

**STUDI NUMERIK PENGARUH VARIASI TEBAL PELAT DAN
PERSENTASE PERFORASI TERHADAP KINERJA STRUKTUR
DINDING GESER PELAT BAJA AKIBAT PEMBEBANAN
STATIK MONOTONIK**

SKRIPSI



Oleh :

HESTI ANELIA PUTRI

1710923014

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2023

**STUDI NUMERIK PENGARUH VARIASI TEBAL PELAT DAN
PERSENTASE PERFORASI TERHADAP KINERJA STRUKTUR
DINDING GESER PELAT BAJA AKIBAT PEMBEBANAN
STATIK MONOTONIK**

SKRIPSI

Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Strata-I

Pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik



DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2023

ABSTRAK

Gempa bumi menyebabkan kerusakan pada infrastruktur seperti bangunan gedung. Untuk mengurangi kerusakan tersebut, dibutuhkan suatu desain struktur yang baik yang dapat menahan beban gempa. Dari penelitian ini, kita dapat mengetahui pengaruh variasi tebal pelat dan persentase perforasi terhadap kinerja struktur dinding geser pelat baja akibat pembebanan statik monotonik. Ini juga menjadi acuan dalam perencanaan struktur konstruksi baja yang memakai *Shear Wall* berperforasi dan bisa ikut berkontribusi dalam penelitian di dunia konstruksi. Pada penelitian kali ini, dilakukan prosedur metode numerik menggunakan aplikasi MSC. Nastran dan Patran. Penelitian ini, menganalisis kinerja struktur berupa beban pada *drift ratio* 4% dan kekakuan pada garis linear. Model yang digunakan *Steel Plate Shear Wall* yang diberikan perforasi yaitu berdiameter 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm, dan tanpa lubang. Dengan variasi tebal pelat yaitu 1 mm, dan 2 mm. Untuk mutu baja nya sendiri, digunakan $f_y = 250$ Mpa. Dari hasil analisis, diperoleh setiap penambahan jumlah perforasi, nilai beban akan mengalami penurunan. Lalu untuk pelat dengan variasi tebal 1 mm dan 2 mm mengalami kenaikan pada *drift ratio* 4%. Untuk kekakuan struktur nya sendiri, mengalami penurunan seiring dengan besarnya perforasi yang diberikan. Pada tegangan awal, terjadi disisi diagonal pelat *Shear Wall* kemudian menyebar keseluruh bagian pelat *Shear Wall*.

Kata Kunci : *Steel Plate Shear Wall*, Statik Monotonik, Perforasi.