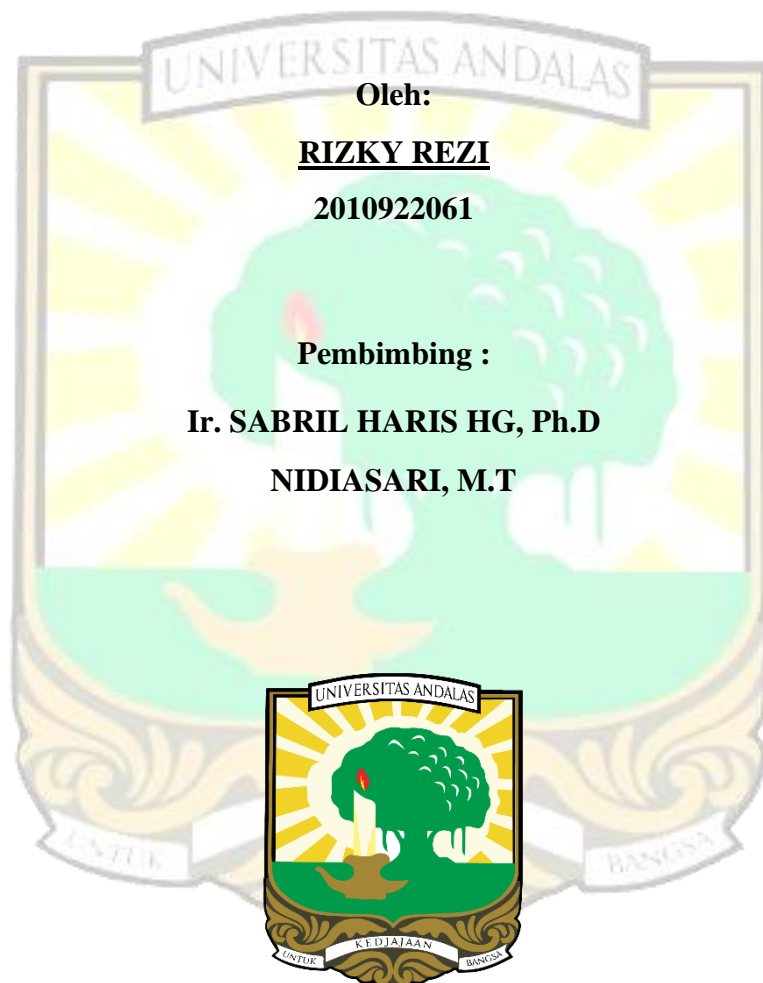


**STUDI NUMERIK KINERJA PORTAL DENGAN DINDING GESER PELAT BAJA
BERPERFORASI SELANG-SELING DENGAN VARIASI JUMLAH LUBANG AKIBAT
BEBAN STATIK MONOTONIK**

SKRIPSI

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



Oleh:

RIZKY REZI

2010922061

Pembimbing :

Ir. SABRIL HARIS HG, Ph.D

NIDIASARI, M.T

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2024

ABSTRAK

Letak wilayah Indonesia yang berada di antara tiga lempeng tektonik yaitu lempeng Eurasia, lempeng Pasifik dan lempeng Australia-Hindia menyebabkan Indonesia menjadi salah satu daerah rawan bencana gempa bumi, tsunami, letusan gunung berapi, dan jenis bencana geologi lainnya. Perencanaan struktur tahan gempa merupakan perencanaan dengan memaksimalkan kekuatan pada struktur yang menahan gaya lateral sehingga tidak terjadi kerusakan atau keruntuhan pada struktur. Dinding geser (*shear wall*) dirancang untuk menahan gaya lateral atau gaya geser yang diakibatkan oleh gempa bumi. Salah satu metode yang umum digunakan untuk meredam gaya lateral adalah dengan menggunakan *steel plate shear wall*. Pada perencanaan bangunan tahan gempa, *SPSW* membutuhkan kolom struktur dengan dimensi yang besar untuk menahan gaya aksial dan momen guling yang terjadi. Oleh karena itu, dilakukan studi untuk mendapatkan *SPSW* yang mampu mengurangi kebutuhan dimensi kolom yang besar yaitu dengan melakukan perlubangan atau perforasi pada pelat baja tersebut. Hal ini disebut juga dengan istilah *Perforated Steel Plate Shear Wall (P-SPSW)*. Dengan *P-SPSW* dapat mengurangi kekuatan yang dipikul oleh pelat baja. Pada penelitian ini pemodelan *steel plate shear wall* akan dilakukan menggunakan *software* MSC Patran, kemudian dianalisis menggunakan *software* MSC Nastran. Dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan perforasi dalam pelat dengan pembebanan statik monotonik yang berupa nilai beban pada saat kekakuan elastis dan kondisi *drift ratio* 4%. Terdapat 6 model yang digunakan pada penelitian ini, yaitu model 1 tanpa perforasi (0%), model 2 dengan 25 perforasi (10,25%), model 3 dengan 41 perforasi (16,80%), model 4 dengan 61 perforasi (24,99%), model 5 dengan 85 perforasi (34,82%), dan model 6 dengan 113 perforasi (46,29%). Penambahan perforasi diberikan secara selang-seling dan diameter perforasi untuk setiap model adalah 65 mm. Mutu baja yang digunakan adalah BJ-37. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah kurva beban perpindahan dan kekakuan elastis. Terdapat penurunan nilai beban pada saat *drift ratio* 4% seiring dengan penambahan perforasi pada pelat. Penurunan nilai beban pada kondisi *P drift ratio* 4% yang dapat dipikul pelat mulai dari perforasi 0% (tanpa perforasi) sampai dengan perforasi 46,29% (variasi 5) mengalami penurunan yang bervariasi seiring bertambahnya perforasi pada pelat. Nilai kekakuan elastis mengalami penurunan pada saat tanpa perforasi sampai dengan penambahan perforasi sebesar 46,29% (variasi 5).

Kata kunci : *Steel Plate Shear Wall*, MSC Patran, MSC Nastran, *Drift Ratio* 4%, Kekakuan Elastis.