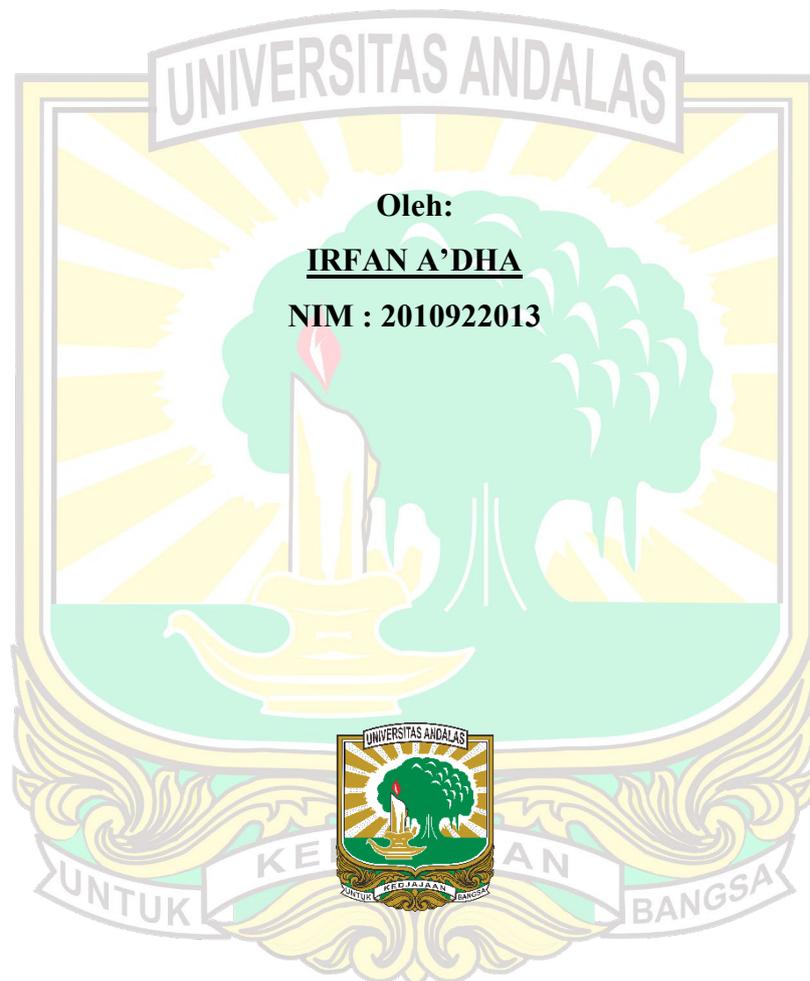


**STUDI NUMERIK KINERJA DINDING GESER PELAT BAJA
BERPORTAL DENGAN KONFIGURASI PERFORASI LURUS**

SKRIPSI



Oleh:

IRFAN A'DHA

NIM : 2010922013

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

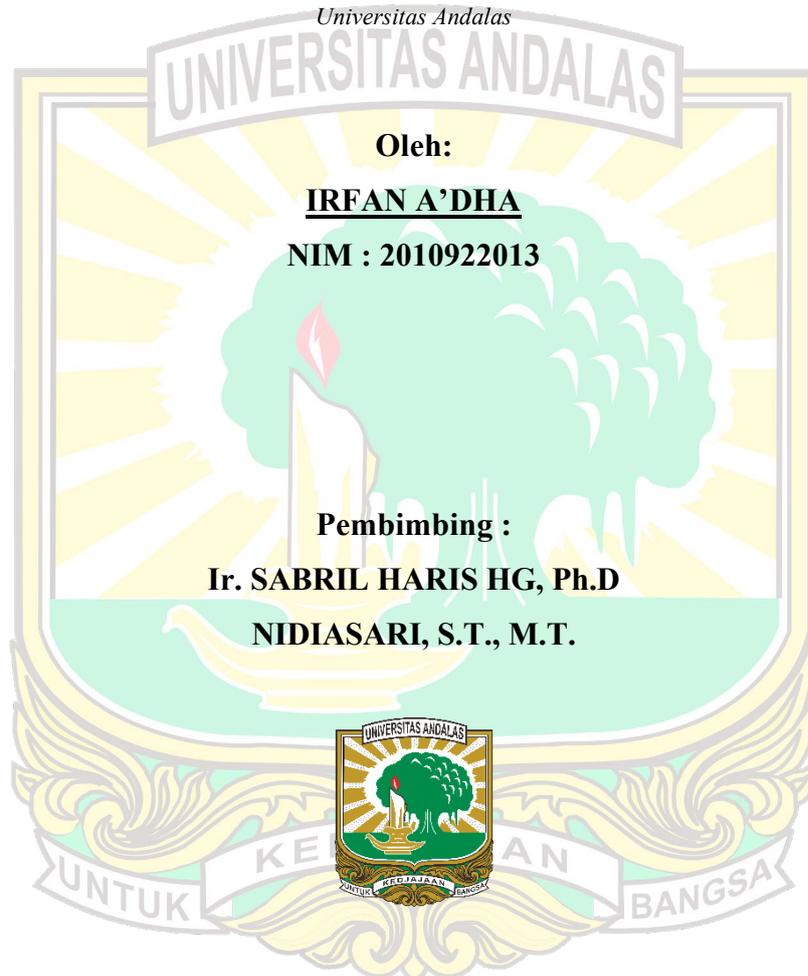
2024

STUDI NUMERIK KINERJA DINDING GESER PELAT BAJA BERPORTAL DENGAN KONFIGURASI PERFORASI LURUS

SKRIPSI

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Strata-1
pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik*

Universitas Andalas



Oleh:

IRFAN A'DHA

NIM : 2010922013

Pembimbing :

Ir. SABRIL HARIS HG, Ph.D

NIDIASARI, S.T., M.T.

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2024

ABSTRAK

Wilayah Indonesia merupakan wilayah yang mempunyai letak geografis dengan intensitas tinggi untuk terjadinya gempa bumi karena terletak di antara tiga lempeng dunia yang bergerak aktif. Struktur baja merupakan salah satu sistem struktur yang menahan gempa karena mempunyai kekuatan dan sifat daktilitas yang tinggi. Dinding geser pelat baja (*Steel Plate Shear Wall*) merupakan suatu sistem penahan beban lateral yang terdiri dari pelat baja vertikal berdinding tipis yang menghubungkan balok dan kolom membentuk dinding penopang. Dinding geser pelat baja perforasi (*Perforated Steel Plate Shear Wall*) merupakan struktur dinding geser pelat baja dengan pelobangan pada permukaan pelat untuk mengurangi kekuatan struktur, meningkatkan kekakuan dan disipasi energi pada dinding geser pelat baja. Penelitian ini dilakukan secara numerik untuk mengetahui pengaruh dinding geser pelat baja berportal dengan variasi luasan perforasi 0%, 10,25%, 20,07%, 33,20%, 41,60%, 49,59% dan 100% dengan variasi diameter sebanyak 25 lubang pada pelat baja berukuran 900 mm x 900 mm dengan ketebalan 2 mm pada portal dengan penampang IWF 100.100.6.8 terhadap beban, perpindahan, dan kekakuan elastis akibat pembebanan statik monotonik sampai *drift ratio* 4%. Pada pemodelan struktur dinding geser pelat baja menggunakan *software* MSC Patran dan analisis struktur dinding geser pelat baja menggunakan *software* MSC Nastran. Setelah analisis struktur dinding geser pelat baja yang dilakukan sampai dengan *drift ratio* 4% didapatkan bahwa besar luasan perforasi pada pelat baja berpengaruh pada beban, perpindahan dan kekakuan elastis pada struktur dinding geser pelat baja. Semakin besar persentase luasan perforasi pada pelat baja maka semakin menurun kapasitas dalam menahan beban. Penurunan kapasitas beban dari masing-masing model struktur dinding geser pelat baja berkisar di antara 0% - 32,79%. Semakin besar persentase luasan perforasi yang diberikan maka semakin berkurang kapasitas kekakuan elastis dari struktur dinding geser pelat baja. Penurunan kapasitas kekakuan elastis pada masing-masing model struktur dinding geser pelat baja berkisar di antara 0% - 89,15% terhadap model tanpa perforasi.

Kata Kunci: *Dinding Geser Pelat Baja, Perforated Steel Plate Shear Wall, Pembebanan Statik Monotonik, Drift Ratio, Kekakuan Elastis*