

ABSTRAK

Judul: Evaluasi Kinerja Struktur Gedung Perkantoran 12 Lantai Dengan Metode

Pushover Analysis Berdasarkan SNI 1726:2019. Nama: Dias Wahyu Lestari, NIM:

41120110170, Dosen Pembimbing: Ivan Jansen Saragih, ST, MT, 2021

Indonesia merupakan negara rawan bencana gempa bumi yang dapat menimbulkan berbagai kerugian diantaranya korban jiwa akibat tertimpa reruntuhan bangunan. Maka dari itu dibutuhkan perencanaan bangunan tahan gempa. Perencanaan bangunan tahan gempa salah satunya dapat menggunakan metode yang berbasis kinerja atau performance based design. Kinerja suatu bangunan dan pola keruntuhannya dapat dinyatakan dalam bentuk kurva menggunakan metode pushover analysis. Pushover analysis pada struktur gedung perkantoran 12 lantai ini menggunakan program bantuan ETABS yang level kinerjanya ditentukan berdasarkan metode ATC-40, FEMA 356, dan FEMA 440.

Hasil dari pushover analysis menggunakan metode ATC-40 didapatkan level kinerja gedung live safety (drift ratio 0.02) dengan drift pada pushover arah x sebesar 0.02 dan arah y 0.02. Sedangkan menurut metode FEMA 356 dan FEMA 440 yang telah build-in dengan program ETABS menghasilkan level kinerja gedung live safety (rentang drift ratio 0.01-0.02) dengan drift ratio pada pushover arah x sebesar 0.0185, 0.0131 dan arah y sebesar 0.01896, 0.013629. Dapat disimpulkan bahwa pushover analysis pada struktur gedung perkantoran 12 lantai ini memiliki level kinerja dengan rentang drift ratio yang sama dengan metode yang berbeda yaitu 0.01-0.02 dengan level kinerja live safety berdasarkan ATC-40, FEMA 356 dan FEMA 440.

Kata kunci: Pushover Analysis; Level Kinerja; ATC-40; FEMA 440; FEMA 356



ABSTRAC

Title: Performance Evaluation of 12th Floor Office Building Using Pushover Analysis

Method Based on SNI 1726:2019. Name: Dias Wahyu Lestari, NIM: 41120110170,

Academic Advisor: Ivan Jansen Saragih, ST, MT, 2021

Indonesia is a country where earthquakes often occur which cause various losses due to building collapse. Therefore, it is necessary to design earthquake-resistant buildings. One of the ways to design earthquake-resistant buildings is using performance based design method. Building performance and the failure pattern can be shown as a curve using pushover analysis method. Pushover Analysis on this building is using ETABS and the performance level is determined by ATC-40, FEMA 356, and FEMA 440.

Pushover analysis result using ATC-40 method obtained the live safety performance level (drift ratio 0.02) with a drift in x direction is 0.02 and 0.02 in y direction. Meanwhile according to FEMA 356 and FEMA 440 obtained the live safety performance level with a drift in x direction is 0.0185, 0.0131 and 0.01896, 0.013629 in y direction. It can be concluded that pushover analysis method on this building has a same performance level that is live safety based on ATC-40, FEMA 356, and FEMA 440 method.

Keywords: Pushover Analysis; Performance Level; ATC-40; FEMA 440; FEMA 356.

