

**STUDI NUMERIK KINERJA STRUKTUR PORTAL BAJA  
DENGAN *STEEL PLATE SHEARWALL* BERLUBANG  
PADA DAERAH DIAGONAL TARIK**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Strata-I  
pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Andalas*

Oleh :

**DINDA MEIYUSTIN ZUKLI**

**1710922003**

Pembimbing :

**SABRIL HARIS HG, Ph.D**

**NIDIASARI, MT**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2021**

## ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang rawan terjadinya bencana alam seperti gempa bumi dan tsunami. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya, Indonesia berada di jalur wilayah cincin api pasifik. Gempa bumi dapat menyebabkan kerusakan pada permukaan bumi terutama pada infrastruktur seperti bangunan gedung. Untuk meminimalisir kerusakan tersebut, maka dibutuhkan suatu desain struktur yang baik dan dapat menahan beban gempa. Salah satu cara dalam meminimalisir kerusakan tersebut ialah dengan menambahkan dinding penahan atau dinding geser yang terletak ditengah portal. Pada penelitian ini, peneliti akan menganalisa kinerja struktur portal baja dengan *Steel Plate Shearwall* berlubang pada daerah diagonal tarik. Profil yang digunakan untuk portal baja yaitu profil IWF 250 x 125 x 6 x 9 dan tebal plat *shearwall* 2,5 mm. Mutu baja yang digunakan BJ37. Pada penelitian ini, peneliti memberikan variasi pada diameter lubang yaitu 50 mm, 60 mm, 70 mm, 80 mm, dan 90 mm serta pembebanan yang diberikan yaitu statik monotonik. Penelittian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* MSC Patran untuk tahap permodelan dan MSC Nastran untuk tahap *running*. Dari proses *running* akan didapatkan grafik beban perpindahan dan kontur tegangan leleh. Dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa pemberian variasi diameter lubang tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja struktur portal baja.

**Kata Kunci** : *Perforated Steel Plate Shearwall*, Portal baja, Kinerja Struktur, Statik Monotonik, Grafik Beban-Perpindahan, Tegangan