

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERSEMBAHAN	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR SIMBOL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAKSI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III LANDASAN TEORI	7
3.1 Umum	7

3.1.1 Gelagar Pelat.....	7
3.1.2 Stabilitas Pelat	8
3.1.3 Tekuk Lokal Gelagar Pelat.....	10
3.1.4 Lentur Pada Gelagar Pelat.....	10
3.2 Tekuk Pada Bidang Badan.....	12
3.2.1 Tekuk Pada Bidang Badan Akibat Lentur.....	12
3.2.2 Tekuk Elastis Akibat Geser Murni.....	14
3.2.3 Tekuk Inelastis Akibat Geser Murni.....	17
3.3 Tekuk Vertikal Pada Sayap.....	18
3.4 Tekuk Elastis Pada Pelat Sayap.....	21
3.5 Kekuatan Lentur Batas Pada Gelagar.....	23
3.6 Kekuatan Geser Dari Aksi Medan Tarik.....	25
3.7 Hubungan Momen – Kelengkungan.....	26
3.8 Hubungan Beban – Lendutan.....	29
3.9 Daktilitas.....	33
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN.....	35
4.1 Metode Penelitian.....	35
4.2 Bahan Penelitian.....	36
4.3 Alat Yang Digunakan.....	36
4.4 Benda Uji.....	40
4.5 Pembuatan Benda Uji.....	41
4.6 Jumlah Benda Uji.....	41

4.7 Pengujian Benda Uji.....	42
4.7.1 Pengujian Kuat Lentur.....	42
4.7.2 Pengujian Kuat Tarik Baja.....	43
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	44
5.1 Hasil Penelitian.....	44
5.1.1 Kualitas Pelat Baja.....	44
5.1.2 Hubungan Beban – Lendutan.....	44
1. Hubungan Beban - Lendutan Teoritis.....	44
2. Hubungan Beban – Lendutan Hasil Penelitian.....	45
3. Grafik Hubungan Beban – Lendutan.....	46
4. Analisa Data Hubungan Beban- Lendutan.....	47
5.1.3 Hubungan Momen Kelengkungan.....	48
1. Hubungan Momen – Kelengkungan Teoritis.....	48
2. Hubungan Momen – Kelengkungan Hasil Penelitian.....	49
3. Analisa Data Hubungan Momen – Kelengkungan....	50
4. Analisa Kerusakan Pada Benda Uji.....	51
5.2 Pembahasan.....	51
5.2.1 Kuat Lentur Gelagar Pelat Ditinjau Dari Hubungan Beban – Lendutan.....	51
5.2.2 Daktilitas Simpangan Gelagar Pelat Ditinjau Dari Hubungan Beban - Lendutan.....	52

5.2.3	Kuat Lentur Gelagar Pelat Ditinjau Dari Hubungan Momen - Kelengkungan.....	53
5.2.4	Daktilitas Lengkung Gelagar Pelat Ditinjau Dari Hubungan Momen – Kelengkungan.....	54
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
6.1	Kesimpulan.....	56
6.2	Saran.....	57

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Penampang Gelagar Plat.....	7
Gambar 3.2	Balok statis tertentu dengan beban terdistribusi merata.....	11
Gambar 3.3	Koefisien tekuk untuk pelat yang mengalami lentur murni.....	13
Gambar 3.4	Teori geser klasik	14
Gambar 3.5	Dua keadaan dari jarak pengaku antara	15
Gambar 3.6	Kapasitas geser yang tersedia dengan memperhitungkan kekuatan pasca tekuk.....	17
Gambar 3.7	Gaya Sayap Akibat lengkungan gelagar.....	18
Gambar 3.8	Pengaruh Komponen Gaya Sayap Yang Tegak lurus Pelat Sayap.....	19
Gambar 3.9	Pelat Yang Ditekan Merata.....	21
Gambar 3.10	Koefisien tekuk elastis untuk tekanan pada pelat segi empat datar.....	22
Gambar 3.11	Kekuatan Lentur Gelagar yang Dipengaruhi oleh Tegangan Lentur Pada Pelat Badan : A36.....	24
Gambar 3.12	Aksi medan tarik	25
Gambar 3.13	Hubungan Momen – Kelengkungan	27
Gambar 3.14	Momen – Kelengkungan	28
Gambar 3.15	Garis elastika balok sederhana.....	30
Gambar 3.16	Hubungan beban – lendutan pada balok.....	32
Gambar 4.1	<i>Flow chart</i> metode penelitian.....	35

Gambar 4.2	<i>Loading frame</i>	37
Gambar 4.3	Dial Gauge.....	38
Gambar 4.4	Hidraulic Jack.....	39
Gambar 4.5	Dukungan sendi dan rol.....	39
Gambar 4.6	Model benda uji.....	40
Gambar 4.7	Gambar sampel benda uji.....	42
Gambar 4.8	Perletakan benda uji.....	43
Gambar 5.1	Grafik hubungan beban – lendutan hasil penelitian dan teoritis.....	47
Gambar 5.2	Grafik hubungan momen – kelengkungan hasil penelitian.....	49



DAFTAR TABEL

Tabel 5.1	Hasil uji tarik baja	44
Tabel 5.2	Perhitungan beban – lendutan secara teoritis.....	45
Tabel 5.3	Perhitungan beban – lendutan hasil penelitian Gelagar Pelat nonPrismatik.....	46
Tabel 5.4	Kekuatan maksimum dua jenis Gelagar Pelat.....	46
Tabel 5.5	Analisa kekakuan dari data hubungan beban – lendutan.....	48
Tabel 5.6	Analisa daktilitas lendutan data hubungan beban – lendutan.....	48
Tabel 5.7	Analisa kekakuan dari data hubungan momen – kelengkungan.....	50
Tabel 5.8	Analisa daktilitas lengkung dari data hubungan momen – kelengkungan.....	50

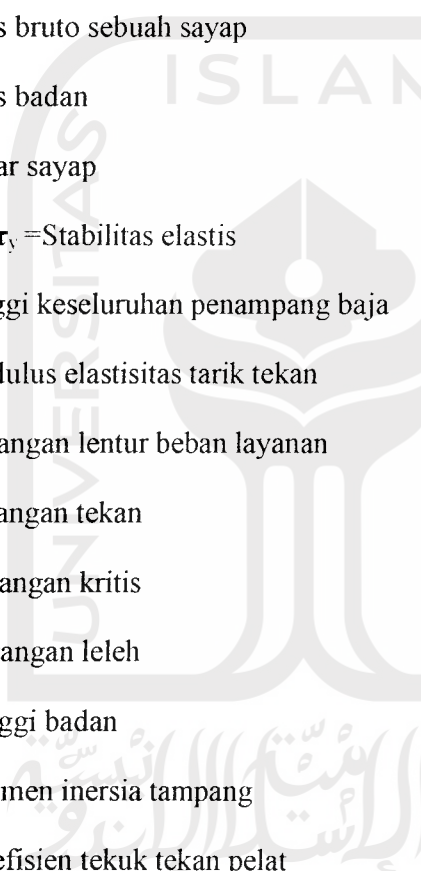
الجامعة الإسلامية
الاستاذ الدكتور

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Perhitungan Benda Uji
- Lampiran 2 Perhitungan Jumlah Baut.
- Lampiran 3 Hasil Pembebanan Benda Uji
- Lampiran 4 Hasil Pengujian Deformasi Aksial Sampel Pelat Prismatic
- Lampiran 5 Hasil Pengujian Deformasi Aksial Sampel Pelat nonPrismatic
- Lampiran 6 Perhitungan Nilai Koefisien Tekuk Pelat (k)
- Lampiran 7 Perhitungan Lendutan Pada Balok NonPrismatic
- Lampiran 8 Gambar Pelaksanaan Pengujian

UNIVERSITAS ISLAM
INDONESIA
الجامعة الإسلامية
الاندونيسية

DAFTAR SIMBOL



a	= Jarak antar pengaku
A_f	= Luas bruto sebuah sayap
A_w	= Luas badan
b	= Lebar sayap
C_v	= τ_{cr} / τ_y = Stabilitas elastis
d	= Tinggi keseluruhan penampang baja
E	= Modulus elastisitas tarik tekan
f_b	= Tegangan lentur beban layanan
f_c	= Tegangan tekan
F_{cr}	= Tegangan kritis
F_y	= Tegangan leleh
h	= Tinggi badan
I	= Momen inersia tampang
k	= Koefisien tekuk tekan pelat
L	= Panjang; bentangan
M	= Momen lentur
M_{cr}	= Kekuatan momen tekuk punter lateral
M_n	= Kekuatan momen nominal

- M_u = Momen layanan terfaktor
 P = Beban aksial layanan
 P_y = Beban leleh
 r_y = Radius girasi
 S = Modulus penampang elastis
 S_x = Modulus penampang elastis menurut sumbu x
 t_f = Tebal sayap
 t_w = Tebal badan
 V_n = Kekuatan geser nominal
 Y = Jarak serat yang ditinjau dari sumbu netral
 Z = Modulus plastis
 ϵ_f = Regangan sayap
 ρ = Jari-jari kelengkungan
 μ = Rasio Poisson = 0,03; daktilitas
 σ = Tegangan
 Δ = Defleksi
 Φ = Kelengkungan
 τ = Tegangan geser
 π = 3,14