

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	VI
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR GAMBAR	XI
DAFTAR TABEL.....	XII
DAFTAR SIMBOL.....	XIII
DAFTAR LAMPIRAN.....	XIV
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	6
LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Pemodelan Matematika.....	6
2.2 Mangsa Pemangsa.....	7
2.3 Model Penyakit tipe-SI pada Mangsa	7
2.4 Perlindungan	8
2.5 Fungsi Respon.....	8
2.6 Bilangan Reproduksi Dasar.....	10
2.7 Analisis Kestabilan.....	10
2.7.1 Titik Tetap.....	10
2.7.2 Linierisasi.....	11
2.7.3 Nilai Eigen dan Vektor Eigen	11
2.7.4 Trace Determinan.....	12
2.7.5 Kestabilan.....	13
2.7.6 Kriteria Routh-Hurwitz	17
2.8 Analisis Sensitivitas	18

BAB III.....	19
MODEL EKO-EPIDEMIOLOGI DENGAN ADANYA PERLINDUNGAN PADA MANGSA DAN PEMANENAN PADA PEMANGSA'	19
3.1 Pembentukan Model.....	19
3.2 Analisis Titik Tetap.....	21
3.3 Analisis Eksistensi	22
3.4 Analisis Kestabilan.....	24
3.5 Bilangan Reproduksi Dasar.....	35
3.6 Analisis Sensitivitas	36
3.6.1 Analisis Sensitivitas untuk e_1	36
3.6.2 Analisis Sensitivitas untuk α	37
3.6.3 Analisis Sensitivitas untuk β	37
3.6.4 Analisis Sensitivitas untuk r	37
3.6.5 Analisis Sensitivitas untuk m	38
3.6.6 Analisis Sensitivitas untuk γ	38
3.6.7 Analisis Sensitivitas untuk μ_1	38
3.6.8 Analisis Sensitivitas untuk μ_2	39
3.6.9 Analisis Sensitivitas untuk θ	39
BAB IV	41
SIMULASI NUMERIK DAN INTERPRETASI.....	41
4.1 Simulasi Numerik.....	41
4.1.1 Simulasi 1.....	41
4.1.2 Simulasi 2.....	43
4.1.3 Simulasi 3.....	44
4.2 Simulasi Sensitivitas	45
4.2.1 Pengaruh β, μ_2, θ dan m terhadap \mathfrak{R}_0	46
4.2.2 Pengaruh e_1, α, r, μ_1 dan γ terhadap \mathfrak{R}_0	47
BAB V.....	49
PENUTUP.....	49
4.1 Kesimpulan	49
4.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 DIAGRAM ALUR MODEL MATEMATIKA.....	6
GAMBAR 2.2 DIAGRAM ALUR MODEL SI	8
GAMBAR 2.1. [11] TRAYEKTORI SADDLE POINT	13
GAMBAR 2.2. [11] TRAYEKTORI NODE POINT.....	14
GAMBAR 2.3. [11]TRAYEKTORI NODE POINT.....	14
GAMBAR 2.4. [11] TRAYEKTORI CENTER POINT.....	15
GAMBAR 2.5. [11] TRAYEKTORI SPIRAL SINK	15
GAMBAR 2.6. [11] TRAYEKTORI SPIRAL SOURCE	15
GAMBAR 2.7. [11] TRAYEKTORI IMPROPER NODE	16
GAMBAR 2.8. [15] TRAYEKTORI STAR POINT	16
GAMBAR 3.1 KONTRUKSI MODEL.....	20
GAMBAR 4.1 DENGAN $M=0.9$	42
GAMBAR 4.2 DENGAN $M=0.2$	42
GAMBAR 4.3 DENGAN $\theta =0.2$	43
GAMBAR 4.4 DENGAN $\theta=0.9$	43
GAMBAR 4.5 DENGAN $M=0.8$	44
GAMBAR 4.6 DENGAN $M=0.9$	44
GAMBAR 4.5 PENGARUH β, μ_2, θ, m TERHADAP \mathfrak{R}_0	47
GAMBAR 4.6 PENGARUH $e_1, \alpha, r, \mu_1, \gamma$ TERHADAP \mathfrak{R}_0	48

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1[15] KESTABILAN TITIK KESETIMBANGAN	16
TABEL 3.1 KOMPARTEMAN YANG DIGUNAKAN DALAM KONTRUKSI MODEL.....	20
TABEL 3.2 PARAMETER YANG DIGUNAKAN DALAM KONTRUKSI MODEL.....	21
TABEL 3.3 INDEKS SENSITIVITAS.....	39
TABEL 4.1 NILAI PARAMETER.....	41
TABEL 4.2 I PENGARUH PARAMETER TERHADAP PERUBAHAN NILAI R₀	45



DAFTAR SIMBOL

x	: Mangsa <i>Susceptible</i>
y	: Mangsa <i>Infected</i>
z	: Pemangsa
$\frac{dx}{dt}$: Laju perubahan populasi mangsa <i>susceptible</i> pada saat t
$\frac{dy}{dt}$: Laju perubahan populasi mangsa <i>infected</i> pada saat t
$\frac{dz}{dt}$: Laju perubahan populasi pemangsa pada saat t
r	: Laju pertumbuhan intrinsik
β	: Laju penularan penyakit
α	: Laju Interaksi antara mangsa <i>susceptible</i> dan pemangsa
γ	: Laju Interaksi antara mangsa <i>infected</i> dan pemangsa
μ_1	: Laju kematian akibat <i>infected</i> pada mangsa <i>infected</i>
μ_2	: Laju kematian alami pada pemangsa
e_1	: Laju konversi mangsa <i>susceptible</i>
e_2	: Laju konversi mangsa <i>infected</i>
m	: Laju Perlindungan pada mangsa
θ	: Laju Pemanenan

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 : MENENTUKAN TITIK KESETIMBANGAN	55
LAMPIRAN 2 : SIMULASI DINAMIK MENGGUNAKAN MAPLE.....	64
LAMPIRAN 3 : SIMULASI SENSITIVITAS MENGGUNAKAN MAPLE	68

