

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	5
1.3.1 Program SEISMOSTRUCT V.7.0.....	5
1.3.2 Program SAP2000 V15.....	5
1.4. Maksud dan Tujuan.....	5
1.5. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II DASAR TEORI	8
2.1. Pendahuluan	8
2.2. Faktor "K"	8

2.3. <i>Direct Analysis Method</i> (DAM)	10
2.3.1. Pengaruh Cacat Bawaan (<i>Initial Imperfection</i>)	11
2.3.2. Penyesuaian Kekakuan dan Reduksi Penampang	12
2.4. <i>Second - Order Elastic-Plastic (Advanced Analysis)</i>	13

BAB III SIMULASI PERENCANAAN DENGAN

MEMPERHITUNGGAN STABILITAS	15
3.1. Pendahuluan	15
3.2. Modelisasi Struktur	15
3.2.1 Pengujian <i>Direct Analysis Method</i> (SAP2000)	17
3.2.2 Pengujian <i>Advance Analysis</i> (SEISMOSTRUCT)	18
3.2.3 Pengujian <i>Advance Analysis</i> (SAP2000)	19
3.2.3.1 Model Element 1	20
3.2.3.2 Model Element 2	21
3.2.3.3 Model Element 3	22
3.2.4 Hasil Pengujian	23
3.2.5 Perbandingan Hasil Pengujian pada batang H150x150x7x10	25
3.3 Perencanaan Stabilitas <i>Scaffolding</i>	26
3.3.1 Pendahuluan	26
3.3.2 Uji Laboratorium <i>Scaffolding</i> H2000-L2000-W2000	27
3.3.3 Perhitungan Kapasitas Kolom Pipa <i>Scaffolding</i>	29
3.3.4 Perencanaan Stabilitas AISC 360-10 (<i>Appendix 7</i>)	30
3.3.5 Perencanaan Stabilitas <i>Scaffolding</i> 1 Tingkat	30

3.3.6	Perencanaan Stabilitas <i>Scaffolding</i> 2 Tingkat	32
3.3.7	Perencanaan Stabilitas <i>Scaffolding</i> 3 Tingkat	34
3.4	Hasil Perencanaan <i>Scaffolding</i>	36

BAB IV ANALISIS DAM DAN ADVANCE ANALYSIS STRUKTUR

SKAFFOLDING BERTINGKAT.....	37
4.1. Pendahuluan	37
4.2. Analisis pada <i>Scaffolding</i> 1 Tingkat.....	37
4.2.1. Data Perencanaan.....	37
4.2.2. Analisis dengan <i>Direct Analysis Method (DAM)</i>	38
4.2.3. Analisis dengan <i>Advance Analysis</i>	39
4.2.4. Analisis dengan <i>Advance Analysis</i> (SAP2000).....	40
4.2.5. Perbandingan Hasil Simulasi dan Eksperimental	40
4.3. Analisis Pada <i>Scaffolding</i> 2 Tingkat	43
4.3.1. Data Perencanaan	43
4.3.2. Analisis dengan <i>Direct Analysis Method (DAM)</i>	45
4.3.3. Analisis dengan <i>Advance Analysis</i>	47
4.3.4. Analisis dengan <i>Advance Analysis</i> (SAP2000).....	47
4.4. Analisis Pada <i>Scaffolding</i> 3 Tingkat.....	48
4.4.1. Data Perencanaan	48
4.4.2. Analisis dengan <i>Direct Analysis Method (DAM)</i>	50
4.4.3. Analisis dengan <i>Advance Analysis</i>	52
4.4.4. Analisis dengan <i>Advance Analysis</i> (SAP2000).....	53
4.5. Rangkuman Hasil	53

4.5.1. Data Umum	53
4.5.2. Beban Maksimum (Ultimate).....	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1.Pendahuluan	55
5.2.Kesimpulan.....	55
5.3.Saran	56
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Petunjuk klasik untuk struktur baja tentang nilai K	1
Gambar 1.2	Scaffolding Bertingkat	2
Gambar 1.3	<i>Scaffolding</i> tipe H2000-L2000-W2000.....	4
Gambar 2.1	Kurva kapasitas tekan dan uji kolom empiris	9
Gambar 2.2	Hubungan perilaku struktur dan cara analisis	14
Gambar 3.1	Kolom Baja H-150x150x7x10.....	16
Gambar 3.2	Notional Load Kolom Baja H-150x150x7x10.....	17
Gambar 3.3	Hasil Perencanaan <i>Direct Analysis Method</i> pada batang L=8.5 m.....	17
Gambar 3.4.	Hasil Perencanaan <i>Advance Analysis</i> pada batang L=8.5 m.....	18
Gambar 3.5	Moment Kurvature untuk penampang pipa (Curvature Pipe).....	19
Gambar 3.6	Pembagian 2 elementpada batang H-150x150x7x10.....	20
Gambar 3.7	Kapasitas batang H 150×150x7x10 model element 1.....	20
Gambar 3.8	Pembagian 4 elemenpada batang H-150x150x7x10.....	21
Gambar 3.9	Kapasitas batang H 150×150x7x10 model element 2.....	21
Gambar 3.10	Pembagian 8 elemenpada batang H-150x150x7x10.....	22
Gambar 3.11	Kapasitas batang H 150×31 model element 3.....	22
Gambar 3.12	Kapasitas perencanaan batang H-150×150x7x10.....	24
Gambar 3.13	Bentuk Dasar <i>Scaffolding</i>	27
Gambar 3.14	Hasil uji laboratorium <i>Scaffolding</i> Tipe-I (Puskim 2011b)	28
Gambar 3.15	Kapasitas perencanaan Scaffolding tipe H2000-L2000-W2000.	30

Gambar 3.16	<i>Scaffolding</i> tipe H2000-L2000-W2000.....	31
Gambar 3.17	Stabilitas <i>Scaffolding</i> tipe H2000-L2000-W2000.....	32
Gambar 3.18	<i>Scaffolding</i> 2 tingkat tipe H2000-L2000-W2000.....	33
Gambar 3.19	Stabilitas <i>Scaffolding</i> 2 tingkat tipe H2000-L2000-W2000.....	34
Gambar 3.20	<i>Scaffolding</i> 3 tingkat tipe H2000-L2000-W2000.....	35
Gambar 3.21	Stabilitas <i>Scaffolding</i> 3 tingkat tipe H2000-L2000-W2000.....	36
Gambar 4.1	<i>Scaffolding</i> Type 1 Tingkat.....	37
Gambar 4.2	Beban Notional Load.....	38
Gambar 4.3	Kurva P(kN) dan Perpindahan Lateral Nodal #7 (meter)	39
Gambar 4.4	Perpindahan dan Displacement Berdasarkan <i>Advance Analysis</i>	39
Gambar 4.5	Perpindahan dan Displacement <i>Advance Analysis</i> Nodal #7.....	40
Gambar 4.6	Perbandingan Analysis dan Hasil Empiris Nodal #7	42
Gambar 4.7	Sistem penomoran model struktur <i>scaffolding</i> 2-tingkat	44
Gambar 4.8	Penempatan Beban <i>Ultimate</i> (Pu) dan <i>Notional</i> (Nload).....	44
Gambar 4.9	Perilaku deformasi vs beban pada titik nodal 7, 8 , 21 dan 22....	45
Gambar 4.10	Perilaku deformasi vs beban pada titik nodal 7, 8 , 21 dan 22....	45
Gambar 4.11	Perilaku deformasi vs beban pada titik nodal 7, 8 , 21 dan 22....	46
Gambar 4.12	Perilaku deformasi vs beban pada titik nodal 7, 8 , 21 dan 22....	46
Gambar 4.13	Perpindahan dan Displacement Berdasarkan <i>Advance Analysis</i> .	47
Gambar 4.14	Perpindahan dan Displacement Berdasarkan <i>Advance Analysis</i>	48
Gambar 4.15	Sistem penomoran model struktur <i>scaffolding</i> 3-tingkat.....	49
Gambar 4.16	Penempatan Beban <i>Ultimate</i> (Pu) dan <i>Notional</i> (Nload).....	50
Gambar 4.17	Perilaku deformasi vs beban di titik nodal 7, 8, 21, 22, 35 dan 36	50

Gambar 4.18	Perilaku deformasi vs beban di titik nodal 7, 8, 21, 22, 35 dan 36	51
Gambar 4.19	Perilaku deformasi vs beban di titik nodal 7, 8, 21, 22, 35 dan 36	51
Gambar 4.20	Perilaku deformasi vs beban di titik nodal 7, 8, 21, 22, 35 dan 36	52
Gambar 4.21	Perpindahan dan Displacement Berdasarkan <i>Advance Analysis</i>	52
Gambar 4.22	Perpindahan dan Displacement Berdasarkan <i>Advance Analysis</i>	53

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kuat tekan ϕP_n didasarkan rumus E3-2 dan E3-3 (AISC 2010).....	16
Tabel 3.2	Perencanaan kuat tekan berdasarkan DAM.....	18
Tabel 3.3	Perencanaan kuat tekan berdasarkan <i>advance analysis</i>	19
Tabel 3.4	Kapasitas tekan pada batang H-150x150x7x10	23
Tabel 3.5	Perencanaan kuat tekan berdasarkan <i>Advance Analysis</i>	23
Tabel 3.6	Perencanaan stabilitas batang H-150x150x7x10	25
Tabel 3.7	Dimensi <i>Scaffolding</i>	31
Tabel 3.8	Kapasitas tekan <i>scaffolding</i> dengan metode <i>Effective Length Method</i>	36
Tabel 4.1	Dimensi <i>Scaffolding</i>	38
Tabel 4.2	Ouput perencanaan pada sturktur <i>Scaffolding</i>	41
Tabel 4.3	Tabel Perbandingan Perencanaan <i>Scaffolding</i> dengan hasil empiris.....	42
Tabel 4.4	Beban Maksimum untuk kolom <i>Scaffolding</i>	58