

## ABSTRAK

Perencanaan bangunan tahan gempa ada dua cara yaitu, bangunan direncanakan berperilaku elastis saat terjadi gempa atau bangunan direncanakan berperilaku inelastis saat terjadi gempa. Salah satu usaha agar bangunan dapat tetap berdiri kokoh karena dampak gempa bumi adalah dengan menggunakan *bracing* konsentrik yang berfungsi sebagai penahan gaya lateral pada struktur dari suatu konstruksi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan *bracing* dengan profil baja terhadap kinerja struktur beton bertulang pada bangunan bertingkat tiga dengan pemodelan A untuk bangunan tanpa *bracing*, model B dengan *bracing inverted-V*, dan model C dengan *bracing cross*. Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis data, didapatkan hasil bahwa gaya dalam terbesar terjadi pada bangunan tanpa menggunakan *bracing*, dan momen yang bekerja pada balok bangunan tanpa menggunakan *bracing* 57,536% lebih besar daripada yang menggunakan *bracing* tipe X (*cross*) dan 55,817% lebih besar dari pada bangunan menggunakan *bracing Inverted-V*. Kinerja struktur berdasarkan *performance based design* untuk bangunan menggunakan *bracing* dan bangunan tanpa menggunakan *bracing* yang dimodelkan, dikategorikan ke dalam level *immediate occupancy* karena nilai maksimum total *drift* yang didapatkan pada masing-masing bangunan lebih kecil dari 0,01 dan nilai maksimum total *inelastic drift kecil* dari 0,005.

**Kata Kunci:** Bangunan Bertingkat, SNI 1726-2019, *Bracing*, elastis, inelastis

## **ABSTRACT**

*The planning of earthquake-resistant buildings can be done in two ways: either the building is designed to behave elastically during an earthquake or it is designed to behave inelastically during an earthquake. One effort to ensure that a building remains sturdy in the face of an earthquake is by using concentric bracing, which functions as a lateral force restraint on the structure of a construction. This research aims to analyze the effect of using steel profile bracing on the performance of reinforced concrete structures in a three-story building, with Model A representing a building without bracing, Model B with inverted-V bracing, and Model C with cross bracing. Based on data processing and analysis, the results show that the greatest internal forces occurred in the building without bracing, and the moments acting on the beams of the building without bracing were 57.536% larger than those in the building with X-type (cross) bracing and 55.817% larger than those in the building with Inverted-V bracing. The structural performance based on performance-based design for both braced and unbraced buildings was categorized at the immediate occupancy level, as the maximum total drift values obtained for each building were less than 0.01 and the maximum total inelastic drift values were less than 0.005..*

**Keywords:** *Multi-story Building, SNI 1726-2019, Bracing, Elastic, Inelastic.*