

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
INTISARI .....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Batasan Penelitian .....	4
1.6. Keaslian Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Penelitian Mengenai Balok <i>Castellated</i> Bentuk Lubang Heksagonal....	6
2.2. Penelitian Mengenai Balok <i>Castellated</i> Bentuk Lubang Segi Empat ..	10
2.3. Penelitian Mengenai Balok <i>Castellated</i> Modifikasi .....	14
2.4. Mode Kegagalan Balok <i>Castellated</i> .....	18
BAB III LANDASAN TEORI .....	20
3.1. Peraturan dan Standar yang digunakan .....	20
3.2. Tegangan dan Regangan Baja .....	20
3.3. Sambungan Las .....	22
3.4. Kapasitas Momen Tampang Balok.....	25
3.5. Kapasitas Momen Balok <i>Castellated</i> Sebagai Profil.....	27
3.6. Kapasitas Momen Balok <i>Castellated</i> Sebagai Non-Profil .....	28
3.7. Kapasitas Momen Balok <i>Castellated</i> Bentuk Lubang Segi Empat dengan Komposit Mortar.....	28
3.8. Tekuk Lentur .....	29
3.9. Program SAP2000 .....	31

BAB IV	METODE PENELITIAN .....	32
4.1.	Perancangan Benda Uji .....	33
4.2.	Persiapan Alat dan Bahan.....	33
4.3.	Pembuatan Benda Uji Balok <i>Castellated</i> Bentuk Lubang Segi Empat dengan Pengaku Baja Tulangan Silang.....	33
4.4.	Peralatan Penelitian .....	36
4.2.1.	<i>Loading Frame</i> .....	36
4.2.2.	<i>Hydraulic Jack</i> dan <i>Hydraulic Pump</i> .....	37
4.2.3.	<i>Load Cell</i> dan <i>Data Logger</i> .....	37
4.2.4.	LVDT ( <i>Linear Variable Differential Transformer</i> ) .....	38
4.2.5.	<i>Strain Gauge</i> Baja.....	39
4.2.6.	<i>Universal Testing Machine</i> (UTM) .....	39
4.5.	Benda Uji Pendahuluan .....	39
4.6.	<i>Setting Up</i> Pengujian Benda Uji Balok <i>Castellated</i> .....	40
4.7.	Pengujian .....	43
4.8.	Pengumpulan Data.....	44
4.9.	Analisa Data .....	45
4.10.	Pembahasan .....	45
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	51
5.1.	Pengujian Pendahuluan .....	51
5.1.1.	Pengujian Kuat Tarik Baja Profil IWF .....	51
5.1.2.	Pengujian Kuat Tarik Baja Tulangan .....	52
5.2.	Pengujian Balok <i>Castellated</i> Bentuk Lubang Segi empat dengan Pengaku Baja Tulangan Silang.....	53
5.2.1.	Pengujian Lentur.....	54
5.2.2.	Pola Keruntuhan Benda Uji .....	55
5.2.3.	Analisa Tegangan dan Regangan.....	56
5.3.	Hasil Analisa <i>Pushover</i> SAP2000 .....	60
5.4.	Hasil Perhitungan Teoritis .....	62

5.5. Perbandingan Antara Hasil Pengujian Eksperimen dengan Analisa <i>Pushover</i> dan Perhitungan Teoritis.....	66
5.6. Perbandingan Hasil Pengujian Eksperimen dengan Penelitian Terdahulu.....	68
5.6.1. Perbandingan Kapasitas Momen Balok <i>Castellated</i> dengan Komposit Mortar .....	71
5.6.2. Perbandingan Kapasitas Momen Balok <i>Castellated</i> Tanpa Perkuatan Komposit.....	73
5.6.3. Perbandingan <i>Moment to Weight Ratio</i> Penelitian Balok <i>Castellated</i> Terdahulu.....	75
BAB VI KESIMPULAN .....	79
6.1. Kesimpulan.....	79
6.2. Saran .....	80
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	