

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	
<b>ABSTRAK</b>	
<b>ABSTRACT</b>	
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Metode Penelitian .....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Persamaan Diferensial Tak Linier.....	4
2.2. Titik Tetap.....	5
2.3. Kestabilan.....	6
2.4. Matriks Jacobi .....	10
2.5. Nilai eigen.....	11
2.6. Bifurkasi Hopf.....	13
2.7. Metode <i>Adam Bashforth</i> .....	15

### **BAB III BIFURKASI HOPF PADA MODEL *HASTINGS-POWELL***

3.1. Model <i>Hastings-Powell</i> .....	18
3.2. Titik Tetap.....	22
3.3. Kestabilan.....	25
A. Kestabilan Titik Tetap O.....	26
B. Kestabilan Titik Tetap K.....	26
C. Kestabilan Titik Tetap I.....	28
D. Kestabilan Titik Tetap J.....	29
3.4. Analisis Bifurkasi Hopf.....	31
A. Analisis Bifurkasi pada Titik Tetap O.....	32
B. Analisis Bifurkasi pada Titik Tetap K.....	32
C. Analisis Bifurkasi pada Titik Tetap I.....	33
D. Analisis Bifurkasi pada Titik Tetap J.....	35

### **BAB IV SIMULASI MODEL *HASTINGS-POWELL***

4.1. Kestabilan Titik Tetap K (1,0,0).....	37
4.2. Kestabilan Titik Tetap I.....	39
4.3. Bifurkasi Hopf pada Model <i>Hastings-Powell</i> .....	40
4.4. Sensitivitas Nilai Awal x, y, dan z.....	42
4.5. Sensitivitas Parameter Tingkat Pertumbuhan <i>Predator</i> .....	43
4.6. Sensitivitas Parameter Tingkat Kematian Alami <i>Predator</i> .....	44

### **BAB V PENUTUP**

5.1. Kesimpulan.....	46
5.2. Saran.....	48

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **RIWAYAT HIDUP**

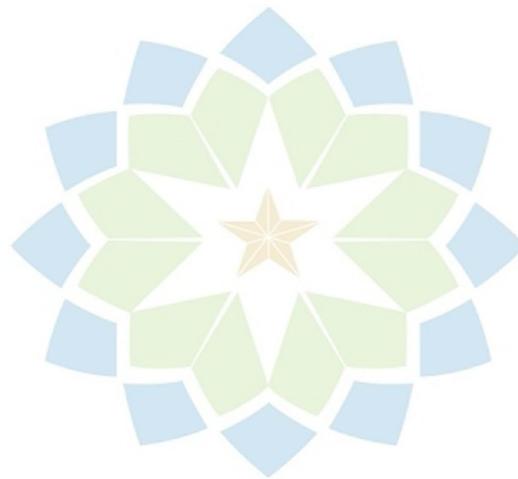
### **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Jenis-jenis kestabilan.....	7
Gambar 2.2 Bifurkasi Hopf untuk $a < 0$ dan $a > 0$ .....	13
Gambar 3.1 Skema hubungan antar tiga spesies.....	18
Gambar 4.1 Kestabilan titik tetap K (1,0,0).....	37
Gambar 4.2 Kestabilan titik tetap (I).....	39
Gambar 4.3 Potret fase dari tiga populasi dengan nilai $\alpha_1 = 3$ .....	41
Gambar 4.4 Potret fase dari tiga populasi dengan nilai $\alpha_1 = 5$ .....	41
Gambar 4.5 Kestabilan titik tetap K (1,0,0) dengan 5 keadaan berbeda.....	42
Gambar 4.6 Kondisi populasi <i>prey</i> dengan tingkat pertumbuhan <i>predator</i> ( $\alpha_1$ ) yang berbeda-beda keadaan berbeda.....	43
Gambar 4.7 Kondisi populasi <i>predator</i> dengan tingkat pertumbuhan <i>predator</i> ( $\alpha_1$ ) yang berbeda-beda keadaan berbeda.....	43
Gambar 4.8 Kondisi populasi <i>prey</i> dengan tingkat kematian alami <i>predator</i> ( $\alpha_1$ ) yang berbeda-beda keadaan berbeda.....	44
Gambar 4.9 Kondisi populasi <i>predator</i> dengan tingkat kematian alami <i>predator</i> ( $\alpha_1$ ) yang berbeda-beda keadaan berbeda.....	45

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 4.1 Data kestabilan titik tetap K (1,0,0) .....	38
Tabel 4.2 Data kestabilan titik tetap (I) .....	40



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

## DAFTAR LAMPIRAN

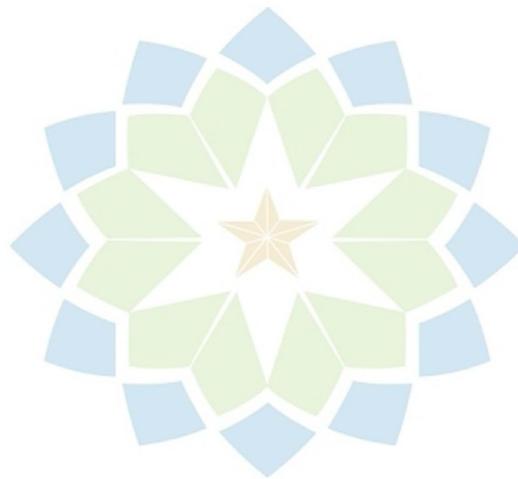
Lampiran A. Program Kestabilan Titik Tetap K (1,0,0).

Lampiran B. Program Kestabilan Titik Tetap (I).

Lampiran C. Program Bifurkasi Hopf.

Lampiran D. Program Sensitivitas Parameter Tingkat Pertumbuhan *Predator*.

Lampiran E. Program Sensitivitas Parameter Tingkat Kematian Alami *Predator*.



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG