

**STUDI NUMERIK KINERJA PELAT PADA *STEEL PLATE*  
*SHEAR WALL* DENGAN PENAMBAHAN PERFORASI PADA  
ARAH DIAGONAL TARIK AKIBAT PEMBEBANAN STATIK  
MONOTONIK**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**LOLLA TWINA ANUGRAH DEPUTRI**

**1810921029**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2022**

**STUDI NUMERIK KINERJA PELAT PADA *STEEL PLATE*  
*SHEAR WALL* DENGAN PENAMBAHAN PERFORASI PADA  
ARAH DIAGONAL TARIK AKIBAT PEMBEBANAN STATIK  
MONOTONIK**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan Program*

*Strata-I pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik*

*Universitas Andalas*

**Oleh :**

**LOLLA TWINA ANUGRAH DEPUTRI**

**1810921029**

**Pembimbing :**

**NIDIASARI, MT**

**SABRIL HARIS HG, Ph.D**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2022**

## ABSTRAK

Indonesia adalah salah satu negara yang memiliki frekuensi gempa bumi paling banyak. Untuk meminimalisir berbagai kerusakan pada bangunan di daerah rawan gempa, diperlukan suatu rancangan bangunan dengan kekuatan sedemikian rupa yang mampu menahan gaya yang ditimbulkan oleh gempa bumi. Salah satu sistem yang digunakan dalam menahan gaya lateral diantaranya ialah *Steel Plate Shear Wall*. Analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengaruh penambahan perforasi pada arah diagonal tarik akibat pembebanan statik monotonik pada *Steel Plate Shear Wall* yang berupa nilai beban saat kondisi *drift ratio* 4% dan nilai kekakuan berada di daerah elastis linear. Terdapat 14 model yang digunakan pada penelitian ini, yaitu model tanpa perforasi, model dengan penambahan perforasi 1 diagonal (3,15% perforasi), sampai model dengan kondisi penuh (41% perforasi). Pemodelan dilakukan dengan *software* MSC. Patran dan analisis dilakukan dengan *software* MSC. Nastran. Variasi ketebalan pelat sebesar 1 mm dan 2 mm serta diameter lubang tetap yaitu 50 mm. Digunakan mutu baja BJ-37 pada pelat yang diteliti. Pada penelitian ini, pembebanan yang dilakukan yaitu pembebanan statik monotonik dengan kontrol perpindahan saat kondisi *drift ratio* 4%. Berdasarkan penelitian, hasil yang diperoleh adalah kurva beban perpindahan yang memuat informasi mengenai kekakuan. Terjadi penurunan nilai beban saat kondisi *drift ratio* 4% seiring dengan penambahan perforasi pada pelat dengan persentase rata-rata berkisar antara 14,13% - 44,89% pada kedua variasi ketebalan pelat. Penambahan perforasi serta variasi ketebalan pelat memberikan pengaruh yakni penurunan nilai

kekakuan dengan rata-rata persentase gradien (perpindahan) sebesar 1,78%.

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

