

**ANALISA PENGARUH KEKAKUAN BALOK-KOLOM
TERHADAP KINERJA STRUKTUR PORTAL BAJA DENGAN
PLAT VERTICAL CORRUGATED SHEARWALL AKIBAT
PEMBEBANAN STATIK MONOTONIK**

SKRIPSI

Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Strata-1

Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Andalas

Oleh :

HANNYVA MULIANDHA PUTRI

1710921048

Pembimbing :

SABRIL HARIS HG, Ph.D

NIDIASARI, MT



JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2021

ABSTRAK

Sumatera Barat merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi gempa yang cukup tinggi. Untuk itu dibutuhkan perencanaan yang cukup dalam membangun sebguah bangunan di Sumatera Barat. Dalam dunia konstruksi, terkadang struktur diberikan perkuatan, Salah satu perkuatan yang diberikan adalah *Shear Wall*. Pada penelitian kali ini, peneliti akan menganalisa pengaruh kekakuan balok terhadap kolom terhadap kinerja struktur portal baja yang menggunakan plat *vertical corrugated shearwall* akibat pembebanan statik monotonik. Penampang yang digunakan pada kolom dan balok adalah IWF 250.125.6.9 dan permodelan material menggunakan kurva bilinear dengan mutu BJ-41. Kemudian dilakukan variasi pada ketebalan sayap (tf) dimulai dengan ketebalan 9 mm sampai 18 mm. Pada penelitian kali ini menggunakan *software* MSC Nastran-Patran. Permodelan menggunakan *software* MSC Patran, kemudian hasil dari permodelan akan diedit menggunakan *software* Notepad yang kemudian dilakukan proses *running* menggunakan MSC Nastran. *Output* yang didapat adalah nilai f06 yang kemudian diedit hingga hanya tersisa *Forces of Single Point Constraint*. Kemudian dibuat kurva beban vs perpindahan yang terjadi pada setiap variasi ketebalan pelat sayap balok. Hasil tersebut juga diinputkan pada MSC Patran untuk dianalisis sehingga dapat terlihat pola distribusi tegangan. Hasil yang didapatkan adalah semakin besar perbandingan Inersia balok dan kolom yang diperbesar dengan menambah nilai ketebalan pelat sayap balok, maka kekakuan struktur dan beban *ultimate* semakin besar. Sedangkan untuk daktilitas, semakin menurun. Untuk pola distribusi tegangan, tegangan maksimum terjadi pada *panel zone* yang terkena beban, kemudian pada daerah *shearwall* bagian kiri, dan pada balok bagian bawah kanan yang mengenai *shearwall*. Hasil ini berlaku pada setiap ketebalan pelat sayap.

Kata kunci : *Vertical corrugated shearwall*, Kekakuan Balok Kolom, Inersia balok-kolom, Beban *Ultimate*, Pola Distribusi Tegangan