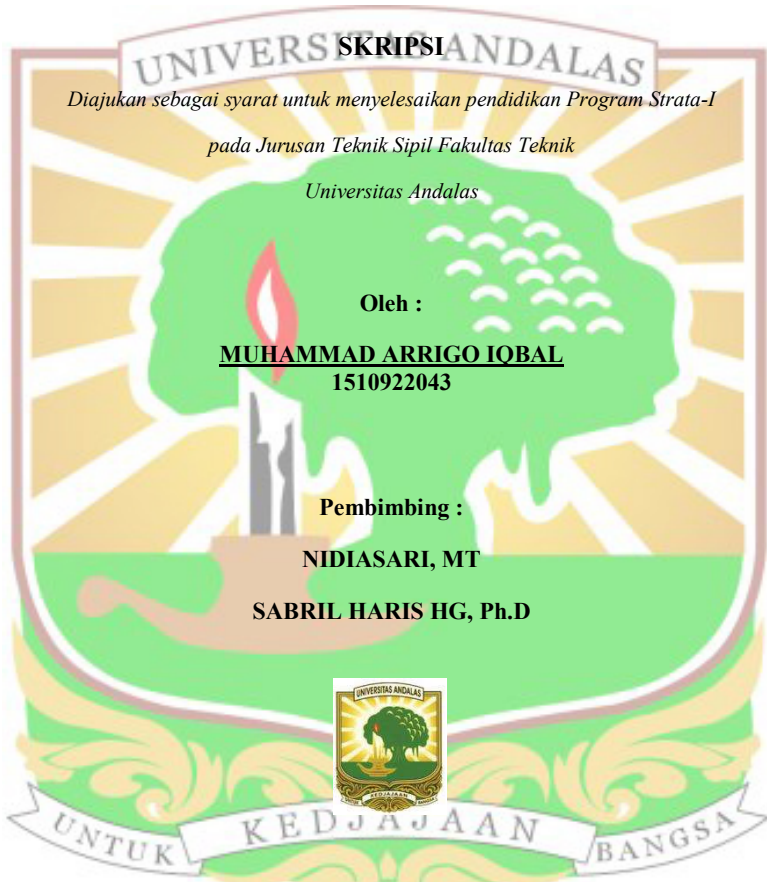


**STUDI NUMERIK PENGARUH VARIASI BENTUK  
PENAMPANG BRESING TERHADAP KINERJA  
STRUKTUR PORTAL BAJA KONSENTRIK AKIBAT  
PEMBEBANAN SIKLIK**



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

**Oleh :**

**MUHAMMAD ARRIGO IOBAL**

**1510922043**

**Pembimbing :**

**NIDIASARI, MT**

**SABRIL HARIS HG, Ph.D**



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

## ABSTRAK

Struktur portal baja dengan pengaku diagonal bertipe konsentrik merupakan salah satu sistem rangka baja yang dapat memikul beban gempa. Penggunaan pengaku atau bresing pada struktur dapat membantu beban struktur sendiri dengan membiarkan bresing mencapai leleh terlebih dahulu sebelum akhirnya beban memengaruhi struktur utama portal. Penelitian ini melakukan analisa pengaruh variasi bentuk penampang bresing terhadap kekakuan dan besar energi disipasi yang dihasilkan akibat pembebanan siklik. Bentuk penampang yang digunakan pada penelitian ini adalah profil IWF 400.200.8.13 untuk kolom dan balok portal, sedangkan untuk variasi profil pada bresing yaitu, Hollow HSS 150.150.4,247 ; profil Hollow HRS 200.100.4,548 ; dan profil IWF 200.100.5,5.8 dengan mutu yang sama yaitu BJ 37. *Software* yang digunakan pada studi numerical ini adalah *MSC Patran - Nastran Student Version*. *MSC Patran* digunakan dalam tahap permodelan dan pembacaan kontur tegangan pada hasil akhir, sedangkan Analisa dan proses *running* struktur menggunakan *MSC Nastran*. Pada pembebanan monotonik, didapatkan hasil beban *ultimate* yang tidak terpaut jauh antara 3 variasi penampang dengan nilai beban *ultimate* paling besar ada pada profil Hollow HSS sebesar 1,165 kali lebih besar dari beban *ultimate* rata-rata. Dan pada pembebanan siklik, bresing dengan porfil Hollow HSS memiliki kemampuan untuk mendisipasi energi lebih besar dari 2 variasi lainnya, dengan perbandingan 1,19 kali lebih besar dari pada Hollow HRS dan 1,75 kali lebih besar dibandingkan dengan profil IWF. Kestabilan perubahan nilai kemiringan kurva hysteric digunakan untuk mengalisa kekakuan struktur, dan pada penelitian ini perubahan kemiringan kurva pada bresing dengan profil Hollow HSS memiliki penurunan paling stabil dibandingkan dengan 2 variasi penampang lainnya.

**Kata kunci** : Konsentrik, Portal baja, Energi disipasi, Siklik, Kurva *Hysteretic*.