

**STUDI NUMERIK KINERJA STRUKTUR PORTAL BAJA
DENGAN PLAT *SHEARWALL* BERLUBANG PADA
DAERAH BUKAN DIAGONAL TARIK**

SKRIPSI

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

Oleh :

SUCI RAHMATHUL FAUZIAH

1710921030

Pembimbing :

SABRIL HARIS HG, Ph.D

NIDIASARI, MT



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

ABSTRAK

Material baja pada struktur digunakan untuk mengatasi beban lateral karena sifat ketahanannya yang tinggi terhadap beban gempa. Dalam menahan beban gempa, struktur diperkuat menggunakan dinding geser (*shearwall*). Dinding geser pelat baja (*Steel Plate Shear Wall* atau *SPSW*) adalah sebuah sistem penahan beban lateral yang terdiri dari pelat baja vertikal padat, menghubungkan balok dan kolom disekitarnya. *Steel Plate Shear Wall (SPSW)* dengan perforasi pada plat baja akan mengurangi kekuatan struktur. Dari bentuk strukturnya, dinding geser plat baja tanpa lubang akan lebih kuat menahan kapasitas (beban) dibandingkan dengan dinding geser plat baja berlubang. Pada penelitian ini, peneliti akan menganalisis pengaruh kinerja struktur portal baja dengan plat *shearwall* berlubang pada daerah bukan diagonal tarik akibat pembebanan statik monotonik. Profil yang digunakan untuk portal baja yaitu *IWF.250.125.6.9* sedangkan variasi diameter lubang yang digunakan adalah 50-90 mm. Mutu baja yang digunakan untuk struktur yaitu BJ-37. Penelitian ini menggunakan Software *MSC Patran - Nastran Student Version*. Desain permodelan struktur dilakukan menggunakan *MSC Patran*, sedangkan analisa atau proses *running* struktur menggunakan *MSC Nastran*. Hasil *running* yang akan diplotkan pada *Microsoft Excel* guna melihat grafik nilai beban perpindahan yang dihasilkan struktur. Selain itu, yang ditinjau pada pembebanan monotonik terhadap struktur adalah nilai *displacement* leleh awal, beban *ultimate*, kekakuan serta daktilitas. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini yaitu kinerja struktur berupa nilai *displacement* leleh awal, beban *ultimate*, kekakuan serta daktilitas tidak dipengaruhi oleh variasi diameter lubang pada *shearwall*. Ini dikarenakan nilai yang dihasilkan dari grafik hasil *running* tidak signifikan satu sama lain.

Kata kunci : *shearwall* berlubang, Portal baja, Statik Monotonik, nilai *displacement*.