

**STUDI NUMERIK PENGARUH VARIASI BENTUK PENAMPANG
BRESING PADA STRUKTUR RANGKA BRESING EKSENTRIS
LINK MENENGAH AKIBAT PEMBEBANAN SIKLIK**



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

**STUDI NUMERIK PENGARUH VARIASI BENTUK ENAMPANG
BRESING PADA STRUKTUR RANGKA BRESING EKSENTRIS LINK
MENENGAH AKIBAT PEMBEBAAN SIKLIK**

SKRIPSI

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

Oleh :

LAILATIL
1510921096

Pembimbing :

Sabril Haris HG, Ph.D
Nidiasari, MT



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

Abstrak

Sistem Rangka Bresing Eksentris (SRBE) adalah salah satu sistem struktur tahan gempa, dimana pengakunya tidak terhubung langsung ke perpotongan balok dan kolom, melainkan terhubung ke balok dengan jarak “e” ke titik perpotongan balok dan kolom. Sistem ini memiliki elemen link yang direncanakan untuk mendisipasi energi akibat gaya gempa. Dengan menggunakan perangkat lunak MSC Patran dan MSC Nastran *Student Version* dilakukan studi numerik untuk tiga variasi penampang bresing yaitu IWF, HRS, dan HSS pada struktur SRBE link menengah untuk melihat pengaruh variasi bentuk bresing terhadap nilai beban ultimate dan perpindahannya pada pembebanan secara monotonik, dan untuk mengetahui nilai energi disipasi dan kekakuan struktur pada pembebanan siklik. Struktur portal baja yang digunakan untuk profil balok dan kolom adalah IWF 400.200.8.13 dengan tinggi kolom 3,5 m dan panjang balok 6m, dengan mutu material baja adalah BJ 37 ($f_y=240$ Mpa dan $f_u=370$ Mpa). Dari hasil studi numerik dengan pembebanan monotonik, didapatkan bahwa bentuk bresing tidak terlalu mempengaruhi nilai beban ultimate dengan perbedaan kurang dari 0,3 % untuk ketiga variasi bresing. Sementara, untuk perpindahan pada saat beban ultimate profil HRS dan HSS memiliki perpindahan yang lebih tinggi 20% dibandingkan dengan profil IWF. Untuk hasil pembebanan siklik, bresing dengan profil HSS mempunyai kemampuan mendisipasi energi yang paling tinggi dibandingkan dengan profil HRS dan IWF yang ditunjukkan dengan luasan total kurva *hysteresis* sampai akhir siklus pembebanan sebesar 1,16 kali lebih besar dari profil HRS dan 1,74 kali lebih besar dari IWF. Kekakuan struktur mengalami penurunan dari awal siklus pembebanan hingga akhir siklus pembebanan, hal ini ditunjukkan dengan kestabilan kurva yang mengalami penurunan. Dari ketiga variasi bresing, yang paling stabil dalam menerima beban siklik adalah profil IWF dengan penurunan paling kecil yaitu 1 / 5 kali dari kemiringan kurva pada awal siklus pembebanan.

Kata Kunci : *Bresing, Link Menengah, Monotonik, Siklik, Kurva Hysteresis*