

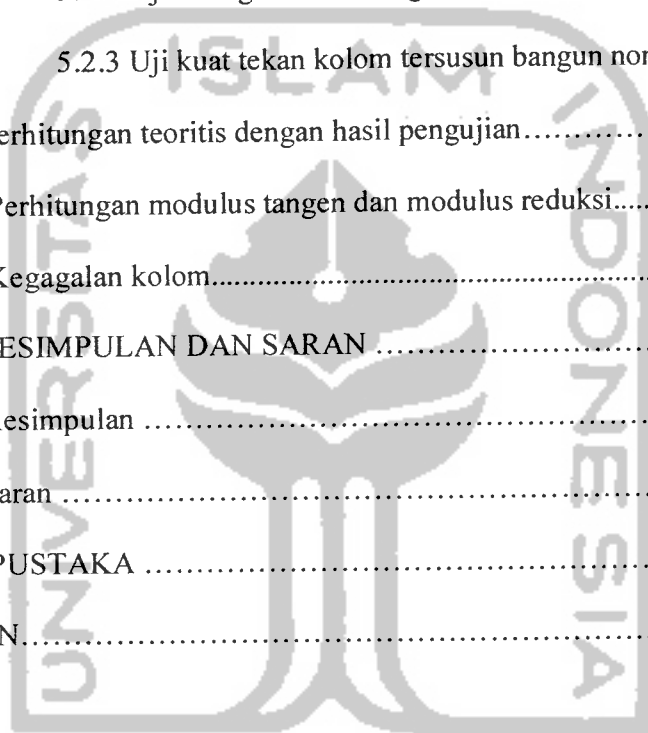
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN NOTASI	xiv
ABSTRAKSI	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Manfaat Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III. LANDASAN TEORI	
3.1. Kolom	8

3.2. Kolom Tunggal	8
3.2.1. Tekuk elastis.....	8
3.2.2 Tekuk tidak elastis.....	11
3.2.2.a Modulus Tangen.....	11
3.2.2.b Modulus tereduksi.....	12
3.2.3 Geser kolom tunggal.....	18
3.2.4 Kolom tunggal dengan pembebanan eksentris.....	20
3.3. Kolom tersusun	22
3.3.1. Kolom tersusun prismatis.....	23
3.3.2. Kolom tersusun non prismatis perangkai diamond	28
3.3.3 Kolom tersusun nonprismatis perangkai diamond dengan pembebanan eksentris.....	33
3.4. Kuat tekan.....	36
3.4.1 Tekuk keseluruhan.....	36
3.4.2. Tekuk lokal.....	37
3.4.3 Hubungan tekuk lokal dan tekuk keseluruhan.....	38
3.5 Hubungan tanpa dimensi antara $\frac{P}{P_y}$ dengan $\frac{e}{a}$	39
3.6 Hipotesis.....	40

BAB IV METODE PENELITIAN	41
4.1. Metodologi penelitian.....	41
4.2. Bahan dan alat yang digunakan.....	42
4.2.1. Bahan.....	42
4.2.2 Peralatan penelitian.....	42
4.3. Model benda uji.....	46
4.4.1 Benda uji pendahuluan.....	46
4.4.2 Benda uji kolom tersusun.....	46
4.4. Prosedur penelitian	46
4.5. Pelaksanaan penelitian	49
4.5.1. Pembuatan benda uji	49
4.5.2. Setting peralatan.....	49
4.5.3 Pembebanan benda uji.....	51
4.5.4 Pengujian kuat tarik profil dan plat.....	51
BAB V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53
5.1. Hasil pengujian	53
5.1.1 Hasil uji pendahuluan.....	53
5.1.1.1.Uji tarik baja siku dan pelat	54
5.1.1.2. Uji kuat geser sambungan las	55

5.1.1.3. Hasil pengujian kuat tekan kolom tersusun	55
5.2. Pembahasan	61
5.2.1 Uji kuat tarik baja.....	61
5.2.2 Uji kuat geser sambungan las.....	62
5.2.3 Uji kuat tekan kolom tersusun bangun nonprismatis....	63
5.3 Perhitungan teoritis dengan hasil pengujian.....	63
5.4. Perhitungan modulus tangen dan modulus reduksi.....	71
5.5 Kegagalan kolom.....	74
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	77
6.1. Kesimpulan	77
6.2. Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN.....	

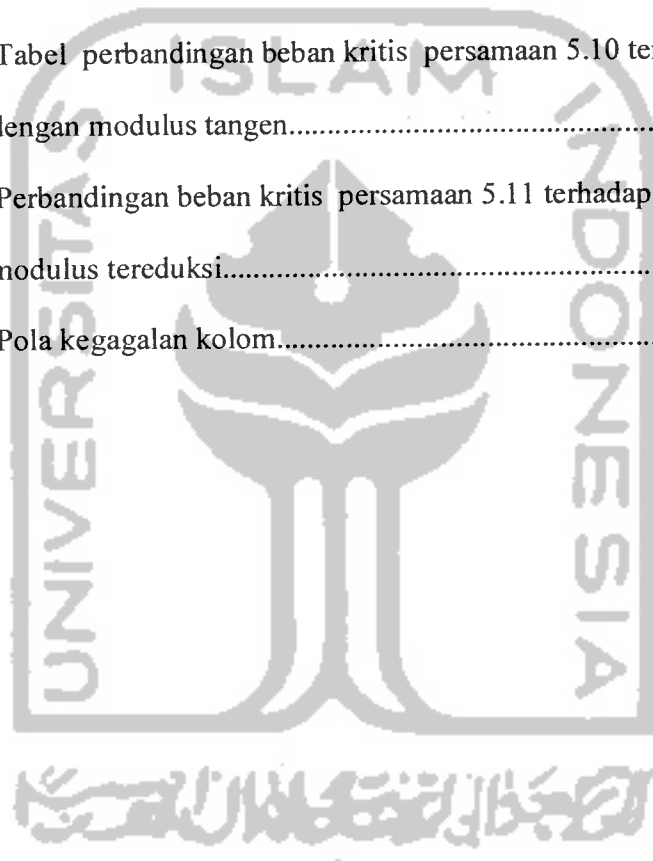


وَمَا كُنَّا بِمُعْجِزِينَ لَكُمْ وَلَئِن كُنَّا إِلَّا فِي سَعْتٍ

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel tekuk plastis almunium <i>Chen</i> (1976).....	16
Tabel 3.2. Nilai k pada berbagai rasio (ho/hm).....	32
Tabel 3.3 Nilai k pada berbagai rasio (ho/hm).....	33
Tabel 3.4 Perbandingan nilai k dengan jenis tumpuan.....	38
Tabel 5.1 Hasil pengujian kuat tarik bahan	54
Tabel 5.2 Hasil pengujian kuat geser.....	55
Tabel 5.3 Beban versus deformasi kolom pendek bangun non prismatis.....	57
Tabel 5.4 Beban versus deformasi kolom pendek bangun prismatis	59
Tabel 5.5 Analisis hasil uji kuat tarik baja	62
Tabel 5.6 Hasil pengujian kuat tarik las	63
Tabel 5.7 Nilai k pada berbagai rasio (ho/hm).....	64
Tabel 5.8 Hasil perhitungan beban kritis dengan nilai E.....	64
Tabel 5.9. Nilai k pada berbagai rasio (ho/hm).....	65
Tabel 5.10. Tabel tekuk plastis alumunium	65
Tabel 5.11. Hasil perhitungan beban kritis dengan nilai Et	66
Tabel 5.12 Nilai k pada berbagai rasio (ho/hm).....	66
Tabel 5.13 Hasil perhitungan beban kritis dengan nilai Er	67

Tabel 5.14 Tabel perbandingan beban kritis E_c , E_t dan E_r teori dengan hasil pengujian	67
Tabel 5.15 Tabel perhitungan beban kritis persamaan 5.7.....	69
Tabel 5.16 Perbandingan beban kritis persamaan 5.7 terhadap beban leleh	69
Tabel 5.17 Tabel perbandingan beban kritis persamaan 5.10 terhadap beban leleh dengan modulus tangen.....	72
Tabel 5.18 Perbandingan beban kritis persamaan 5.11 terhadap beban leleh dengan modulus tereduksi.....	73
Tabel 5.19 Pola kegagalan kolom.....	76



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Batang lurus di bebani gaya tekan aksial.....	8
Gambar 3.2. Hubungan tegangan regangan.....	11
Gambar 3.3. Konsep Modulus Tereduksi.....	13
Gambar 3.4. Tekuk kolom, konsep modulus tereduksi.....	13
Gambar 3.5. Model kolom <i>Shanley</i> (1974).....	15
Gambar 3.6. Grafik tegangan berdasar persamaan <i>Euler</i>	15
Gambar 3.7. Pengaruh Beban (P) yang menyebabkan Gaya Geser.....	18
Gambar 3.8. Kolom dengan beban P dan eksentris e.....	21
Gambar 3.9. Profil kolom tersusun dengan profil siku.....	23
Gambar 3.10 Kolom bangun yang dibebani gaya aksial	24
Gambar 3.11 Kolom tersusun yang dibebani gaya aksial dengan perangkai diamond	33
Gambar 3.12 Kolom bangun perangkai diamond dengan pembebanan eksentris..	34
Gambar 3.13 Grafik hubungan antara $\frac{P}{P_y}$ dengan $\frac{e}{a}$	40
Gambar 4.1 Flowchart metodologi penelitian.....	41
Gambar 4.2 Universal testing machine <i>Shimatzu</i> UMH30.....	43
Gambar 4.3. Bentuk fisik loading frame.....	44
Gambar 4.4 Dial gauge.....	45

Gambar 4.5 Hidraulic jack.....	45
Gambar 4.6 Benda Uji Untuk Uji Kuat Tarik	46
Gambar 4.7 Benda Uji Untuk kuat Tarik Las.....	46
Gambar 4.8 Model uji kolom pendek non prismatis perangkai diamond.....	47
Gambar 4.9 Model uji kolom pendek prismatis perangkai diamond.....	47
Gambar 4.10 Model benda uji dan penempatan dial gauge.....	50
Gambar 4.11 Diagram tegangan regangan baja struktural.....	51
Gambar 5.1. Diagram tegangan regangan uji tarik element pelat profil siku.....	54
Gambar 5.2. Diagram tegangan regangan uji tarik pelat baja diameter 7mm.....	55
Gambar 5.3. Benda uji kolom pendek bangun non prismatis dan penempatan dial gauge.....	56
Gambar 5.4. Benda uji kolom pendek bangun prismatis dan penempatan dial gauge	57
Gambar 5.5 Grafik hubungan P/P_y versus deformasi dengan $e/a = 0$	60
Gambar 5.6 Grafik hubungan P/P_y versus deformasi dengan variasi e/a	60
Gambar 5.7. Benda uji kuat tarik bahan	61
Gambar 5.8 Benda uji kuat tarik las.....	62
Gambar 5.9. Grafik non dimensional P/P_y versus e/a bervariasi	67
Gambar 5.10 Grafik non dimensional P/P_y versus Kl/r dengan $e/a = 0$	68
Gambar 5.11 Grafik non dimensional P/P_y versus e/a bervariasi	70
Gambar 5.12 Grafik non dimensional P/P_y versus Kl/r dengan $e/a = 0$	70

Gambar 5.13. Grafik non dimensional P/Py versus e/a bervariasi.....73

Gambar 5.14. Grafik non dimensional P/Py versus Kl/r dengan $e/a = 0$ 74



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 = Perhitungan sifat penampang dan tegangan leleh baja (f_y) hasil uji

Lampiran 2 = Foto Pengujian



DAFTAR SIMBOL

A	: Luas profil
Ad	: Luas penampang satu batang diagonal
Ab	: Luas penampang satu batang horizontal
a	: Jarak antar profil dari tepi terluar bahan
b	: Lebar profil
b/t	: Rasio lebar terhadap tebal
d	: Panjang batang diagonal
E	: Modulus Elastisitas
Et	: Modulus tangen
Er	: Modulus reduksi
Fcr	: Tegangan kritis
Fy	: Tegangan leleh
h	: Panjang batang horizontal
k	: Koefisien tekuk plat
K	: Faktor tekuk keseluruhan
L	: Panjang batang keseluruhan
c	: Panjang elemen batang yang dibatasi oleh ujung-ujung batang penghubung
P	: Beban
Pcr	: Beban kritis

- r : Radius girasi
 t : Tebal profil
 μ : Angka poisson
 I : Inersia kolom tersusun
 σ : Tegangan
 λ : Kelangsingan

