

**ANALISIS KINERJA STRUKTUR PORTAL BETON
BERTULANG TERHADAP BEBAN GEMPA MENGGUNAKAN
METODE BEBAN DORONG (*PUSHOVER*)
(STUDI KASUS PASAR RAYA INPRES BLOK III, PADANG)**

Nuraini, Bahrul Anif, Rini Mulyani

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

E-mail: nurainii3031@yahoo.co.id,
bahrulanif@gmail.com, riniulyani@bunghatta.ac.id

Abstrak

Sebagian besar wilayah di Indonesia tercatat sebagai daerah yang tingkat aktivitas kegempaan tinggi. Hal ini dikarenakan Indonesia menempati zona tektonik aktif yang dilewati oleh jalur-jalur pertemuan tiga lempeng yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia, dan Lempeng Pasifik. Dengan kondisi alam yang demikian, maka dalam melakukan perencanaan suatu struktur perlu dilakukan adanya evaluasi kinerja struktur. Evaluasi ini memiliki tujuan mengetahui kapasitas struktur menerima gaya gempa dan perilaku struktur setelah dikenai gaya gempa. Jenis struktur yang dianalisis adalah struktur pasar dengan ketinggian total 19,5 meter. Berdasarkan SNI 1726-2012 dimana struktur berlokasi di kota Padang maka didapatkan kategori risiko gempa yaitu IV yang dengan jenis tanah pada lokasi adalah tanah sedang. Analisis dilakukan dengan model 2D terhadap potongan AS-D. Dari hasil analisis *pushover*, didapatkan gaya geser maksimum yang mampu ditahan struktur adalah 1537,765 kN dengan *displacement* maksimum yang dihasilkan adalah 0,34 m. Dari mekanisme terbentuknya sendi plastis, struktur sudah memenuhi prinsip *strong column weak beam* dimana sendi plastis terbentuk hanya pada ujung balok. Batasan *ratio drift* yang diperoleh 0,017 sehingga masuk dalam kinerja *life safety* sesuai dengan fungsi bangunan rencana.

Kata kunci: gempa, sendi plastis, *pushover*, kinerja struktur

**PERFORMANCE ANALYSIS OF PORTAL STRUCTURE
REINFORCE CONCRETE TO EARTHQUAKE LOAD
USING PUSHOVER METHOD
(CASE STUDY AT RAYA INPRES MARKET BLOK III,
PADANG CITY)**

Nuraini, Bahrul Anif, Rini Mulyani

Civil Engineering Department, Faculty of Civil Engineering and Planning
Bung Hatta University

E-mail: nurainii3031@yahoo.co.id,
bahrulanif@gmail.com, riniulyani@bunghatta.ac.id

Abstract

Most regions in Indonesia are recorded areas with high seismic activity. It's caused Indonesia occupies an active tectonic zone that is traversed by meeting paths of three plates namely Eurasian Plate, Indo-Australian Plate, and Pacific Plate. Such natural conditions, planning a structure needs to be carried out by evaluating structural performance. This evaluation has objective of knowing the capacity of the structure to accept earthquake forces and structural behavior after being subjected earthquake forces. Type of structure analyzed is a market structure with total height is 19.5 meters. Based on SNI 1726-2012 where the structure located in Padang City, the seismic risk category is obtained IV which type of soil in that location is medium land. Analysis was carried out with 2D models of line D. The results of pushover analysis are maximum shear force that able to retained 1537.765 kN with maximum displacement produced is 0.34 m. From the mechanism of plastic joint formation, the structure meets the principle of a strong column weak beam where plastic joints form only at the end of the beam. Roof drift ratio limit is 0.017 so that it enters the life safety performance in accordance with the building function.

Keywords: earthquake, plastic joint, pushover, structure performance

tra