

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
BAB 2 DASAR TEORI BALOK KASTELA	6
2.1 Struktur Baja	6
2.1.1 Pengertian Baja.....	6
2.1.2 Jenis-Jenis Baja	6
2.1.3 Jenis Struktur Baja.....	7
2.1.4 Sifat Baja.....	8
2.1.5 Profil Baja Struktural.....	15
2.2 Balok Lentur	18
2.2.1 Tegangan Lentur dan Tegangan Geser Balok	19
2.2.2 Lendutan Balok	20
2.2.3 Tekuk Torsi Lateral	21
2.3 Balok Kastela	23
2.3.1 Pengertian Balok Kastela	23
2.3.2 Terminologi Balok Kastela	24
2.3.3 Tipe-Tipe Pemotongan Balok Kastela.....	26

2.3.4 Perilaku Kegagalan Balok Kastela	27
2.4 Desain Pada Balok Kastela.....	31
2.4.1 Desain Pada Bukaannya	31
2.4.2 Prosedur Desain.....	32
2.4.3 Tekukan Vierendeel.....	32
2.4.4 Tekuk pada Pelat Badan.....	40
2.4.5 Gaya Geser Horizontal dan Vertikal.....	42
2.4.6 Tekuk Torsi Lateral	45
2.4.7 Fraktur dalam Pengelasan	46
2.4.8 Pemeriksaan Defleksi	47
2.4.9 Beban Terpusat.....	47
2.5 Pengaku.....	50
2.6 Tinjauan Pustaka.....	51
BAB 3 METODE ELEMEN HINGGA.....	54
3.1 Pendahuluan	54
3.1.1 Definisi Elemen Hingga.....	54
3.1.2 Langkah-Langkah Metode Elemen Hingga	54
3.1.3 Jenis-Jenis Elemen.....	59
3.1.4 MIDAS FEA	60
3.2 Prosedur Analisis.....	61
3.3 Metodologi Penyelesaian	63
3.3.1 Studi Literatur.....	63
3.3.2 Uji Validasi	63
3.3.3 Uji Konvergensi.....	66
3.3.4 Pemodelan.....	67
3.3.5 Material dan Properti	75
3.3.6 <i>Meshing</i>	77
3.3.7 Pembebanan dan Syarat Batas.....	80
3.3.8 Analisis <i>Linear Buckling</i>	83
3.3.9 Analisis <i>Nonlinear Static</i>	84
3.3.10 Rekapitulasi Data.....	85

3.3.11 Kesimpulan dan Saran	85
BAB 4 STUDI KASUS.....	86
4.1 Pendahuluan	86
4.1.1 Pemodelan Balok Kastela	86
4.1.2 Pemodelan Studi Kasus.....	87
4.1.3 Pemodelan Pengaku.....	89
4.2 Pemodelan di MIDAS FEA	90
4.3 Hasil Penelitian	93
4.3.1 <i>Linear Buckling Analysis</i>	93
4.3.2 <i>Material Nonlinear Static Analysis</i>	95
4.4 Pembahasan	97
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	102
5.1 Kesimpulan	102
5.2 Saran	103
DAFTAR PUSTAKA.....	104
LAMPIRAN A UJI VALIDASI DENGAN BALOK IWF	108
LAMPIRAN B PERHITUNGAN BALOK KASTELA	127