



## INTISARI

Rumah tinggal merupakan kebutuhan primer manusia. Namun banyak rumah sederhana yang sudah terbangun kurang mempertimbangkan kekuatan struktur, terutama pada daerah join. Pertemuan kolom dan balok pada join belum memenuhi persyaratan lewatan tulangan. Kondisi ini mengakibatkan kerusakan parah ketika terjadi gempa. Perkuatan pada struktur yang lemah tersebut dapat dilakukan dengan penambahan struktur penahan gaya lateral berupa breising sudut.

Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan perilaku dinamik struktur dengan dan tanpa breising. Analisis struktur dilakukan dengan program SAP 2000 dan pemodelan gaya gempa berdasarkan SNI 03-1726-2012. Gempa rencana memperhitungkan Maximum Considered Earthquake Targeted Risk (MCER) sebagai gempa maksimum. Dengan umur rencana 50 tahun, kemungkinan gempa rencana terlewati adalah 2%.

Hasil penelitian menunjukkan nilai percepatan batuan dasar untuk periode pendek 0,2 detik sebesar 1,112 dan sedangkan untuk periode pendek 1 detik sebesar 0,415. Nilai tersebut termasuk dalam kategori resiko 2, faktor keutamaan gempa 1, klasifikasi situs tanah sedang, dan kategori desain seismik D. Hasil analisis struktur tanpa dan dengan breising sudut menunjukkan periode alami sebesar 0,118 detik dan 0,116 detik, *displacement* arah x sebesar 0,798 mm dan 0,765 mm, serta *displacement* arah y sebesar 6,281 mm dan 5,082 mm. Untuk analisis struktur dengan model kaku menunjukkan periode alami sebesar 0,106 detik, *displacement* arah x 0,787 mm dan *displacement* arah y sebesar 6,083 mm.

Kata kunci : breising sudut, perkuatan balok kolom, analisis dinamika struktur



## **ABSTRACT**

*House is a primary need of every human. However, many houses that has been built less considering the strength and ductility of the structure, especially in the joint area. Columns and beams' joint do not fullfil the reinforcement requirements. These conditions resulted severe damage during an earthquake. Retrofitting the weak structures might be done by adding a corner-knee bracing as lateral force resisting structures.*

*The purpose of this research was to compare the structural dynamic behavior between the structure with and without corner-knee bracing. Structure analysis is performed using SAP2000 software and the modeling of seismic load based on SNI 03-1726-2012 . Maximum Considered Earthquake Targeted Risk ( $MCE_R$ ) was used on the earthquake design as the maximum load. The possibility of exceeded the earthquake design is 2% for 50 years service life.*

*The results show that the value of the bedrock acceleration for a short period of 0.2 seconds at 1.112 while for a short period of 1 second at 0.415. This value is grouped in the risk category 2, the primacy of the earthquake factor 1, classification of land sites were, and seismic design category D. The natural periods of structure without and with corner-knee bracing are 0.118 seconds and 0.116 seconds, displacement of x direction is 0,798 mm and 0.765 mm, and the displacement of y direction is 6,281 mm and 5,082 mm, repectively. The analysis with rigid model shows that the model have the natural frequency period is 0,106 seconds, displacement of x direction is 0,787 mm and displacement of y direction is 6,083 mm.*

*keywords: corner-knee bracing, beam and column reinforcement, structural dynamics analysis.*