN GEDUNG INTEGRATED
ACADEMIC BUILDING (IAB) UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN
DENGAN METODE PUSHOVER**

ABSTRAK

Gempa bumi adalah peristiwa bergetarnya bumi akibat pelepasan energi di dalam bumi secara tiba-tiba yang ditandai dengan patahnya lapisan batuan pada kerak bumi. Pelepasan energi yang secara tiba-tiba mengakibatkan gelombang seismik, yang bisa bersifat destruktif pada berbagai hal yang berdiri di atas permukaan bumi, termasuk bangunan gedung serta sarana dan prasarana lainnya. Analisis pushover (beban dorong statik) adalah analisa statik non-linier perilaku keruntuhan struktur terhadap gempa yang bertujuan untuk menampilkan kurva kapasitas dan melihat mekanisme sendi plastis yang terjadi serta dapat menentukan level kinerja pada bangunan struktur untuk mengetahui bahwa bangunan layak atau tidak layak. Metode analisis yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah analisis pushover dengan level kinerja mengacu pada ATC-40. Dari hasil yang diperoleh berdasarkan analisis statik non-linier dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya adalah hasil kinerja struktur (*Performance Point*) arah-X berupa gaya geser sebesar 1369.48 ton, *displacement* (Dt) 0.0843 m, redaman efektif (β_{eff}) 20.5%, dan waktu efektif (Teff) 2.428 detik, arah-Y berupa gaya geser sebesar 1165.08 ton, *displacement* (Dt) 0,0934 m, redaman efektif (β_{eff}) 20.1%, dan waktu efektif (Teff) 2.239 detik. Hasil perhitungan dengan bantuan software ETABS menunjukkan bahwa gedung yang ditinjau termasuk dalam level kinerja *Immediate Occupancy* (IO), hal ini berarti bahwa bila terjadi gempa gedung tidak mengalami kerusakan struktural dan nonstruktural sehingga bangunan tersebut tetap aman digunakan.

Kata kunci : Analisis Pushover, Kurva Kapasitas, Mekanisme Sendi Plastis

***EARTHQUAKE ANALYSIS IN BUILDINGS; INTEGRATED ACADEMIC
BUILDING JENDERAL SOEDIRMAN UNIVERSITY WITH PUSHOVER
METHOD***

ABSTRACT

An earthquake is an event where the earth vibrates due to a sudden release of energy in the earth, which is marked by the breaking of rock layers in the earth's crust. The sudden release of energy causes seismic waves, which can be destructive to various things standing above the earth's surface, including buildings and other facilities and infrastructure. Pushover analysis (static thrust load) is a non-linear static analysis of a structure's collapse behavior against an earthquake that aims to display a capacity curve and see the plastic hinge mechanism that occurs and can determine the level of performance in a structure to determine whether or not the building is feasible. The analytical method used in this final project is pushover analysis, with performance level referring to ATC-40. From the results obtained by non-linear static analysis using ETABS software, some conclusions can be drawn, including the results of the X-direction Performance Point in the form of a shear force of 1369.48 tons, a displacement (Dt) of 0.0843 m, an effective damping (β_{eff}) of 20.5%, and an effective time (Teff) of 2.428 seconds; and the Y-direction in the form of a shear force of 1165.08 tons, displacement (Dt) of 0.0934 m, an effective damping (Beff) of 20.1%, and effective time (Teff) 2.428 of The results of calculations with the help of ETABS software show that the building under review is included in the Immediate Occupancy (IO) performance level, which means that if an earthquake occurs, the building does not experience structural and non-structural damage so that it remains safe to use.

Keywords : Pushover Analysis, Capacity Curve, Plastic Joint Mechanism