

ABSTRAK

Indonesia merupakan daerah rawan gempa, untuk mengurangi resiko bencana yang terjadi diperlukan konstruksi bangunan tahan gempa. Perencanaan tahan gempa umumnya didasarkan pada analisa struktur elastis yang kemudian diberi faktor beban untuk mensimulasi kondisi ultimate (batas). Kenyataannya bahwa perilaku keruntuhan bangunan saat gempa adalah inelastis. Evaluasi yang dapat memperkirakan kondisi inelastis bangunan saat gempa perlu untuk mendapatkan jaminan bahwa kinerjanya memuaskan saat gempa. Analisa dan evaluasi kinerja dapat dilakukan dengan analisa pushover yang dapat dilakukan dengan berbagai macam software analisis struktur, salah satunya yaitu OpenSEES, sedangkan titik kinerja untuk evaluasi ditentukan berdasarkan metoda koefisien perpindahan FEMA-356. Analisa pushover (beban dorong statik) adalah analisa statik nonlinier perilaku keruntuhan struktur terhadap gempa, sedangkan titik kinerja adalah suatu titik yang menggambarkan besarnya target perpindahan struktur pada kurva pushover. Hasil studi kasus pada portal beton bertulang 2D menggunakan program OpenSEES, menyimpulkan posisi dimana terjadinya leleh pada struktur dengan parameter perpindahan titik kontrol akibat jumlah beban tertentu, selain itu juga menggambarkan kondisi plastis dari struktur tersebut dengan melihat target perpindahan titik kontrol, hal ini merupakan salah satu hal penting dalam evaluasi kinerja struktur.

Kata kunci : gempa, struktur beton bertulang , analisa pushover

ABSTRACT

Indonesia is prone to earthquakes, to reduce the risk of disasters required the construction of earthquake resistant buildings. Earthquake-resistant design is generally based on the analysis of the elastic structure factor was then given to simulate the conditions of ultimate load (limit). The fact that the behavior of building collapse during an earthquake is inelastic. Evaluation to predict the inelastic condition of the building when the earthquake, need to get a guarantee that performance is satisfy during the earthquake. Analysis and performance evaluation can be done with a pushover analysis on OpenSEES program, while the performance for evaluation point determined basen on FEMA-356. Pushover analysis (static push load) is a nonlinear static analysis of the collapse behavior of structures to earthquakes, while the performance was the high point of maximum displacement during an earthquake plan structure. The results of case studies on 2D reinforced concrete frame using OpenSEES program, concluded in position where the melt point of structure with displacement parameters control point due to a certain amount of weight, but it also describes the condition of the structure of the plastic by looking at the displacement target of control point, it is important input to evaluate a structure performance.

Keywords: earthquake, reinforced concrete structures, pushover analysis