

**STUDI NUMERIK KINERJA BALOK KASTELA DENGAN
VARIASI JARAK ANTAR LUBANG DAN DIAMETER
PADA BENTUK LINGKARAN**

SKRIPSI

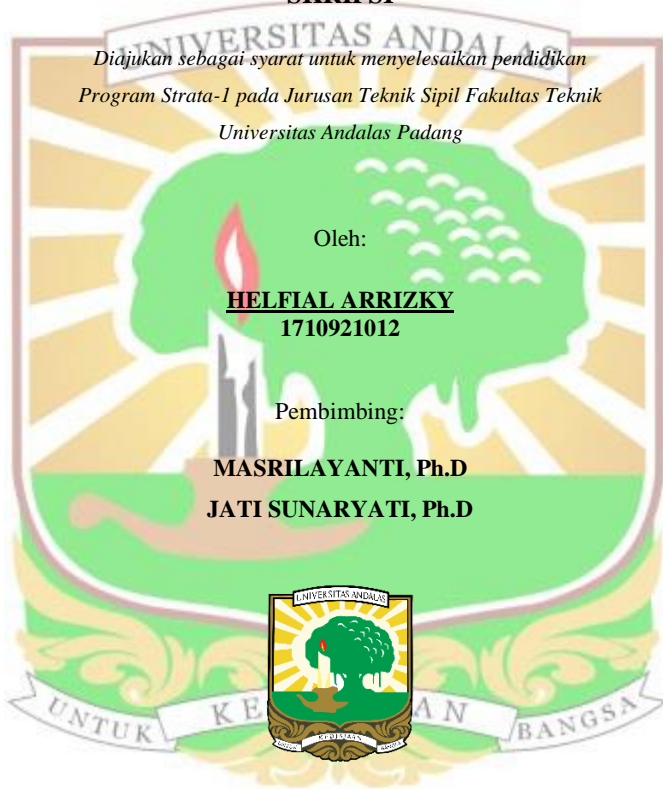
*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Program Strata-1 pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Andalas Padang*

Oleh:

HELFIAL ARRIZKY
1710921012

Pembimbing:

MASRILAYANTI, Ph.D
JATI SUNARYATI, Ph.D



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

ABSTRAK

Konstruksi baja merupakan bahan alternatif dalam pembangunan struktur teknik sipil. Hal ini dikarenakan material baja memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan bahan konstruksi lainnya. Baja kastela merupakan salah satu bentuk inovasi dalam pemanfaatan baja dalam struktur gedung. Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini mengasumsikan hubungan tegangan-material yang digunakan mengikuti perilaku elasto-plastis. Studi dilakukan terhadap pengaruh variasi jarak antar lubang dan diameter lingkaran pada balok kastela. Pada penelitian ini digunakan baja IWF 150.100.6.9 yang akan diubah menjadi balok kastela tipe lingkaran dengan 3 bentuk variasi diameter lingkaran dan jarak antar lubang yang berbeda. Perletakan yang digunakan pada penelitian ini adalah jepit-jepit, dengan panjang bentang balok 6,5 meter. Mutu material yang digunakan memiliki tegangan leleh (f_y) 300 MPa dan tegangan ultimit (f_u) 450 MPa. Pembebanan diberikan secara statis monotonik di tengah bentang balok sampai tercapai kondisi ultimit pada penampang. Dalam desain permodelan struktur pada penelitian ini digunakan perangkat lunak MSC Patran dan analisa atau proses running menggunakan aplikasi MSC Nastran. Hasil *running* akan direkapitulasi dan diplotkan pada Microsoft Excel dalam bentuk grafik untuk dianalisa dari segi kekuatan, kekakuan dan daktilitas.

Kata Kunci : *Profil Baja, Castelallted Beam, Lingkaran, Kantilever, Variasi diameter lingkaran, Variasi jarak antar lubang*