

**STUDI NUMERIK
PENGARUH PENGGUNAAN *VERTICAL CORRUGATED
SHEARWALL* PADA STRUKTUR PORTAL BAJA AKIBAT
PEMBEBANAN STATIK MONOTONIK**

SKRIPSI

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

Oleh:

PARULIAN SIMARMATA
1510922096

Pembimbing:

SABRIL HARIS HG, Ph.D
NIDIASARI, MT



**JURUSAN TEKNIK SIPIL–FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019**

ABSTRAK

Dinding geser merupakan dinding struktural yang terbuat dari baja atau beton bertulang yang berfungsi untuk menahan gaya geser ataupun beban lateral pada struktur tersebut. Penggunaan *shearwall* pada struktur bangunan seperti portal berguna untuk menambah kapasitas pada struktur tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja struktur portal yang diberi dinding geser bergelombang (*Corrugated Steel Plate Shearwall / CoSPSW*) pada setiap variasi ketebalan dengan pembebanan statik monotonik berupa nilai beban ultimate, daktilitas struktur, dan pola distribusi tegangan struktur portal baja. Permodelan struktur pada penelitian ini menggunakan *software* MSC Nastran Patran. Profil baja yang digunakan pada kolom dan balok yaitu IWF 400.200.8.13 dengan tinggi kolom 3,5 m dan lebar balok 6 m. Sedangkan untuk tebal *shearwall* divariasikan dengan ketebalan antara 3 mm sampai 10 mm.

Hasil akhir yang diperoleh yaitu grafik hubungan antara beban ultimate dengan perpindahan (grafik P-delta), beban maksimum (P-ultimate), serta pola distribusi tegangan pada masing masing ketebalan *shearwall*. Untuk setiap variasi ketebalan, *buckling* (tekuk lateral) saat kondisi ultimate terjadi pada balok (*panel zone*), kecuali ketebalan 3 mm *buckling* yang terjadi pada *shearwall* di sekitar lokasi pembebanan. Peningkatan ketebalan *shearwall* akan meningkatkan nilai beban ultimate serta nilai beban perpindahan ultimatanya. Pada ketebalan 4 mm – 10 mm, peningkatan nilai beban ultimate yang terjadi tidak terlalu signifikan yaitu sebesar 1,37 – 1,44 kali lebih besar daripada nilai beban ultimate yang terjadi pada *shearwall* dengan tebal 3 mm. Peningkatan nilai daktilitas untuk variasi ketebalan 4 mm – 10 mm berbanding lurus dengan penambahan tebal *shearwall*. Besar peningkatan nilai daktilitas sebesar 156 % - 687 % dari nilai daktilitas yang terjadi pada *shearwall* dengan tebal 3 mm.

Kata kunci : portal, *Corrugated Steel Plate Shearwall*, statik monotonik, MSC Patran Nastran, tekuk lateral, *panel zone*