

DAFTAR ISI

Pernyataan Keaslian Karya Tugas Akhir	i
Persetujuan Dosen Pembimbing Tugas Akhir	ii
Persetujuan Tim Penguji Tugas Akhir	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel	xvi
Daftar Lampiran	xvii
BAB I. Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan	2
1.3. Pokok Permasalahan	3
1.4. Hipotesa	3
1.5. Ruang Lingkup	4
1.6. Strategi Penulisan	4
1.7. Metodologi Penelitian	5
1.8. Sistemasi Bahan	5
BAB II. Konsep Perencanaan Aksial SNI 03-1729-2000 dan AISC-LRFD	8
2.1 Pendahuluan	7
2.2 Perencanaan Batang Aksial Tarik	7

2.2.1 Konsep Perencanaan Batang Tarik SNI	9
2.2.2 Konsep Perencanaan Batang Tarik AISC-LRFD	11
2.2.3 Tabulasi Perencanaan Batang Tarik SNI dan AISC-LRFD ..	14
2.3 Perencanaan Batang Aksial Tekan	15
2.3.1. Konsep Perencanaan Batang Tekan SNI.....	17
2.3.1.1 Formulasi Tekuk Lentur Tanpa Torsi SNI (<i>FB</i>).....	18
2.3.1.2 Formulasi Tekuk Lentur Torsi Profil-T / Siku Ganda SNI (<i>FTB</i>).....	20
2.3.2 Konsep Perencanaan Batang Tekan AISC'99.....	21
2.3.2.1 Formulasi Tekuk Lentur AISC'99 (<i>FB</i>).....	22
2.3.2.2 Formulasi Tekuk Lentur Torsi Profil-T / Siku Ganda AISC'99 (<i>FTB</i>).....	23
2.3.2.3 Formulasi Tekuk Lentur Torsi dan Tekuk Torsi selain Profil-T / Siku Ganda AISC'99 (<i>FTB</i> dan <i>TB</i>).....	24
2.3.3 Konsep Perencanaan Batang Tekan AISC'05	27
2.3.3.1 Formulasi Tekuk Lentur AISC'05 (<i>FB</i>).....	29
2.3.3.2 Formulasi Tekuk Lentur Torsi Profil-T / Siku Ganda AISC'05 (<i>FTB</i>).....	29
2.3.3.3 Formulasi Tekuk Lentur Torsi dan Tekuk Torsi selain Profil-T / Siku Ganda AISC'05 (<i>FTB</i> dan <i>TB</i>).....	30
2.3.4 Tabulasi Perencanaan Batang Tekan SNI dan AISC-LRFD	32

BAB III. Evaluasi Perbandingan Perencanaan Aksial Tekan SNI 03-1729-2000 dan AISC-LRFD

3.1 Pendahuluan	34
-----------------------	----

3.2 Evaluasi Prosedur Perhitungan Batang Tekan SNI dan AISC-LRFD ..	34
.....	34
3.2.1 Prosedur Perhitungan Penampang Tekuk Lentur (<i>FB</i>).....	35
3.2.2 Prosedur Perhitungan Penampang Tekuk Lentur Torsi dan Tekuk Torsi (<i>FTB</i> dan <i>TB</i>).....	36
3.2.2.1 Prosedur Perhitungan Tekuk Lentur Torsi Penampang Profil-T / Siku Ganda (<i>FTB</i>).....	36
3.2.2.2 Prosedur Perhitungan Tekuk Torsi Penampang Simetri Ganda (<i>TB</i>)	37
3.2.2.3 Prosedur Perhitungan Tekuk Lentur Torsi Penampang Simetri Tunggal (<i>FTB</i>)	39
3.2.2.4 Prosedur Perhitungan Tekuk Lentur Torsi Penampang Tidak Simetris (<i>FTB</i>).....	39
3.3 Evaluasi Perencanaan Batang Tekan SNI dan AISC-LRFD dari Hasil Numerik.....	40
3.3.1 Perencanaan Batang Tekan SNI dan AISC-LRFD pada Profil-HWF	42
3.3.2 Perencanaan Batang Tekan SNI dan AISC-LRFD pada Profil-CT	44
3.3.3 Perencanaan Batang Tekan SNI dan AISC-LRFD pada Profil-IWF.....	46
3.3.4 Perencanaan Batang Tekan SNI dan AISC-LRFD pada Profil-UNP	49
3.4 Tabulasi Pembahasan Hasil Evaluasi Numerik.....	52

BAB IV. Evaluasi Berdasarkan Program Analisis Struktur SAP2000

4.1 Pendahuluan	54
4.2 Perbandingan Hasil Analisis Perencanaan Kapasitas Penampang SNI dan AISC-LRFD dengan SAP2000.....	55

4.2.1 Perbandingan Hasil Perencanaan Kapasitas Penampang pada Profil-HWF	56
4.2.1.1 Evaluasi Hasil Perencanaan Kapasitas Penampang Profil-HWF AISC'99 dengan SAP2000	57
4.2.1.2 Evaluasi Hasil Perencanaan Kapasitas Penampang Profil-HWF AISC'05 dengan SAP2000	59
4.2.1.3 Evaluasi Hasil Perencanaan Kapasitas Penampang Profil-HWF SNI dengan SAP2000	61
4.2.2 Perbandingan Hasil Perencanaan Kapasitas Penampang pada Profil-CT	63
4.2.2.1 Evaluasi Hasil Perencanaan Kapasitas Penampang Profil-CT AISC'99 dengan SAP2000	64
4.2.2.2 Evaluasi Hasil Perencanaan Kapasitas Penampang Profil-CT AISC'05 dengan SAP2000	66
4.2.2.3 Evaluasi Hasil Perencanaan Kapasitas Penampang Profil-CT SNI dengan SAP2000	69
4.2.3 Perbandingan Hasil Perencanaan Kapasitas Penampang pada Profil-IWF	71
4.2.3.1 Evaluasi Hasil Perencanaan Kapasitas Penampang Profil-IWF AISC'99 dengan SAP2000	73
4.2.3.2 Evaluasi Hasil Perencanaan Kapasitas Penampang Profil-IWF AISC'05 dengan SAP2000	75
4.2.3.3 Evaluasi Hasil Perencanaan Kapasitas Penampang Profil-IWF SNI dengan SAP2000	77
4.2.4 Perbandingan Hasil Perencanaan Kapasitas Penampang pada Profil-UNP	79
4.2.4.1 Evaluasi Hasil Perencanaan Kapasitas Penampang Profil-UNP AISC'99 dengan SAP2000	80
4.2.4.2 Evaluasi Hasil Perencanaan Kapasitas Penampang Profil-UNP AISC'05 dengan SAP2000	82

4.2.4.3 Evaluasi Hasil Perencanaan Kapasitas Penampang Profil-UNP SNI dengan SAP2000	84
4.3 Tabulasi Hasil Perbandingan Perencanaan Kapasitas Penampang Tekan SNI dan AISC-LRFD dengan SAP2000	86
BAB V. Kesimpulan dan Saran	
5.1 Kesimpulan.....	88
5.2 Saran.....	90
Daftar Pustaka	92



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Keruntuhan Fraktur Penampang Kritis pada Batang Tarik	8
2.2 Evaluasi Kekuatan Batang Tarik	9
2.3 Eksentrisitas dan Panjang Sambungan dalam Perhitungan <i>Shear Lag</i>	13
2.4 Fenomena Tekuk Lokal	15
2.5 Fenomena Tekuk Global	16
2.6 Tekuk Komponen Struktur	16
2.7 Persyaratan pada Elemen Tekuk Lokal SNI.....	18
2.8 Persyaratan pada Elemen Tekuk Lokal AISC-LRFD.....	22
2.9 Konstanta <i>Warping</i> dan Pusat Geser (<i>Gaylord et.al 1992</i>)	27
3.1 Diagram Alir Prosedur Perhitungan Penampang Tekuk Lentur.....	35
3.2 Diagram Alir Prosedur Perhitungan Penampang Tekuk Torsi Lentur pada Profil-T	37
3.3 Diagram Alir Perencanaan Batang Tekan Penampang Simetri Ganda	38
3.4 Diagram Alir Perencanaan Batang Tekan Penampang Simetri Tunggal....	39
3.5 Diagram Alir Perencanaan Batang Tekan Penampang Tidak Simetri.....	40
3.6 Penampang Profil-HWF	42
3.7 Kurva Perbandingan Perencanaan Batang Tekan Profil-HWF	43
3.8 Penampang Profil-CT	45
3.9 Kurva Perbandingan Perencanaan Batang Tekan Profil-CT	45

3.10	Penampang Profil-IWF	47
3.11	Kurva Perbandingan Perencanaan Batang Tekan Profil-IWF	48
3.12	Penampang Profil-UNP	49
3.13	Kurva Perbandingan Perencanaan Batang Tekan Profil-UNP	50
4.1	Prosedur Evaluasi (a) dan (b) pada Profil-HWF AISC'99	58
4.2	Prosedur Evaluasi (c) pada Profil-HWF AISC'99.....	58
4.3	Prosedur Evaluasi (a) dan (b) pada Profil-HWF AISC'05	59
4.4	Prosedur Evaluasi (c) pada Profil-HWF AISC'05.....	60
4.5	Prosedur Evaluasi (a) dan (b) pada Profil-HWF SNI.....	61
4.6	Prosedur Evaluasi (c) pada Profil-HWF SNI.....	62
4.7	Prosedur Evaluasi (a) dan (b) pada Profil-CT AISC'99.....	65
4.8	Prosedur Evaluasi (c) pada Profil-CT AISC'99	65
4.9	Prosedur Evaluasi (a) dan (b) pada Profil-CT AISC'05.....	67
4.10	Prosedur Evaluasi (c) pada Profil-CT AISC'05	67
4.11	Prosedur Evaluasi (a) dan (b) pada Profil-CT SNI.....	69
4.12	Prosedur Evaluasi (c) pada Profil-CT SNI	70
4.13	Prosedur Evaluasi (a) dan (b) pada Profil-IWF AISC'99.....	74
4.14	Prosedur Evaluasi (c) pada Profil-IWF AISC'99	74
4.15	Prosedur Evaluasi (a) dan (b) pada Profil-IWF AISC'05.....	75
4.16	Prosedur Evaluasi (c) pada Profil-IWF AISC'05	76
4.17	Prosedur Evaluasi (a) dan (b) pada Profil-IWF SNI.....	77
4.18	Prosedur Evaluasi (c) pada Profil-IWF SNI	78

4.19	Prosedur Evaluasi (a) dan (b) pada Profil-UNP AISC'99	81
4.20	Prosedur Evaluasi (c) pada Profil-UNP AISC'99	81
4.21	Prosedur Evaluasi (a) dan (b) pada Profil-UNP AISC'05	82
4.22	Prosedur Evaluasi (c) pada Profil-UNP AISC'05	83
4.23	Prosedur Evaluasi (a) dan (b) pada Profil-UNP SNI.....	84
4.24	Prosedur Evaluasi (c) pada Profil-UNP SNI	85



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1	Formulasi Perencanaan Tahanan Nominal Tarik SNI dan AISC-LRFD.... 14
2.2	Klasifikasi Bentuk Penampang yang Mengalami Tekuk..... 17
2.3	Klasifikasi Simetri Profil 25
2.4	<i>Table C-E4.1 AISC-LRFD 2005, Commentary</i> 28
2.5	Formulasi Perencanaan Tahanan Nominal Tekan SNI dan AISC-LRFD .. 32
3.1	Hasil Evaluasi Perencanaan Batang Tekan Profil-HWF 43
3.2	Hasil Evaluasi Perencanaan Batang Tekan Profil-CT 46
3.3	Hasil Evaluasi Perencanaan Batang Tekan Profil-IWF..... 48
3.4	Hasil Evaluasi Perencanaan Batang Tekan Profil-UNP AISC-LRFD 50
3.5	Hasil Evaluasi Perencanaan Batang Tekan Profil-UNP SNI..... 51
3.6	Selisih Tegangan Tekuk Lentur Torsi dengan Tegangan Tekuk Lentur AISC'05..... 51
3.7	Tabulasi Pembahasan Evaluasi Perencanaan Batang Tekan 53
4.1	Perbandingan Hasil Perencanaan Kapasitas Penampang Tekan 86
4.2	Prosentase Efisiensi Perencanaan Kapasitas Penampang Tekan 86
4.3	Perbandingan Hasil Perencanaan Kapasitas Penampang Tekan <i>FB</i> 87
4.4	Prosentase Efisiensi Perencanaan Kapasitas Penampang Tekan <i>FB</i> 87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

- L1. Contoh Perhitungan Batang Tarik SNI 03-1729-2000
- L2. Contoh Perhitungan Batang Tarik AISC-LRFD
- L3. Prosedur Perhitungan Batang Tekan pada Profil-HWF SNI
- L4. Prosedur Perhitungan Batang Tekan pada Profil-HWF AISC'99
- L5. Prosedur Perhitungan Batang Tekan pada Profil-HWF AISC'05
- L6. Prosedur Perhitungan Batang Tekan pada Profil-IWF SNI
- L7. Prosedur Perhitungan Batang Tekan pada Profil-IWF AISC'99
- L8. Prosedur Perhitungan Batang Tekan pada Profil-IWF AISC'05
- L9. Prosedur Perhitungan Batang Tekan pada Profil-CT SNI
- L10. Prosedur Perhitungan Batang Tekan pada Profil-CT AISC'99
- L11. Prosedur Perhitungan Batang Tekan pada Profil-CT AISC'05
- L12. Prosedur Perhitungan Batang Tekan pada Profil-UNP SNI
- L13. Prosedur Perhitungan Batang Tekan pada Profil-UNP AISC'99
- L14. Prosedur Perhitungan Batang Tekan pada Profil-UNP AISC'05
- L15. Tabel 7.5-1 (SNI 03-1729-2000)
- L16. Tabel 7.5-1 (Lanjutan) (SNI 03-1729-2000)
- L17. TABLE B5.1 (AISC-LRFD 1999)
- L18. TABLE B5.1 (cont.) (AISC-LRFD 1999)
- L19. TABLE B4.1 (AISC-LRFD 2005)
- L20. TABLE B4.1 (cont.) (AISC-LRFD 2005)