

## **ABSTRACT**

### **Layout Shearwall Analysis on Building Structure Behavior**

**George Andalas**

**NPM : 1215011047**

**(Faculty of Engineering, Departement of Civil Engineering)**

*Shearwall is one of alternative solution in planning of building structure for earthquake-resistant. Shearwall is able to affect stiffness of the building structure and provide a structure with good ductility, so as to minimize the damaged caused by earthquake shaking. This study aimed to analyze the positioning of shearwall on a building structure models using non-linear static analysis (Pushover)*

*In the analisis, shearwalls on each models are placed at different position. The performance of the building structure was analyzed using SAP2000 program. The result of the analysis is a form of drift ratio on each model of the buliding structure. From the result obtained drift value ratio on without shearwall model, model 1, model 2, model 3, model 4, model 5, model 6 in the X direction in sequences as follows:  $54 \times 10^{-8}$ ;  $48 \times 10^{-8}$ ;  $42 \times 10^{-8}$ ;  $30 \times 10^{-8}$ ;  $28 \times 10^{-8}$ ;  $8 \times 10^{-9}$ ;  $8 \times 10^{-9}$ . While in the Y direction as follows:  $77 \times 10^{-5}$ ;  $66 \times 10^{-5}$ ;  $62 \times 10^{-5}$ ;  $51 \times 10^{-5}$ ;  $23 \times 10^{-5}$ ;  $15 \times 10^{-5}$ ;  $14 \times 10^{-5}$ . So we can conclude that model 6 has better performance compared to other method. Then, the optimum model of positioning ot the shearwalls is model 6.*

*keywords: SAP2000, pushover analysis, shearwall, erathquake load.*

## ABSTRAK

### ***Analisis Layout Shearwall terhadap Perilaku Struktur Gedung***

**George Andalas**

**NPM : 1215011047**

**(Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil)**

Dinding geser merupakan salah satu solusi alternatif dalam merencanakan struktur gedung tahan gempa. Dinding geser mampu mempengaruhi kekakuan pada struktur gedung dan memberikan struktur dengan daktilitas baik, sehingga mampu meminimalisir kerusakan yang terjadi akibat goyangan gempa bumi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penempatan posisi dinding geser pada suatu model struktur bangunan menggunakan analisis statik non-linear (*pushover*).

Dalam analisis yang dilakukan, dinding geser pada setiap model ditempatkan pada posisi yang berbeda-beda. Kinerja struktur bangunan dianalisis menggunakan program SAP2000. Hasil analisis adalah berupa ratio drift pada setiap model struktur bangunan tersebut. Dari hasil didapat nilai *drift ratio* pada model tanpa dinding geser, model 1, model 2, model 3, model 4, model 5, model 6 pada arah X secara berurutan sebagai berikut:  $54 \times 10^{-8}$ ;  $48 \times 10^{-8}$ ;  $42 \times 10^{-8}$ ;  $30 \times 10^{-8}$ ;  $28 \times 10^{-8}$ ;  $8 \times 10^{-9}$ ;  $8 \times 10^{-9}$ . Sedangkan pada arah Y sebagai berikut:  $77 \times 10^{-5}$ ;  $66 \times 10^{-5}$ ;  $62 \times 10^{-5}$ ;  $51 \times 10^{-5}$ ;  $23 \times 10^{-5}$ ;  $15 \times 10^{-5}$ ;  $14 \times 10^{-5}$ . Jadi dapat disimpulkan model 6 mempunyai kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan model lainnya. Sehingga penempatan posisi dinding geser yang optimum adalah model 6.

*Kata kunci: SAP2000, analisis pushover, dinding geser, beban gempa*