

ABSTRAK

ANALISIS PENGARUH KONFIGURASI DINDING GESER TERHADAP PENYERAPAN BEBAN GEMPA Dengan Studi Kasus Gedung Fakultas Seni Rupa dan Desain Universitas Sebelas Maret Surakarta

Reza Adi Saputra¹⁾, M. Taufan Putra¹⁾, Sumirin.²⁾, Rifqi B.A.²⁾

Indonesia merupakan salah satu negara yang rawan terjadi bencana gempa bumi. Dalam 10-15 tahun terakhir sudah banyak gempa yang terjadi dan menimbulkan berbagai kerusakan salah satunya kerusakan struktur pada bangunan. Maka dari itu perlu dilakukan pencegahan kerusakan struktur akibat beban gempa. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah struktur didesain dengan menggunakan sistem ganda, yaitu kombinasi antara struktur portal dan dinding geser. Selain itu konfigurasi dinding geser sendiri perlu dianalisis agar dapat menyerap beban gempa secara optimum.

Tahapan analisis yang dilakukan antara lain pengumpulan data, pemodelan struktur, analisis struktur dengan program ETABS, kontrol struktur sesuai persyaratan. Terdapat 3 konfigurasi dinding geser yaitu tipe 1, tipe2, dan tipe 3. Setelah diketahui konfigurasi yang paling optimum dilakukan analisis desain kapasitas, pushover analisis, dan analisis sendi plastis.

Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan dari 3 tipe konfigurasi dinding geser, konfigurasi dinding geser tipe 3 merupakan konfigurasi dinding geser yang paling optimum dalam menyerap beban gempa. Penyerapan gaya geser arah X sebesar 61,1% dan arah Y sebesar 59,7%. Selain itu konfigurasi tipe 3 mempunyai luasan yang paling kecil yaitu 46,4 m². Jadi konfigurasi tipe 3 selain yang paling optimum dalam menyerap beban gempa, juga yang paling ekonomis dilihat dari luasan dinding gesernya.

Kata kunci: Gempa Bumi, Dinding Geser, *Pushover Analysis*, Kapasitas Desain.

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNISSULA.

²⁾ Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNISSULA.

ABSTRACT

ANALYSIS THE CONFIGURATION EFFECT OF SHEAR WALLS ON SEISMIC LOAD ABSORPTION With Case Studies Faculty Of Art and Design Of Sebelas Maret Surakarta University

By:

Reza Adi Saputra¹⁾, M. Taufan Putra¹⁾, Sumirin.²⁾, Rifqi B.A.²⁾

Indonesia is one country that is prone to earthquakes. In the last 10-15 years have been many earthquakes that occur and cause a variety of damage to one of structural damage to buildings. Thus it is necessary for the prevention of structural damage due to earthquake load. One effort that can be done is a structure designed with a dual system, the combination of portal structure and shear walls. Besides its own sliding wall configurations need to be analyzed in order to absorb the burden of the earthquake at its optimum.

Stages of analysis undertaken include data collection, structural modeling, structural analysis program ETABS, the control structure as per the requirements. There are 3 configuration of shear walls: type 1, type 2, and type 3. Having in mind the most optimum configuration design capacity analysis, pushover analysis, and analysis of plastic hinge.

Based on the analysis and calculation of the three types of shear wall configuration, the configuration of the shear wall type 3 is the configuration most optimum shear walls to absorb earthquake loads. The absorption of shear forces by 61,1% the X direction and the Y direction of 59,7%. Besides the configuration of type 3 has the smallest area is 46,4 m². So the configuration of the type 3 in addition to the most optimum in absorbing earthquake loads, also the most economical views of the area of the shear wall.

Keywords: *Earthquake, Shear Wall, Pushover Analysis, Capacity Design.*

¹⁾ *Civil Engineering of Engineering Faculty of UNISSULA Student.*

²⁾ *Civil Engineering of Engineering Faculty of UNISSULA Lecturer.*