

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Lembar Pernyataan Keaslian	iii
Kata Pengantar	iv
Abstrak.....	vi
<i>Abstract</i>	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xi
Daftar Lampiran.....	xii
Daftar Notasi	xiii

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Kerangka Pemikiran	5

BAB 2 KAJIAN PUSTAKA

2.1 Teori Pelat	6
2.2 Teori Klasik Pelat Lentur Tipis dengan Lendutan Kecil	7
2.3 Teori Elastisitas	8
2.4 Pelat Ortotropik	8
2.5 Persamaan Gerak Pelat	8
2.6 Beban Mesin	10
2.7 Kriteria Kenyamanan Pelat terhadap Getaran	10

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Prosedur Penelitian	13
3.2 Analisis Getaran Bebas	15

3.2.1 Masalah <i>Auxiliary</i> Pertama	18
3.2.2 Masalah <i>Auxiliary</i> Kedua	23
3.3 Solusi Homogen.....	26
3.4 Solusi Partikuler.....	31
3.5 Solusi Total	35
3.6 Fungsi Beban Dinamik	36

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Permasalahan	39
4.2 Ukuran dan Sifat Bahan Pelat	40
4.3 Beban Mesin Genset	42
4.4 Kriteria Kenyamanan Pelat	42
4.5 Nilai Frekuensi Alami	42
4.6 Hasil Numerik.....	47
4.7 Riwayat Waktu Defleksi Dinamik.....	49
4.8 Hubungan Ketebalan Pelat dan Penambahan Balok Anak dengan Defleksi Absolut Maksimum	50
4.9 Pengecekan Lendutan Kecil	52

BAB 5 KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	54

DAFTAR PUSTAKA	55
----------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Diagram alir metodologi penelitian	5
Gambar 2.1	Tingkat kenyamanan berdasarkan amplitud defleksi dan frekuensi...	12
Gambar 3.1	Model pelat lantai ortotropik	13
Gambar 4.1	Parameter-parameter baru pada model 3	41
Gambar 4.2	Hasil plot tingkat kenyamanan pelat lantai	48
Gambar 4.3	Riwayat waktu dari berbagai pemodelan	50
Gambar 4.4	Grafik 3D defleksi pelat dari berbagai model	51

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Ukuran dan sifat bahan pelat	40
Tabel 4.2	Frekuensi alami pelat lantai bangunan pelat 12 cm	43
Tabel 4.3	Frekuensi alami pelat lantai bangunan pelat 20 cm.....	44
Tabel 4.4	Frekuensi alami pelat lantai bangunan pelat 12 cm dengan balok anak....	45
Tabel 4.5	Defleksi absolut maksimum.....	47
Tabel 4.6	Perbandingan defleksi absolut maksimum dengan lendutan yang dijinkan	52

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	PROGRAM MATHEMATICA UNTUK MENCARI NILAI P DAN Q	L-1
LAMPIRAN B	PROGRAM MATHEMATICA UNTUK MENCARI DEFLEKSI ABSOLUT MAKSIMUM DAN PLOT 3D	L-2

DAFTAR NOTASI

a	: dimensi pelat dalam arah x
b	: dimensi pelat dalam arah y
t	: tebal pelat
a_0, b_0	: konstanta koefisien yang berhubungan dengan kondisi awal
a_{ij}, b_{ij}	: konstanta elemen matriks $\{A\}$ dan $\{B\}$
D_x	: kekakuan pelat arah x
D_y	: kekakuan pelat arah y
H	: kekakuan puntir efektif pelat
ρ	: massa jenis
h	: tebal pelat
ξ	: koefisien redaman
$w(x,y,t)$: fungsi lendutan yang tergantung pada fungsi posisi dan fungsi waktu
$p(x,y,t)$: fungsi beban yang tergantung pada fungsi posisi dan fungsi waktu
E_x	: modulus elastisitas pelat arah x
E_y	: modulus elastisitas pelat arah y
ν_x	: <i>Poisson's ratio</i> arah x
ν_y	: <i>Poisson's ratio</i> arah y
u,v,w	: lendutan bidang xz , yz dan xy dalam arah sumbu x , y dan z
k_1	: kekakuan torsi pelat dalam arah x
k_2	: kekakuan torsi pelat dalam arah y
x_0, y_0	: posisi konstan dalam sistem koordinat kartesian
M_x	: Momen dalam arah sumbu x
M_y	: Momen dalam arah sumbu y