

DAFTAR ISI

KATA SAMBUTAN (Prof. Ir. Bambang Suhendro, M.Sc., Ph.D.) ...	iii
KATA SAMBUTAN (Prof. Dr. Ir. Bambang Triatmodjo, DEA.)	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Elemen <i>Frame & Truss</i>	1
a. Elemen <i>Frame</i>	3
b. Elemen <i>Truss</i>	4
1.2. Analisis & Desain Struktur Baja	7
a. Peraturan Struktur Baja Indonesia	9
b. Sifat Mekanis Baja Struktural	10
c. Metode Desain	11
d. Kombinasi Pembebanan	12
1.3. Beban Bergerak (<i>Moving Load</i>)	13
a. Garis Pengaruh (<i>Influence Line</i>)	14
b. Analisis Beban Bergerak (<i>Moving Load</i>)	18
BAB 2. ANALISIS STRUKTUR TRUSS & FRAME	23
2.1. Struktur <i>Truss</i> Kuda-kuda Atap	23
a. Struktur Tinjauan	23
b. Data Material Profil Baja	24
c. Pembebanan	24
1. Perhitungan beban mati	25
2. Perhitungan beban hidup	27
3. Perhitungan beban angin	29
d. Input Model SAP2000	40
1. Membuat <i>file</i> baru	40
2. Impor <i>file</i> .dxf	41
3. Mendefinisikan tipe bahan	45
4. Definisi penampang elemen struktur	48
5. Pembagian elemen	52
6. Pemberian tumpuan ujung	55

	7.	Penempatan penampang profil	56
	8.	Mendefinisikan tipe beban	57
	9.	Modifikasi tipe beban mati	59
	10.	Input beban mati tambahan	61
	11.	Input beban plafond dan instalasi	64
	12.	Input beban hidup/orang (pekerja)	69
	13.	Input beban hujan	70
	14.	Input beban angin	71
	15.	Kombinasi pembebanan	82
	16.	Modifikasi struktur sebagai <i>truss</i>	87
	17.	Menentukan tipe analisis struktur	91
	18.	Melakukan analisis struktur	92
	e.	Hasil Keluaran (Output) SAP2000	93
2.2.		Struktur <i>Frame Portal</i>	94
	a.	Struktur Tinjauan	94
	b.	Data Material Profil Baja	95
	c.	Data Material Beton (Pelat)	95
	d.	Pembebanan	95
	1.	Perhitungan beban mati	97
	2.	Perhitungan beban hidup	101
	3.	Perhitungan beban gempa	103
	e.	Input Model SAP2000	103
	1.	Membuka file terdahulu	103
	2.	Membuat <i>file</i> baru dengan dasar <i>file</i> lama	103
	3.	Mendefinisikan tipe bahan	104
	4.	Definisi penampang elemen struktur	105
	5.	Penghapusan dinding geser (<i>shear wall</i>)	108
	6.	Penggantian penampang balok & kolom	109
	7.	Penambahan balok anak/sekunder	114
	8.	Menghapus lantai dak beton	117
	9.	Menghapus kolom tengah lantai 3 dan perubahan elevasi puncak atap	117
	10.	Mengubah orientasi kolom	119
	11.	Mendefinisikan tipe beban	122
	12.	Modifikasi tipe beban mati	124
	13.	Mengubah orientasi sumbu batang atap	125
	14.	Input beban mati tambahan	128
	15.	Input beban plafond dan instalasi	134
	16.	Input beban hidup pekerja	137
	17.	Input beban hujan	138

18.	Penyesuaian beban pada portal tepi	139
19.	Penyesuaian sumber massa	144
20.	Kombinasi pembebanan	146
21.	Menghapus <i>constraint</i> atap	150
22.	Melakukan analisis struktur	151
f.	Hasil Keluaran (Output) SAP2000	152

BAB 3. ANALISIS BEBAN BERGERAK (MOVING LOAD) 153

3.1.	Struktur Balok Baja Sendi-Rol	153
a.	Struktur Tinjauan	153
b.	Data Material Profil Baja	154
c.	Perhitungan Beban Mati	154
d.	Beban Kendaraan	155
e.	Input Model SAP2000	157
1.	Memulai membuat <i>file</i> baru	157
2.	Mendefinisikan tipe bahan	159
3.	Definisi penampang elemen struktur	161
4.	Mendefinisikan tipe beban	164
5.	Input beban mati tambahan	165
6.	Definisi lintasan (<i>path</i>)	166
7.	Konfigurasi beban kendaraan (<i>vehicle</i>)	167
8.	Kelompok/kelas kendaraan (<i>vehicle class</i>)	170
9.	Definisi <i>Load Case</i>	173
10.	Definisi kombinasi pembebanan	177
11.	Pembagian jumlah elemen	179
12.	Menentukan tipe analisis struktur (2D)	180
13.	Melakukan analisis struktur	181
f.	Hasil Keluaran (Output) SAP2000	183
3.2.	Struktur Jembatan Rangka Baja	184
a.	Struktur Tinjauan	184
b.	Data Material & Profil Baja	185
c.	Pembebanan	185
1.	Perhitungan beban mati	186
2.	Beban lajur	188
3.	Beban kendaraan (truk)	189
d.	Input Model SAP2000	189
1.	Memulai membuat <i>file</i> baru	189
2.	Menghapus elemen	191

3.	Mengubah posisi nodal atas	191
4.	Duplikasi dan pencerminan	193
5.	Mendefinisikan tipe bahan	195
6.	Definisi penampang elemen struktur	196
7.	Orientasi penampang profil rangka utama	197
8.	Pengambahan <i>gridline</i>	200
9.	Penggambaran elemen batang melintang	201
10.	Perubahan tumpuan jembatan	204
11.	Replikasi rangka utama	205
12.	Penggambaran lantai jembatan	206
13.	Modifikasi struktur sebagai <i>truss</i>	213
14.	Mendefinisikan tipe beban	215
15.	Modifikasi tipe beban mati	216
16.	Input beban pelat lantai jembatan	217
17.	Input beban lapis aspal	218
18.	Input beban gelagar memanjang	219
19.	Input beban elemen pengaku	224
20.	Input beban lajur	228
21.	Input beban truk	230
22.	Definisi kombinasi pembebanan	238
23.	Melakukan analisis struktur	241
e.	Hasil Keluaran (Output) SAP2000	241
BAB 4.	INTERPRETASI OUTPUT	242
4.1.	Output Umum	242
1.	Bentuk deformasi struktur	242
2.	Reaksi tumpuan	245
3.	Gaya batang	247
4.	Tabel output	252
4.2.	Output <i>Influence Line (Garis Pengaruh)</i>	256
1.	Diagram garis pengaruh	256
2.	Output maksimum/minimum	262
BAB 5.	DESAIN STRUKTUR BAJA	264
5.1.	Desain Profil Terpilih	264
a.	Struktur Balok Baja Sendi-Rol	264
1.	Peraturan & parameter desain	264
2.	Kombinasi untuk desain	265

3.	Memulai desain otomatis	267
4.	Output rasio interaksi momen-aksial (P-M)	267
5.	Output rasio gaya geser	270
6.	Modifikasi struktur	272
b.	Struktur Portal Gedung Baja	282
1.	Output rasio interaksi momen-aksial (P-M)	283
2.	Modifikasi struktur	286
5.2.	Desain Profil <i>Auto Selection</i>	291
a.	Struktur Rangka Kuda-kuda Atap	292
1.	Output rasio interaksi momen-aksial (P-M)	292
2.	Membuat <i>file</i> baru dengan dasar <i>file</i> lama	293
3.	Pembuatan & <i>assignment auto selection</i>	293
4.	Analisis struktur dan desain ulang	295
5.	Penyesuaian profil terpakai	300
b.	Struktur Jembatan Baja	301
1.	Output rasio interaksi momen-aksial (P-M)	301
2.	Pembuatan profil <i>auto selection</i>	302
3.	<i>Assignment</i> profil <i>auto selection</i>	304
4.	Analisis struktur dan desain ulang	307
5.	Penyesuaian profil terpakai	309

LAMPIRAN

<i>Lampiran 1 :</i>		
Sifat Mekanis Baja Struktural		312
<i>Lampiran 2 :</i>		
Berat Isi Beban Mati & Faktor Beban		315
<i>Lampiran 3 :</i>		
Perhitungan Garis Pengaruh		317

DAFTAR PUSTAKA		324
----------------------	--	-----