

**STUDI NUMERIK KINERJA PELAT DINDING GESER PADA RATIO
PANJANG : TINGGI = 2 DENGAN PERFORASI SELANG SELING
AKIBAT PEMBEBANAN STATIK MONOTONIK**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan
Program Strata-1 Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Andalas Padang*

Oleh:

DAFIT HIDAYAT

1810923017

Pembimbing:

SABRIL HARIS HG, Ph.D

NIDIASARI, MT



JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2022

ABSTRAK

Sumatera Barat merupakan salah satu daerah di Indonesia yang memiliki potensi gempa yang cukup tinggi sehingga dirancang bangunan yang tahan gempa. Pada struktur bangunan tinggi harus mampu menahan beban gravitasi dan gempa. Sistem yang bisa mereduksi gempa pada struktur gedung baja yaitu *Steel Plate Shear Wall* atau Dinding Geser Pelat Baja. Penelitian ini menganalisis kinerja struktur berupa beban perpindahan, dan kekakuan pada daerah garis linear pada *Steel Plate Shear Wall* dengan perbandingan panjang dan tinggi 1:2 yang di beri perforasi.

Perforasi yang diberikan berupa lubang selang-seling. Dengan variasi tebal pelat 1 mm dan 2 mm dan diameter lubang 50 mm. Pengurangan luas dilakukan secara bertahap mulai 7,27% sampai 39,51%. Mutu baja yang digunakan BJ-37. Dalam penelitian ini, pembebanan yang digunakan pembebanan statik monotonik dengan kontrol perpindahan *drift ratio* sebesar 4%. Pemodelan dilakukan dengan *software* MSC. Patran dan *software* MSC. Nastran. Hasil yang diperoleh berupa grafik beban perpindahan dan kontur tegangan leleh. Pada *Steel Plate Shear Wall* yang diberikan variasi jumlah lubang atau pemberian perforasi dengan lubang selang seling pada pelat *shear wall* memberikan pengaruh pada kinerja struktur pelat *shear wall*. Beban pada *drift ratio* 4% mengalami penurunan seiring peningkatan perforasi dan hasil dari tegangan awal terjadi disisi diagonal pelat *shear wall* kemudian menyebar ke seluruh pelat *shear wall* dilihat pada kontur tegangan pelat yang

memberikan warna merah. Arah medan tegangan tarik tetap terbentuk pada arah 45° , sehingga pada pelat terdapat dua pola medan tegangan tarik yang terbentuk pada setiap bagian $\frac{1}{2}$ pelat.

Kata Kunci : *Perforasi, Statik Monotonik, Konfigurasi, Diagonal, Kinerja Struktur*

