

# **REDESIGN GEDUNG RSI MUHAMMADIYAH KENDAL DENGAN SISTEM SHEAR WALL**

**Oleh :**

Ganang Fauzi I <sup>1)</sup>, Zudan Ahmad <sup>1)</sup>, Prabowo Setyawan <sup>2)</sup>, Danna Darmayadi<sup>2)</sup>,

## **Abstraksi**

Sebuah struktur harus mampu menahan semua beban yang diberikan pada struktur tersebut secara aman dan efisien, yang termasuk di dalamnya beban gempa. Dalam perencanaan struktur tahan gempa mengakomodasi konsep desain "*strong column-weak beam*" dengan menambahkan salah satu sistem struktur penahan gempa alternatif berupa *shear wall*. Struktur didesain untuk mengalami "*beam sway mechanism*" dan bukan "*column sway mechanism*" dengan peran *shear wall* untuk meningkatkan kekakuan struktur tersebut.

Dalam Tugas Akhir ini, perhitungan beban gempa menggunakan Respon Dinamik sesuai SNI 03-1726-2012 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung.

Berdasarkan perhitungan yang telah dibuat maka terjadi perubahan dimensi pada kolom K.1a ukuran 80 x 80 dengan tulangan 24D22 menjadi 70 x 70 dengan tulangan 20D22, perubahan pada kolom K.1b ukuran 80 x 80 dengan tulangan 20D22 menjadi 70 x70 dengan tulangan 20D22. Hasil perhitungan struktur menggunakan *shear wall* secara keseluruhan menghasilkan perhitungan dimensi dan tulangan struktur sebagai berikut; Plat lantai tebal 10cm dengan tulangan D10-150, Plat lantai tebal 12cm dengan tulangan D10-150, Plat lantai tebal 15cm dengan tulangan D13-150, balok G.1 dimensi 40x70 dengan tulangan 9D22, balok G.2 dimensi 30x70 dengan tulangan 7D22, balok G.3 dimensi 30x60 dengan tulangan 6D22, balok G.4 dimensi 30x50 dengan tulangan 5D22, balok G.5 dimensi 30x40 dengan tulangan 5D22, kolom K1a dimensi 70x70 dengan tulangan 20D22, kolom K1b dimensi 70x70 dengan tulangan 20D22, kolom K2a dimensi 60x60 dengan tulangan 20D22 kolom K2b dimensi 60x60 dengan tulangan 20D22 kolom K3a dimensi 50x50 dengan tulangan 20D22, kolom K3b dimensi 50x50 dengan tulangan 20D22, kolom K4 dimensi 40x40 dengan tulangan 16D22.

**Kata kunci : Redesign Gedung, Shear Wall,**

- 1) Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA.
- 2) Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA.

# **REDESIGN OF RSI MUHAMMADIYAH KENDAL BUILDING SYSTEM WITH SHEAR WALL WALL**

**By :**

Ganang Fauzi I <sup>1)</sup>, Zudan Ahmad <sup>1)</sup>, Prabowo Setyawan <sup>2)</sup>, Danna Darmayadi<sup>2)</sup>,

## **Abstract**

*A structure must be able to withstand all the load placed on the structure safely and efficiently, which includes earthquake loads. In the planning of earthquake-resistant structures to accommodate the design concept of "strong column-weak beam" by adding one of the retaining structure system in the form of alternative seismic shear wall. The structure is designed to experience a "beam sway mechanism" and not "column sway mechanism" with the role of shear wall to increase the rigidity of the structure.*

*In this final project, the calculation of earthquake loads using SNI 03-1726-2012 Dynamic Response on Earthquake Resilience Planning Procedures for Buildings.*

*Based on calculations that have been made then the dimensional changes occur in K.1a field size of 80 x 80 with reinforcement 24D22 to 70 x 70 with reinforcement 20D22, changes in K.1b field size of 80 x 80 with reinforcement 20D22 to 70 X70 with reinforcement 20D22. The result of the calculation using shear wall structure overall yield calculation of dimensions and reinforcement structure as follows; 10 cm thick slab with reinforcement D10-150, floor plate with reinforcement D10-150 12cm thick, 15cm thick slab with reinforcement D13-150, G.1 beams with reinforcement 9D22 dimensions 40x70, 30x70 dimension G.2 beams with reinforcement 7D22, G.3 beams with reinforcement 6D22 dimensions 30x60, 30x50 dimension G.4 beams with reinforcement 5D22, G.5 dimensions 30x40 beams with reinforcement 5D22, K1A column with reinforcement 20D22 dimensions 70x70, 70x70 dimension K1b column with reinforcement 20D22, K2A column reinforcement dimensions 60x60 with 60x60 dimension 20D22 K2b column with reinforcement 20D22 K3a column dimension 50x50 with reinforcement 20D22, K3b column with reinforcement 20D22 dimensions 50x50, 40x40 dimensions K4 column with reinforcement 16D22.*

**Keywords: Redesign Building, Shear Wall,**

<sup>1)</sup> Faculty of Engineering Department of Civil Engineering UNISSULA

<sup>2)</sup> Lecturer Faculty of Engineering Department of Civil Engineering UNISSULA