

PERFORMANCE BASED DESIGN MENGGUNAKAN STATIC PUSHOVER ANALYSIS DAN NONLINEAR TIME HISTORY ANALYSIS DALAM EVALUASI KINERJA BANGUNAN

Vebbry Karunia

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta
e-mail: karuniavebbry94@gmail.com

ABSTRAK

Beban gempa merupakan hal yang sangat penting dalam perencanaan suatu struktur, hal ini telah diatur dalam SNI 03-1726-2012 tentang Tata Cara Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung. Perencanaan bangunan tahan gempa yang direkomendasikan saat ini adalah konsep perencanaan berbasis dengan menggunakan metode analisis yaitu analisis statik nonlinear beban dorong dan nonlinear riwayat waktu dengan mengacu pada standar ATC-40, FEMA 356, dan FEMA 440. Penelitian ini mengkaji tentang perbandingan 2 analisis nonlinear yaitu beban dorong dan riwayat waktu dengan kinerja struktur yang ditinjau berdasarkan gaya geser lantai dan simpangan. Beban gempa yang digunakan adalah rekaman gempa Kobe tahun 1995 yang diskalakan respon spektrum wilayah Yogyakarta. Analisis dinamik riwayat waktu yang digunakan adalah metode superposisi sedangkan analisis dinamik beban dorong dengan metode spektrum kapasitas. Hasil dari penelitian ini titik level kinerja struktur gedung adalah *Immediate Occupancy* (IO) menurut ATC-40 artinya bangunan aman saat terjadinya gempa, tidak mengalami kerusakan yang signifikan dan dapat segera difungsikan kembali pasca terjadinya gempa. Struktur gedung masih aman terhadap gempa rencana dan memenuhi umur rencana yaitu 50 tahun.

Kata kunci: Analisis Beban Dorong, Analisis Riwayat Waktu, Titik Kinerja Struktur, Perencanaan Berbasis Kinerja