

**STUDI EKSPERIMENTAL PERILAKU DINDING GESER  
PELAT BAJA DENGAN KONFIGURASI PERFORASI  
SELANG-SELING PADA KETEBALAN PELAT 2 mm**



**SKRIPSI**

**Oleh:**

**RIZKI FAUZI**

**1910921038**

**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2023**

**STUDI EKSPERIMENTAL PERILAKU DINDING GESER  
PELAT BAJA DENGAN KONFIGURASI PERFORASI  
SELANG-SELING PADA KETEBALAN PELAT 2 mm**

**SKRIPSI**

*Digunakan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan  
Program Sastra-1 Pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Andalas Padang*

**Oleh:**

**RIZKI FAUZI**

**1910921038**

**Pembimbing:**

**NIDIASARI, S.T., M.T**

**SABRIL HARIS HG, Ph.D**



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2023**

## ABSTRAK

Bencana gempa bumi adalah salah satu fenomena alam dimana lapisan bumi bergetar akibat dari adanya pelepasan energi secara tiba-tiba. Pelepasan energi ini dapat berasal dari tumbukan antar lempeng bumi, aktivitas vulkanik, serta ledakan bom dengan kekuatan yang sangat besar. Penyebab terjadinya gempa bumi yang paling umum ditemukan itu adalah akibat dari tumbukan antar lempeng bumi. Maka dari itu, negara-negara yang terletak di dekat pertemuan dua lempeng bumi lebih berpotensi mengalami bencana gempa bumi. Indonesia menjadi salah satu negara yang berada dekat pada pertemuan antar lempeng bumi dan berada jalur gempa teraktif di dunia. Posisi geografis negara Indonesia yang terletak pada jalur gempa aktif menyebabkan perlu perhatian khusus dalam membangun infrastruktur, khususnya gedung. Gedung-gedung yang dibangun di Indonesia harus di desain supaya dapat tahan terhadap gempa. Gempa bumi yang terjadi dapat menghasilkan gelombang seismik yang cukup berbahaya bagi struktur gedung jika dalam skala besar. Setiap gedung akan memberikan respon yang berbeda ketika menerima gelombang seismik tergantung bagaimana sistem struktur dari bangunan tersebut di desain. Khusus sistem struktur yang menggunakan material baja, terdapat beberapa jenis sistem struktur tahan gempa yang dapat diterapkan pada suatu bangunan. Sistem struktur tersebut diantaranya adalah *Moment Resisting Frame (MRF)*, *Concentrically Braced Frame (CBF)*, *Eccentrically Braced Frame (EBF)*, dan *Steel Plate Shear Wall (SPSW)*. Beberapa sistem struktur tersebut memiliki kelebihan masing-masing. SPSW memiliki keuntungan yaitu struktur yang lebih ringan dan

kemudahan pemasangan pada struktur. Namun, sistem struktur yang menggunakan SPSW membutuhkan elemen kolom dan balok yang besar untuk menahan momen yang dihasilkan oleh SPSW. Maka dari itu, perlu dilakukan penyesuaian antara kapasitas SPSW dengan kapasitas struktur utama. Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan memberikan perforasi atau mengurangi luasan pelat pada SPSW. Berdasarkan hasil dari pengujian beberapa pelat yang diberi beban siklik dengan konfigurasi perforasi selang-seling dan variasi jumlah lubang perforasi, didapatkan kesimpulan bahwa dengan memberikan perforasi pada pelat dapat mengurangi kapasitas dari SPSW tersebut. Masing-masing benda uji tersebut memiliki kapasitas beban yang berbeda-beda ketika diberi beban siklik. Semakin luas perforasi yang diberikan, maka semakin kecil kapasitas pelat dalam menerima beban dan semakin berkurang kekakuan pelat tersebut. Penurunan kapasitas beban yang terjadi yaitu sebesar 62,62 % dan penurunan kekakuan elastis sebesar 33,04 % untuk penambahan perforasi seluas 36,06 %.

**Kata Kunci :** *SPSW, Perforasi, siklik, kapasitas, kekakuan*