

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Studi Terdahulu	4
2.1.1 <i>Shear And Flexural Yielding Metallic Dampers (SAFYD)</i>	4
2.1.2 <i>Bar Damper (BD)</i>	5
2.1.3 <i>Lead Rubber Bearing (LRB)</i>	7
2.2 Keaslian Penelitian	9
BAB 3 LANDASAN TEORI	10
3.1 <i>Hysteretic Flexural Steel Damper</i>	10
3.2 Parameter Uji Tarik Monotonik Baja Tulangan	10
3.2.1 <i>Engineering stress –strain curve</i>	10
3.2.2 <i>True stres –strain curve</i>	11
3.2.3 Titik leleh	12
3.2.4 Titik <i>ultimate</i>	13
3.2.5 Titik <i>fracture</i>	13
3.2.6 <i>Elongation</i>	14
3.3 Parameter Uji Lentur Siklik	14
3.3.1 Kurva <i>hysteretic loop</i>	14
3.3.2 Kurva <i>backbone</i>	15
3.3.3 Metode <i>first yield</i> untuk penentuan titik <i>yield</i> (Park, 1989)	16
3.3.4 Kekakuan elastik	17
3.3.5 <i>Dissipated hysteretic energy</i>	17
3.3.6 Perhitungan <i>dissipated hysteretic energy</i> secara intergral numerik	18
3.3.7 <i>Equivalent viscous damping ratio (EVDR)</i>	19
3.4 Baja Tulangan Tegangan Leleh 400 MPa	19
3.5 Pelat Baja Kuat Tarik Tinggi	20

3.6	Pemodelan Elemen Hingga.....	20
3.6.1	Abaqus CAE	20
3.6.2	Model material <i>elastic-perfectly plastic</i>	21
3.6.3	Prosedur <i>static-general</i>	21
3.6.4	Elemen <i>three dimensional solid continuum element (C3D8R)</i>	22
3.7	Teori Euler-Bernouli	23
3.8	Persamaan Momen- <i>Displacement</i>	24
3.9	Persamaan Momen <i>Yield</i> Penampang	25
3.10	Properti Penampang Juring	25
3.11	Reduksi Momen Plastis Akibat Gaya Aksial	26
BAB 4	METODE PENELITIAN.....	28
4.1	Lokasi Penelitian.....	28
4.2	<i>Bending Bar Rubber Bearing (BBRB)</i>	28
4.3	Deskripsi Umum Benda Uji.....	29
4.4	Prosedur Umum Penelitian	31
4.5	Uji Tarik Monotonik	32
4.5.1	Alat uji.....	32
4.5.2	Benda uji	33
4.5.3	Prosedur pengujian.....	33
4.6	Uji Lentur Siklik	34
4.6.1	Alat uji.....	34
4.6.2	Benda uji	36
4.6.3	Prosedur pengujian.....	38
4.6.4	Pembebanan	39
4.7	Simulasi Numerik	40
4.7.1	Part	42
4.7.2	Material property.....	42
4.7.3	Assembly.....	43
4.7.4	Step.....	43
4.7.5	Interaction	43
4.7.6	Load and boundary condition.....	44
4.7.7	Mesh.....	45
4.7.8	Running model dan visualisasi	46
4.8	Perumusan Persamaan Analitik	46
4.8.1	Penentuan titik <i>yield</i>	48
4.8.2	Penentuan titik <i>ultimate</i>	49
BAB 5	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	57
5.1	Uji Tarik Monotonik Baja Tulangan P16 BJTP 400	57
5.1.1	Data awal uji tarik	57
5.1.2	Kurva <i>engineering stress-strain</i>	57
5.1.3	Normalisasi kurva <i>engineering stress-strain</i>	58
5.1.4	Kurva <i>true stress-strain</i>	58
5.1.5	Penentuan titik penting.....	59
5.2	Uji Lentur Siklik	62

5.2.1	Kurva <i>hysteretic loop</i>	63
5.2.2	Kurva <i>backbone</i> dan titik penting	66
5.2.3	Kekakuan elastik	69
5.2.4	<i>Dissipated hysteretic energy</i>	70
5.2.5	<i>Equivalent viscous damping ratio</i> (EVDR)	72
5.3	Simulasi Numerik	73
5.3.1	Analisis konvergensi berdasarkan ukuran <i>mesh</i>	75
5.3.2	Kurva <i>backbone</i> dan titik penting	76
5.3.3	Kekakuan elastik	78
5.4	Model Analitik	79
5.4.1	Kurva <i>backbone</i> dan titik penting	79
5.4.2	Kekakuan elastik	82
5.5	Perbandingan Kurva <i>Backbone</i> dan Titik Penting Hasil Eksperimen, Analitik, dan Numerik	83
5.5.1	Perbandingan metode eksperimen dan numerik	85
5.5.2	Perbandingan metode eksperimen dan analitik	86
5.5.3	Perbandingan metode numerik dan analitik	87
5.6	Perbandingan Kekakuan elastik eksperimen, analitik, dan numerik	89
5.6.1	Perbandingan metode eksperimen dan numerik	89
5.6.2	Perbandingan metode eksperimen dan analitik	90
5.6.3	Perbandingan metode numerik dan analitik	91
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN	93
6.1	Kesimpulan	93
6.2	Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	95