

## ABSTRAK

Pada umumnya struktur bangunan dibuat dengan portal yang terdiri dari balok dan kolom. Dalam beberapa kasus dilakukan penambahan struktur tambahan seperti balok pengaku atau *bracing* dan dinding geser. *Bracing* merupakan elemen struktur yang digunakan dan ditempatkan dengan posisi diagonal atau menyilang pada struktur. Gedung Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro menggunakan struktur portal tanpa pengaku sehingga beban ditopang oleh elemen balok dan kolom saja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implementasi *bracing* untuk menambah kekuatan struktur bangunan terhadap beban lateral, mengetahui perbedaan dari struktur tanpa *bracing* dan dengan *bracing*, serta mengetahui *performance level* dari gedung tinjauan. Untuk mengetahui respon bangunan terhadap gempa, digunakan analisis respon spektrum dan *pushover* dengan variasi model struktur bangunan tanpa *bracing*, dengan *x-bracing*, dan dengan *diagonal bracing*. Hasil analisa gempa menggunakan *software* ETABS pada setiap model memiliki *performance level damage control*. Penggunaan *x-bracing* dibandingkan terhadap model tanpa *bracing* dengan metode respon spektrum memberikan penurunan sebesar 0.322% pada arah X dan penurunan sebesar 13.580% pada arah Y. Sedangkan dengan metode *pushover* memberikan penurunan sebesar 1.072% pada arah X dan penurunan sebesar 23.021% pada arah Y. Penggunaan *diagonal bracing* dibandingkan terhadap model tanpa *bracing* dengan metode respon spektrum memberikan penurunan sebesar 0.233% pada arah X dan penurunan sebesar 5.195% pada arah Y. Sedangkan dengan metode *pushover* memberikan penurunan sebesar 0.362% pada arah X dan penurunan sebesar 7.770% pada arah Y. sebagai rekomendasi dapat dilakukan analisa dengan metode lain maupun dengan tipe *bracing* lain untuk mengetahui tipe dan material mana yang lebih efektif untuk digunakan. Kata kunci: respon spektrum, *pushover*, *bracing*, simpangan, *performance level*.

## ABSTRACT

*In general, the building structure is made with a portal consisting of beams and columns. In some cases, additional structures such as bracing and shear walls are added. Bracing is a structural element that is used and placed diagonally or across the structure. The Diponegoro University Faculty of Public Health building uses a portal structure without bracing so that the load is supported by beam and column elements only. This study aims to determine the implementation of bracing to increase the strength of the building structure against lateral loads, to determine the difference between the structure without bracing and with bracing, and to determine the performance level of the review building. To determine the response of the building to the earthquake, the authors used spectrum and pushover with variations of the building structure model without bracing, with x-bracing, and with diagonal bracing. The results of earthquake analysis using ETABS software on each model have a performance level of damage control. The use of x-bracing compared to the model without bracing with the response spectrum method gave a decrease of 0.322% in the X direction and a decrease of 13.580% in the Y direction. Meanwhile, the pushover gave a decrease of 1.072% in the X direction and a decrease of 23.021% in the Y direction. The use of diagonal bracing compared to the model without bracing with the response spectrum method gave a decrease of 0.233% in the X direction and a decrease of 5.195% in the Y direction. Meanwhile, the pushover gave a decrease of 0.362% in the X direction and a decrease of 7.770% in the Y direction. As a recommendation, analysis can be carried out with other methods or with other types of bracing to find out which type and material is more effective to use.*

*Keywords: spectrum response, pushover, bracing, deviation, performance level*