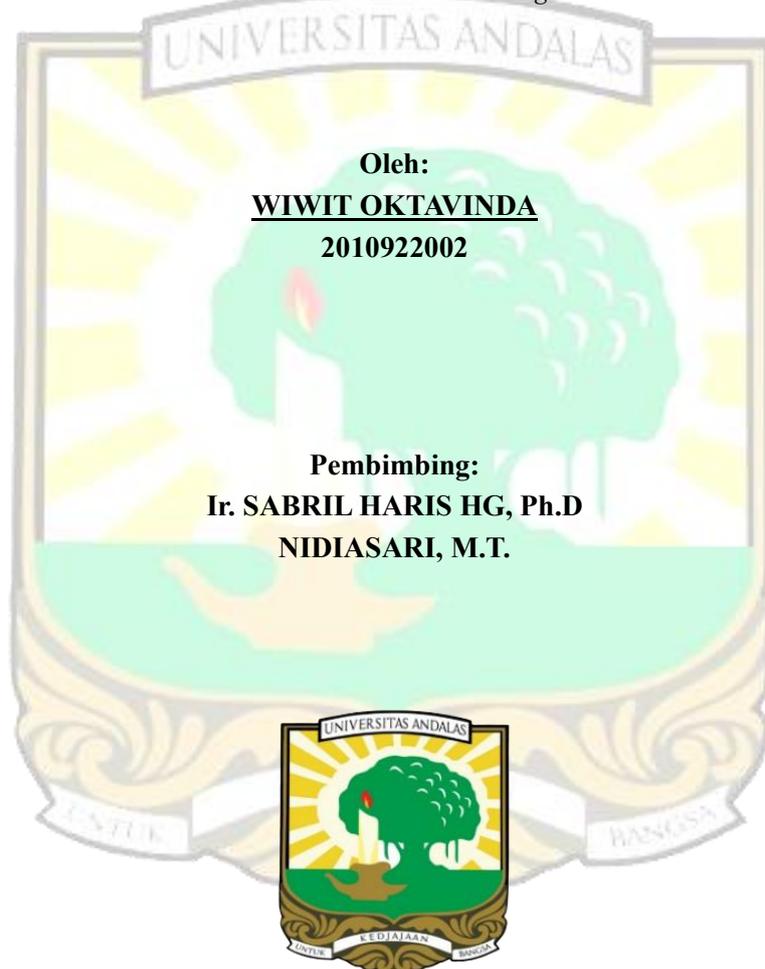


**STUDI NUMERIK KINERJA PORTAL DENGAN DINDING GESER
PELAT BAJA BERPERFORASI LURUS DENGAN VARIASI JUMLAH
LUBANG AKIBAT BEBAN STATIK MONOTONIK**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Strata-1
pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Andalas Padang*



Oleh:
WIWIT OKTAVINDA
2010922002

Pembimbing:
Ir. SABRIL HARIS HG, Ph.D
NIDIASARI, M.T.

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2024

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terletak diantara 3 lempeng tektonik dunia sehingga menjadi negara yang sangat berpotensi terjadinya gempa bumi. Oleh karena itu, untuk mengurangi dampak bencana gempa bumi diperlukan perencanaan konstruksi yang matang. Salah satu sistem yang memiliki kemampuan kapasitas geser yang tinggi dan daktilitas dalam menahan gaya lateral adalah *Steel Plate Shear Wall* (SPSW). Untuk menurunkan kekuatan serta dapat menggunakan pelat yang tebal untuk meningkatkan kekakuan dan kapasitas disipasi energi tanpa meningkatkan ukuran *boundary element*, maka diberikan perforasi pada pelat. Jumlah perforasi yang berbeda mengakibatkan perbedaan pengurangan luas pada pelat. Variasi perforasi yang digunakan yaitu sebanyak 25, 49, 81, 100, dan 121 lubang dengan luas perforasi secara berurutan yaitu 10,2%, 20,1%, 33,2%, 41,0% dan 49,6%. Pada penelitian ini dilakukan pada SPSW yang dipasangkan portal dengan profil baja IWF 100.100.6.8 yang diberikan beban statik monotonik hingga saat kondisi drift ratio 4%. Pemodelan SPSW pada penelitian ini digunakan *shear wall* berdimensi 900 mm x 900 mm dengan tebal 2 mm yang diberi lubang sebesar 65 mm dengan konfigurasi lubang alur lurus. Pemodelan dilakukan menggunakan software MSC. Patran dan akan dianalisa menggunakan MSC. Nastran. Dari hasil Analisa yang dilakukan, Nilai beban pada kondisi P drift ratio 4% yang dapat dipikul pelat mulai dari perforasi 0% (tanpa perforasi) hingga perforasi 49,6% mengalami penurunan yang bervariasi seiring bertambahnya nilai persentase perforasi pada pelat. Penurunan beban yang terjadi pada setiap model tidak terlalu signifikan karena persentase perubahannya < 20%. Begitu juga dengan nilai kekakuan elastis mengalami penurunan mulai dari perforasi 0% (tanpa perforasi) hingga perforasi 49,6% yang bervariasi, yaitu dari 6,63% (variasi 4) hingga 30,69% (variasi 3). Pola deformasi yang terjadi pada pelat berada pada daerah diagonal tarik. Perubahan persentase perforasi berpengaruh terhadap nilai daktilitas. Pada perforasi 0%-20,1% nilai daktilitas mengalami kenaikan, kemudian pada perforasi 20,1% - 33,2% nilai daktilitas mengalami penurunan. Pada perforasi $\geq 33,2\%$, nilai daktilitas memiliki nilai yang sama yaitu sebesar 24,00.

Kata Kunci: *steel plate shear wall*, perforasi, statik monotonik, kekakuan elastisitas, *MSC Patran*.