

**STUDI EKSPERIMENTAL PERILAKU DINDING GESER
PELAT BAJA DENGAN KONFIGURASI PERFORASI LURUS
PADA KETEBALAN PELAT 2 MM**

UNIVERSITAS ANDALAS
SKRIPSI

Oleh:

ALDE NOVERLI. Y

1910922008



DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2023

**STUDI EKSPERIMENTAL PERILAKU DINDING GESER
PELAT BAJA DENGAN KONFIGURASI PERFORASI LURUS
PADA KETEBALAN PELAT 2 MM**

UNIVERSITAS ANDALAS
SKRIPSI

*Digunakan Sebagai Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan Program Strata-1 pada
Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Andalas Padang*

Oleh:

ALDE NOVERLI. Y

1910922008

Pembimbing

NIDIASARI, S.T., M.T.

SABRIL HARIS H.G., Ph.D.



DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2023

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang terletak dalam cincin api pasifik. Gempa bumi dapat terjadi akibat aktivitas tektonik, maupun vulkanik. Salah satu pulau di Indonesia yang sering mengalami gempa bumi adalah pulau sumatera, karena di pulau Sumatera terdapat patahan semangka / sumatera / cimangko. Salah satu daerah di pulau Sumatera yang rawan terhadap gempa bumi adalah Sumatera Barat, sehingga jarang terdapat bangunan gedung tingkat tinggi. Salah satu konstruksi yang biasa diaplikasikan bangunan tahan gempa pada struktur bangunan tingkat tinggi adalah *Steel Plate Shear Wall*. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis *Steel Plate Shear Wall* dengan perforasi dengan tujuan bisa diaplikasikan pada bangunan tahan gempa pada struktur bangunan tingkat rendah. Pada pengujian ini dinding geser pelat baja yang digunakan memiliki dimensi 900 mm x 900 mm, ketebalan pelat baja adalah 2 mm. Pengujian ini menggunakan tiga spesimen dengan penamaan P2S.65.25, P2S.65.81, dan P2S.65.121. Pengujian pelat baja ini menggunakan variasi luasan dari perforasi dengan persentase perforasi 10.25%, 33.20%, dan 49.59%. Untuk konfigurasi pola lubang pada pelat baja adalah lurus dengan variasi pada jumlah lubang, diameter lubang pada pelat baja sebesar 65 mm, sehingga terbentuk sebanyak 25 lubang, 81 lubang, dan 121 lubang. Pengujian terhadap *Steel Plate Shear Wall* dilakukan dengan memberikan pembebanan terhadap pelat baja secara siklik atau bolak balik. Pemberian beban pada pengujian ini dibatasi sebanyak 14 siklus. Dimana pada masing – masing siklus memiliki *displacement* mulai dari 2.25 mm hingga 99 mm. Berdasarkan hasil pengujian yang telah

dilakukan, dapat diketahui bahwa beban maksimum yang diterima masing – masing benda uji adalah 184.11 kN, 75.66 kN, dan 37.98 kN, dengan penurunan kapasitas sebesar 57.554%, 41.344%, dan 75.102%. Sedangkan untuk kekakuan elastisnya pada masing – masing benda uji adalah 2.907 kN/mm, 1.893 kN/mm, dan 1.429 kN/mm, dengan penurunan kekakuan elastis sebesar 34,887%, 24.504%, dan 50.842%. Sehingga semakin luas perforasi yang diberikan terhadap benda uji, maka semakin kecil kapasitas pelat dalam menerima beban yang diberikan dan kekakuan elastis pada benda uji juga semakin berkurang.

Kata Kunci : Perforasi, *Steel Plate Shear Wall*, Konfigurasi lurus, siklik, Kapasitas, Kekakuan.

