

# EVALUASI KINERJA SEISMIK BANGUNAN GEDUNG DENGAN ANALISIS PUSHOVER

Nurfarhan Maulana<sup>[1]</sup> Johan Budianto Kromodiryo, S.T., M.T<sup>1]</sup>

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;  
e-mail:[1][nurfarhanmaulana27@gmail.com](mailto:nurfarhanmaulana27@gmail.com), [2] [johan.kampus01@gmail.com](mailto:johan.kampus01@gmail.com)

## ABSTRAK

Perkembangan pembangunan di dunia pendidikan kini semakin tinggi. Hal ini menuntut Universitas Tidar Magelang (UNTIDAR) untuk terus menciptakan dan membangun prasarana pendukung dan tempat yang memadai bagi mahasiswa dengan di wujudkan dalam pembangunan gedung Laboratorium Terpadu UNTIDAR. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui level kinerja struktur dari gedung Laboratorium Terpadu UNTIDAR setelah dilakukan evaluasi kinerja struktur dengan metode *Pushover* berdasarkan ATC-40 dan nilai gaya geser dan gedung Laboratorium Terpadu UNTIDAR setelah dilakukan evaluasi kinerja struktur menggunakan metode *Pushover*. Metode penelitian ini menggunakan metode *Pushover Analysis Nonlinier*. Pada penelitian ini menggunakan aplikasi bantuan ETABS 18.1.1. Untuk mewujudkan uraian analisis tersebut, maka langkah analisis yang harus dilakukan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Hasil perhitungan analisis *Pushover* dengan menggunakan program Etabs maka diperoleh hasil kinerja struktur (*Performance point*) dengan gaya sebesar 11499,3843 kN, dan *Displacement* maksimal sebesar 204,418 mm untuk arah x, serta 6443,0535 kN dan *Displacement* maksimal sebesar 67,324 mm untuk arah y. Berdasarkan tabel Performance Level ATC-40 dengan rasio 0,0102209 untuk arah x dan 0,0033801 untuk arah y maka level kinerja struktur ini adalah *Immediately Occupancy*, yang berarti saat terjadi gempa maka bangunan gedung ini tidak mengalami kerusakan.

Kata kunci: Gedung, ETABS, *Pushover*, ATC 40

# **EVALUATION OF BUILDING SEISMIC PERFORMANCE USING PUSHOVER ANALYSIS**

Nurfarhan Maulana [1] Johan Budianto Kromodiryo, S.T., M.T]

Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology, University of Technology  
Yogyakarta;

e-mail: [1] nurfarhanmaulana27@gmail.com, [2] johan.kampus01@gmail.com

## **ABSTRACT**

Development developments in the world of education are now increasingly high. This requires Tidar Magelang University (UNTIDAR) to continue to create and build supporting infrastructure and adequate space for students, which is realized in the construction of the UNTIDAR Integrated Laboratory building. The aim of this research is to determine the level of structural performance of the UNTIDAR Integrated Laboratory building after evaluating structural performance using the Pushover method based on ATC-40 and the shear force values of the UNTIDAR Integrated Laboratory building after evaluating structural performance using the Pushover method. This research uses the Nonlinear Pushover Analysis method. This research uses the ETABS 18.1.1 application. To realize the description of the analysis, the analysis steps must be carried out in accordance with established procedures. The results of Pushover analysis calculations using the Etabs program obtained structural performance results (Performance points) with a force of 11499.3843 kN, and a maximum displacement of 204.418 mm in the x direction, and 6443.0535 kN and a maximum displacement of 67.324 mm in the y direction. Based on the ATC-40 Performance Level table with a ratio of 0.0102209 for the x direction and 0.0033801 for the y direction, the performance level of this structure is Immediate Occupancy, which means that when an earthquake occurs, this building is not damaged.

Keywords: Building, ETABS, Pushover, ATC 40