

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR NOTASI	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxvi
INTISARI.....	xxvii
ABSTRACT.....	xxviii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Hipotesis Penelitian	8
1.3. Tujuan Penelitian	9
1.4. Manfaat Penelitian.....	9
1.5. Batasan Penelitian.....	10

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Riwayat penelitian tentang balok kopel.....	11
2.1.1. Perilaku balok kopel (<i>coupling beam</i>)	11
2.1.2. Balok kopel dari beton bertulang (<i>reinforced concrete coupling beam</i>).....	11
2.1.3. Balok kopel dari baja (<i>steel coupling beam</i>).....	18
2.1.4. Balok kopel komposit (<i>composit coupling beam</i>).....	20
2.2. Model-model pengujian balok kopel	32
2.3. Penelitian tentang kapasitas geser	41
2.4. Penelitian tentang penggunaan mortar.....	42
2.5. Penelitian analitis tentang balok kopel	43

BAB III. LANDASAN TEORI

3.1. Balok tinggi	47
3.2. Perilaku material terhadap beban siklik.....	48
3.2.1. Daktilitas	49
3.2.2. Kekakuan	51
3.3. Perilaku dan desain balok kopel (<i>coupling beams</i>).....	51
3.4. Perancangan balok kopel berdasarkan SNI 2847:2013.....	52
3.5. Perancangan balok kopel dari baja dan baja beton	56
3.6. Panjang penanaman balok kopel	58
3.6.1. Marcakis dan Mitchell (1980).....	58
3.6.2. Mattock dan Gaafar (1982)	60
3.7. Efek histori beban terhadap perilaku balok kopel	61
3.7.1. <i>Drift Ratio</i>	63
3.7.2. <i>Observe hysteretic curve dan envelope curve</i>	63
3.7.3. <i>Hysteretic curve dan hysteretic energy</i>	64
3.7.4. <i>Equivalent Viscous Damping Ratio</i>	65
3.8. Kinerja elemen/struktur	65
3.8.1. Kriteria penerimaan (<i>acceptance crieteria</i>) dari struktur.....	66
3.8.2. Kriteria penerimaan (<i>acceptance crieteria</i>) dari elemen.....	67
3.9. Usulan desain <i>hybrid coupling beams</i>	68
3.9.1. Desain <i>steel truss coupling beam</i> (tekuk diabaikan).....	69
3.9.2. Desain <i>steel truss coupling beam</i> (tekuk diperhitungkan)	71
3.9.3. Desain <i>hybrid coupling beams</i>	75

BAB IV. METODE PENELITIAN

4.1. Uji Pendahuluan.....	77
4.1.1. Rancangan Campuran beton.....	77
4.1.2. Rancangan campuran mortar.....	78
4.1.3. Uji tarik baja tulangan	79
4.1.4. Uji tarik profil siku	81
4.1.5. Uji tekan beton dan mortar	83
4.2. Perancangan Model	84

4.2.1. Struktur dinding geser dengan balok kopel.....	84
4.2.2. Model benda uji di Laboratorium.....	86
4.3. Pembuatan dan pengujian benda uji balok kopel	88
4.3.1. Benda uji balok kopel konvensional (DRCCB)	88
4.3.2. Benda uji balok kopel rangka baja (STCB-1)	90
4.3.3. Benda uji balok kopel rangka baja (STCB-2)	91
4.3.4. Benda uji balok kopel hibrid (HCB)	92
4.3.5. Perancangan dinding geser.....	94
4.4. Set up pengujian dan instrumentasi benda uji	95
4.4.1. Set-up benda uji.....	95
4.4.2. Riwayat pembebanan	97
4.4.3. Instrumentasi benda uji	99
4.5. Pengamatan Hasil	100
4.5.1. Pengamatan regangan.....	100
4.5.2. Pengamatan retak	101
4.5.3. Pengamatan deformasi	101
4.5.4. Pengamatan runtuh.....	101

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Analisis dan permodelan dinding geser dengan balok kopel.....	102
5.2. Pengujian pendahuluan.....	109
5.2.1. Pengujian kuat tekan beton	109
5.2.2. Pengujian kuat tekan mortar.....	110
5.2.3. Pengujian kuat tarik baja	111
5.2.3.1. Baja tulangan	111
5.2.3.2. Baja profil siku	113
5.3. Hubungan antara gaya geser balok kopel dan defleksi lateral.....	115
5.3.1. <i>Hysteretic loops</i>	115
5.3.2. Kurva gaya geser dan defleksi lateral	119
5.3.3. <i>Equivalent Elastic Plastic Curve (EEPC)</i>	121
5.3.4. <i>Hysteretic Energy</i>	125
5.3.5. <i>Potential Energy</i>	127

5.3.6. Daktilitas dan Kekakuan	128
5.3.7. <i>Equivalent Viscous Damping Ratio (EVDR)</i>	129
5.4. Pola keruntuhan	130
5.5. Perbandingan Hasil Eksperimental dan Teoritis.....	139
5.6. Level Kinerja Struktur	142
5.7. Performa Benda Uji	146
5.8. Analisis numerik dengan SAP 2000	149
5.9 Pembacaan regangan dari <i>strain gauge</i>	165
 BAB VI. KESIMPULAN	
6.1. Kesimpulan	171
6.2. Saran	173
DAFTAR PUSTAKA	174
LAMPIRAN	180