

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
MOTTO.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR SIMBOL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
ABSTRAKSI.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Keashian Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Batasan Masalah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Umum.....	6

2.2 Gambaran Penelitian Terdahulu.....	9
--	---

BAB III LANDASAN TEORI

3.1 Prinsip Bangunan Geser.....	11
3.2 SAP 2000 <i>Education</i>	12
3.3 Beban Rencana.....	14
3.4 Analisis Dinamis.....	14
3.4.1 Persamaan Gerak Derajat Kebebasan Tunggal (SDOF).....	16
3.4.2 Persamaan Gerak Derajat Kebebasan Banyak (MDOF)	18
3.4.3 Nilai Karakteristik (<i>Eigen Problem</i>)	21
3.4.4 Frekuensi Sudut (ω) dan Normal Modes.....	23
3.6 Modal Analisis (Prinsip Metode Superposisi).....	27
3.7 Kandungan Frekuensi.....	33
3.8 Jenis-jenis Simpangan dan Efek Terhadap Kerusakan Struktur.....	34
3.9 Gaya Geser Dasar.....	36
3.10 Momen Guling.....	37
3.11 Perencanaan Dinding Geser.....	37
3.12 Stabilitas Dinding Geser.....	38
3.13 Kekakuan Struktur Dinding.....	40

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Data Struktur dan Parameter Bahan.....	42
4.2 Model Struktur.....	43
4.3 Pengolahan Data.....	47

BAB V PERHITUNGAN DAN ANALISIS STRUKTUR

5.1 Asumsi yang digunakan.....	49
5.1.1 Perhitungan Beban Atap dan Lantai.....	49
5.2 Mekanisme Pembebanan.....	50
5.2.1 Pembebanan untuk Portal Arah X.....	50
5.2.1 Pembebanan untuk Portal Arah Y.....	56
5.3 <i>Input dan output SAP 2000 Education</i>	61
5.3.1 <i>Modal Periode, Frekuensi, dan Eigen Value</i>	62
5.3.2 Simpangan Relatif Lantai.....	62
5.3.3 Simpangan Antar Tingkat.....	62
5.3.4 Gaya Geser Dasar.....	74
5.3.5 Momen Guling.....	78
5.4 Pembahasan.....	
5.4.1 <i>Modal Periode, Frekuensi, dan Eigen Value</i>	82
5.4.2 Simpangan Relatif Lantai.....	82
5.4.3 Simpangan Antar Tingkat.....	84
5.4.4 Gaya Geser Dasar.....	86
5.4.5 Momen Guling.....	87

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan.....	89
6.2 Saran.....	90

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL.

Tabel 4.1 Variasi model struktur.....	43
Tabel 5.1 Simpangan relatif arah X	67
Tabel 5.2 Simpangan relatif arah Y	67
Tabel 5.3 Simpangan antar tingkat arah X	69
Tabel 5.4 Simpangan antar tingkat arah Y	69
Tabel 5.5 Gaya geser dasar arah X.....	74
Tabel 5.6 Gaya geser dasar arah Y.....	75
Tabel 5.7 Momen guling arah X.....	78
Tabel 5.8 Momen guling arah Y.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Struktur yang disederhanakan.....	16
Gambar 3.2 Struktur SDOF.....	17
Gambar 3.3 Struktur MDOF.....	19
Gambar 3.4 Model kesetimbangan gaya.....	19
Gambar 3.5 Sistem derajat kebebasan tunggal dengan beban gempa.....	27
Gambar 3.6 Prinsip metode superposisi.....	28
Gambar 3.7 Grafik DLF lawan Frekuensi Rasio.....	34
Gambar 3.8 Bidang momen dinding geser akibat beban gempa.....	39
Gambar 3.9 Struktur dinding.....	41
Gambar 4.1 Variasi ketinggian dan jumlah dinding geser-portal.....	43
Gambar 4.2 Bagan alir analisis SAP 2000 <i>Education</i>	47
Gambar 4.3 Bagan alir pengolahan data.....	48
Gambar 5.1 Denah.....	50
Gambar 5.2 Pembagian beban <i>trapezoidal</i> portal as-A.....	52
Gambar 5.3 Perhitungan beban <i>trapezoidal</i> portal as-A.....	52
Gambar 5.4 Beban mati dan beban hidup portal as-A.....	53
Gambar 5.5 Pembagian beban <i>trapezoidal</i> portal as-B=as-C=as-D=as-E.....	54

Gambar 5.6 Beban mati portal as-B= as-C=as-D=as-E	55
Gambar 5.7 Beban hidup portal as-B– as-C–as-D–as-E	56
Gambar 5.8 Pembagian beban <i>trapezoidal</i> portal as-IV.....	56
Gambar 5.9 Beban mati dan beban hidup portal as-IV= as-I.....	58
Gambar 5.10 Pembagian beban <i>trapezoidal</i> portai as-II=as-III.....	59
Gambar 5.11 Beban mati portal as-II=as-III.....	60
Gambar 5.12 Beban hidup portal as-II=as-III.....	61
Gambar 5.13 Grafik periode getar struktur.....	63
Gambar 5.14 Grafik frekuensi struktur.....	64
Gambar 5.15 Grafik frekuensi sudut	65
Gambar 5.16 Grafik <i>eigen value</i>	66
Gambar 5.17 Grafik simpangan relatif arah X.....	68
Gambar 5.18 Grafik simpangan relatif arah Y.....	68
Gambar 5.19 Grafik simpangan antar tingkat arah X.....	70
Gambar 5.20 Grafik simpangan antar tingkat arah Y.....	70
Gambar 5.21 Grafik fungsi simpangan relatif arah X Varasi IX terhadap waktu (lantai 1 sampai lantai 5).....	71
Gambar 5.22 Grafik fungsi simpangan relatif arah X Varasi IX terhadap waktu (lantai 6 sampai lantai 10).....	71
Gambar 5.23 Grafik fungsi simpangan relatif arah X Varasi IX terhadap waktu (lantai 11 sampai atap).....	72
Gambar 5.24 Grafik fungsi simpangan relatif arah Y Varasi IX terhadap waktu (lantai 1 sampai lantai 5).....	72

Gambar 5.25 Grafik fungsi simpangan relatif arah Y Varasi IX terhadap waktu (lantai 6 sampai lantai 10).....	73
Gambar 5.26 Grafik fungsi simpangan relatif arah Y Varasi IX terhadap waktu (lantai 11 sampai atap).....	73
Gambar 5.27 Grafik gaya geser dasar arah X.....	75
Gambar 5.28 Grafik gaya geser dasar arah Y.....	76
Gambar 5.29 Grafik fungsi gaya geser dasar arah X Varasi IX terhadap waktu.....	77
Gambar 5.30 Grafik fungsi gaya geser dasar arah Y Varasi IX terhadap waktu.....	77
Gambar 5.31 Grafik momen guling arah X.....	79
Gambar 5.32 Grafik momen guling arah Y.....	80
Gambar 5.33 Grafik fungsi momen guling arah X Variasi IX terhadap waktu.....	81
Gambar 5.34 Grafik fungsi momen guling arah Y Variasi IX terhadap waktu.....	81

DAFTAR SIMBOL

$[C]$	matrik redaman
c	redaman
E	modulus elastisitas
f'_c	kuat tekan beton
f_s	kuat leleh baja tulangan yang dihitung pada beban kerja
f_y	kuat leleh baja tulangan yang diisyaratkan
$F_D(t)$	gaya redaman
$F_M(t)$	gaya inersia
$F_S(t)$	gaya tarik/desak
$F(t)$	beban dinamik
h_w	tinggi dinding geser
h_s	tinggi bangunan total
h_l	tinggi lantai pertama
k	kekakuan
$[K]$	matriks kekakuan
l_w	panjang dinding geser
m	massa
$[M]$	matriks massa
T	periode

$y(t)$ simpangan

$\dot{y}(t)$ kecepatan

$\ddot{y}(t)$ percepatan

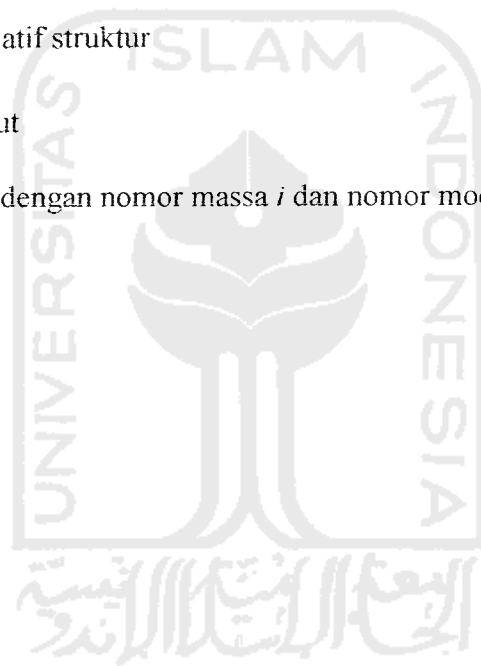
$y_g(t)$ simpangan tanah

$y_i(t)$ simpangan absolut

$y_j(t)$ simpangan relatif struktur

ω frekuensi sudut

ϕ_{ij} normal mode dengan nomor massa i dan nomor mode ke- j



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pembebanan Eksitasi Gempa El Centro

Lampiran 2 Tabel dan Grafik dengan Sudut Datang Gempa 0° , 15° , 30° , 45° , 60° ,
 75° , dan 90°

Lampiran 3 *Input* SAP 2000

Lampiran 4 *Output* SAP 2000

Lampiran 5 Kartu Peserta Tugas Akhir

