

DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian	4
1.5 Metodologi Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB 2	7
2.1 Analisis Struktur.....	7
2.2 Tipe-Tipe Struktur	7
2.2.1 Balok	7
2.2.2 Rangka Batang	8
2.2.3 Rangka Portal	9
2.2.4 Grid	10
2.3 Metode Analisis Struktur.....	10
2.4 Analisis Sistem Struktur Portal 2D dengan Metode Matriks Kekakuan	11
2.4.1 Pembebanan Pada Struktur	11
2.4.2 Derajat kebebasan Pada Struktur	13
2.4.3 Metode Matriks Kekakuan Pada Struktur Portal	15
2.4.4 Koordinat Lokal dan Koordinat Struktur	16

2.4.5	Deformasi pada Struktur Portal.....	24
2.4.6	Gaya-Gaya Ujung Elemen	24
2.5	Microsoft Visual Basic 6.0.....	25
2.6	Program Truss2D	26
BAB 3	30
3.1	Umum.....	30
3.2	Tahap Pembelajaran Program Truss2D.....	30
3.3	Tahap Penulisan Kode Program	32
3.3.1	Tahapan Utama Program.....	32
3.3.2	Perjanjian Tanda Positif Program	33
3.3.3	Proses Input Data	34
3.3.4	Plot Gambar	38
3.3.5	Mencari Nilai Beban Ekuivalen	40
3.3.6	Analisis Struktur	41
3.3.7	Menampilkan Output Program.....	50
3.4	Tahap Penyusunan <i>User-Interface</i> Program	51
BAB 4	55
4.1	Umum.....	55
4.2	Verifikasi Terhadap Contoh Permasalahan	55
4.2.1	Pengujian 1	56
4.2.2	Pengujian 2.....	61
4.3	Verifikasi Terhadap Program Lain.....	64
BAB 5	77
5.1	Kesimpulan.....	77
5.2	Saran.....	78

DAFTAR PUSTAKA

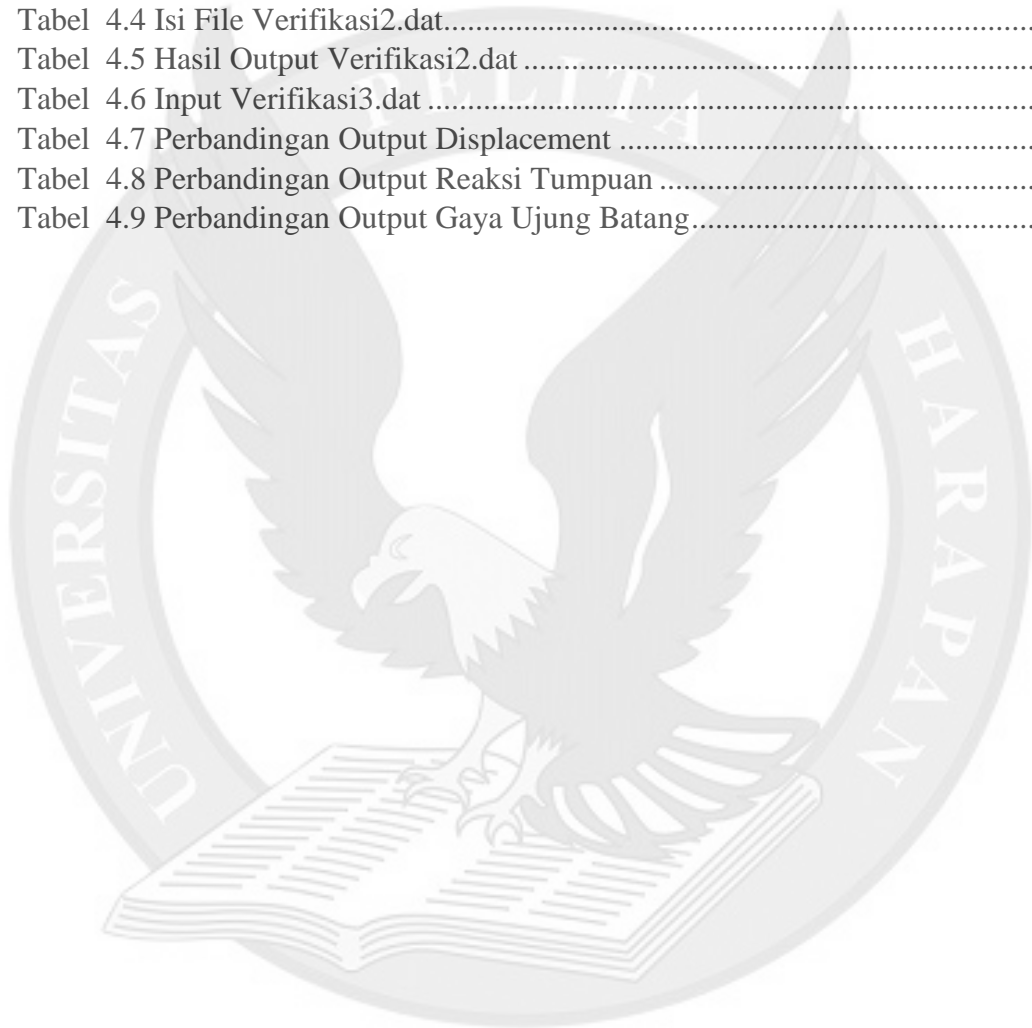
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1.1 Contoh Struktur Kompleks (Capital Gate, Abu Dhabi)	1
Gambar 1.2 Contoh analisis struktur dengan program SAP2000	2
Gambar 2.1 Jenis-jenis Struktur Truss	8
Gambar 2.2 Sistem Struktur Portal 2D	9
Gambar 2.3 Combined Joint Loads.....	12
Gambar 2.4 Portal 2D	13
Gambar 2.5 Garis elastis dan vektor perpindahan/rotasi titik nodal	14
Gambar 2.6 Sistem Koordinat Global/Struktur.....	16
Gambar 2.7 Besaran Gaya dan Perpindahan Titik pada Sistem Lokal	17
Gambar 2.8 Transformasi $[S]_m \{ \Delta \}_m = \{F\}_m$ ke $[k]_m \{X\}_m = \{P\}_m$	17
Gambar 2.9 Tampilan Awal Program Truss2D	26
Gambar 2.10 Tampilan Output Program Truss2D.....	29
Gambar 3.1 Flowchart Pemilihan Program.....	32
Gambar 3.2 Flowchart Tahapan Utama	33
Gambar 3.3 Perjanjian Tanda Positif Program	34
Gambar 3.4 Contoh penyimpanan file Input (*.Dat)	35
Gambar 3.5 Flowchart Input Data.....	36
Gambar 3.6 Flowchart Plot Gambar	39
Gambar 3.7 Delapan Tipe Batang	40
Gambar 3.8 Flowchart Beban Ekuivalen	41
Gambar 3.9 Flowchart Analisis Struktur	42
Gambar 3.10 Flowchart Vektor Gaya $\{P\}$	43
Gambar 3.11 Flowchart Matriks Kekakuan Struktur.....	45
Gambar 3.12 Flowchart Eliminasi Matriks $[K]$	46
Gambar 3.13 Flowchart Eliminasi Vektor Beban Luar	47
Gambar 3.14 Flowchart Vektor Deformasi Titik Nodal	48
Gambar 3.15 Flowchart Gaya Ujung Batang	49
Gambar 3.16 Flowchart Output Lendutan	50
Gambar 3.17 Tampilan Menu Utama Program.....	51
Gambar 3.18 Tampilan Awal Analisis Struktur Portal 2D	52
Gambar 3.19 Tampilan Mesin Pencari File (*.Dat).....	53
Gambar 3.20 Tampilan Gambar dan Data Input.....	53
Gambar 3.21 Tampilan Output Program.....	54
Gambar 4.1 Contoh Soal Weaver Halaman 338	56
Gambar 4.2 Penomoran Struktur 1	57
Gambar 4.3 Output file Verifikasi 1.dat.....	60
Gambar 4.4 Sack Halaman 176.....	61
Gambar 4.5 Penomoran Struktur 2	62
Gambar 4.6 Contoh Struktur Portal Ukuran Besar	64
Gambar 4.7 Perbandingan Gambar Deformasi Program	75
Gambar 4.8 Perbandingan Gambar BMD Program	75

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Format Input Data Rangka Batang 2D.....	28
Tabel 3.1 Format Input Data Portal 2D.....	37
Tabel 4.1 Isi file Verifikasi1.dat	57
Tabel 4.2 Hasil Output Verifikasi1.dat	58
Tabel 4.3 Kunci Jawaban Weaver.....	59
Tabel 4.4 Isi File Verifikasi2.dat.....	62
Tabel 4.5 Hasil Output Verifikasi2.dat	63
Tabel 4.6 Input Verifikasi3.dat	65
Tabel 4.7 Perbandingan Output Displacement	69
Tabel 4.8 Perbandingan Output Reaksi Tumpuan	70
Tabel 4.9 Perbandingan Output Gaya Ujung Batang.....	71



DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
LAMPIRAN A	
Kode Pemrograman Form Struktur Portal 2D.....	A
LAMPIRAN B	
Kode Pemrograman Form Struktur Rangka Batang 2D	B
LAMPIRAN C	
Kode Pemrograman Form Menu Utama	C
LAMPIRAN D	
Kode Pemrograman Module	D

