

STUDI NUMERIK

**PENGARUH VARIASI DIMENSI PENAMPANG BRESING
PADA STRUKTUR PORTAL BAJA BRESING EKSENTRIS
LINK MENENGAH DOMINAN GESER**



Oleh:

SONYA TRIAZ PRAMADHANI PUTRI

141092207



UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2018

STUDI NUMERIK

PENGARUH VARIASI DIMENSI PENAMPANG BRESING PADA STRUKTUR PORTAL BAJA BRESING EKSENTRIS LINK MENENGAH DOMINAN GESER

SKRIPSI

Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Strata-1

pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Andalas

Oleh:

SONYA TRIAZ PRAMADHANI PUTRI

1410922070

Pembimbing:

SABRIL HARIS HG, Ph.D

NIDIASARI, MT



JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2018

ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki intensitas gempa yang tinggi dikarenakan letak geografisnya yang berada pada pertemuan dua lempeng. Gempa menyebabkan banyaknya bangunan dan infrastruktur umum rusak, terutama yang dibuat dari material beton. Alternatifnya adalah penggunaan struktur baja yang kuat menahan gaya vertical maupun lateral contohnya adalah SRBE. SRBE adalah system pengaku dimana bresing terhubung ke balok dengan jarak sebesar “e” yang disebut *link*. *Link* SRBE dibagi menjadi *link* pendek, *link* menengah, dan *link* panjang.

Pada penelitian kali ini dilakukan analisis pengaruh variasi penampang bresing pada struktur portal baja bresing eksentris *link* menengah ($1,6 \text{ Mp/Vp} \leq e \leq 2,6 \text{ Mp/Vp}$) terhadap nilai beban ultimate, perpindahan, dan daktilitas struktur. Penampang yang dianalisis adalah IWF dan HSS . Analisis dan pembebanan dilakukan secara monotonic dengan metoda *displacement control* pada software MSC. Nastran dan MSC. Patran Student Version.

Dari pembebanan didapatkan nilai beban ultimate terbesar untuk variasi ketebalan sayap IWF adalah 872.410 KN pada ketebalan 18 mm. Pada variasi ketebalan badan IWF didapatkan beban ultimate terbesarnya 862.471 KN pada ketebalan 13.5 mm. Pada variasi ketebalan profil HSS didapatkan beban ultimate terbesarnya 842.999 KN pada ketebalan 8 mm. Hasil analisis didapatkan bahwa adanya pengaruh bentuk dan luas penampang bresing terhadap beban ultimate. Dari ketiga variasi yang menghasilkan nilai beban ultimate terbesar adalah pada variasi ketebalan sayap dibandingkan dengan penambahan luas penampang lainnya. Penampang yang memiliki nilai daktilitas terbaik adalah penampang HSS 200.100.4,5 dengan nilai 4.402. Penambahan luas penampang menyebabkan penurunan nilai daktilitas.

Kata kunci: Struktur portal baja bresing eksentris, penampang bresing, *link* menengah, IWF, HSS, MSC. Nastran, MSC. Patran