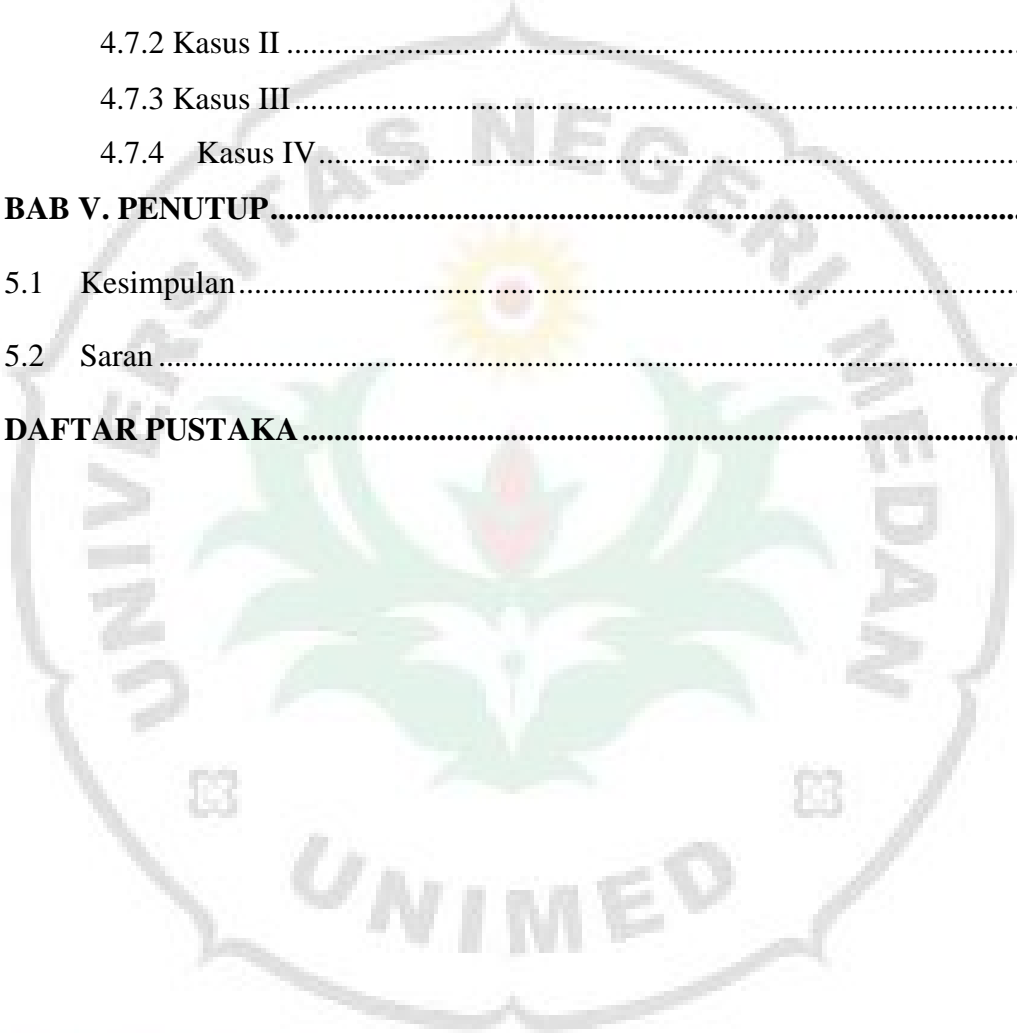


DAFTAR ISI

LEMBAR PERSEMBAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
RIWAYAT HIDUP	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Tuberkulosis.....	8

2.2	Pemodelan Matematika	9
2.3	<i>Persamaan Differensial</i>	12
2.4	Sistem Persamaan Differensial	12
2.4.1	Sistem Persamaan Differensial Linier	14
2.4.2	Sistem Persamaan Diferensial Non-Linier	14
2.4.3	Sistem Otonomous	15
2.4.4	Titik Keseimbangan	15
2.4.5	Linierisasi dan Matriks Jacobian	16
2.4.6	Nilai Eigen	18
2.4.7	Kriteria Kestabilan	19
2.4.8	Kriteria <i>Routh-Hurwitz</i>	21
2.4.9	Metode Runge Kutta	23
2.4.10	Bilangan Reproduksi Dasar	29
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN		31
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	31
3.2	Jenis Penelitian dan Sumber Data	31
3.3	Prosedur Penelitian	31
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Model Matematika SIRS pada Penyebaran Penyakit Tuberkulosis	33
4.2	Titik Keseimbangan Model SIRS Penyebaran Penyakit Tuberkulosis	34
4.2.1	Titik Keseimbangan pada Kondisi Bebas Penyakit (E_0)	35
4.2.2	Titik Keseimbangan pada Kondisi Tak Bebas Penyakit (<i>Endemik</i>) (E_1)	36
4.3	<i>Basic Reproduction Number</i> (R_0)	38
4.4	Linearisasi dan Matriks Jacobian	39
4.5	Analisis Kestabilan Titik Keseimbangan Bebas Penyakit Model SIRS pada Penyebaran Penyakit Tuberkulosis	41
4.6	Analisis Kestabilan Titik Keseimbangan Tak Bebas Penyakit Model SIRS pada Penyebaran Penyakit Tuberkulosis	42
4.6.1	Kriteria <i>Routh-Hurwitz</i>	43

4.7 Simulasi Numerik.....	45
4.7.1 Kasus I.....	46
4.7.2 Kasus II.....	47
4.7.3 Kasus III.....	50
4.7.4 Kasus IV.....	52
BAB V. PENUTUP.....	54
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56



THE
Character Building
 UNIVERSITY

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Alir Model SIRS Penyebaran Penyakit Tuberkulosis	5
Gambar 2.1 Diagram Alir Model Matematika Tuberkulosis	11
Gambar 2.2 Trayektori <i>Node Stabil</i>	19
Gambar 2.3 Trayektori <i>Node Tidak Stabil</i>	20
Gambar 2.4 Trayektori <i>Saddle Tidak Stabil</i>	20
Gambar 2.5 Trayektori <i>Spiral Stabil Asimtotik</i>	20
Gambar 2.6 Trayektori <i>Spiral Tidak Stabil</i>	21
Gambar 2.7 Trayektori <i>Center Point</i>	21
Gambar 3.1 Skema Prosedure Penelitian	32
Gambar 4.1 Diagram Alir Model SIRS Penyebaran Penyakit Tuberkulosis	34
Gambar 4.2 Grafik Simulasi untuk $R_0 < 1$	46
Gambar 4.3 Grafik Simulasi untuk $R_0 < 1$ dan $\gamma = 0$	48
Gambar 4.4 Grafik Simulasi untuk Individu <i>Infected</i> dan <i>Recovered</i>	49
Gambar 4.5 Grafik Simulasi untuk Individu <i>Infected</i> dan <i>Recovered</i> Saat Tidak Ada Laju Individu yang Sudah Sembuh Kembali Rentan	49
Gambar 4.6 Grafik Simulasi untuk $R_0 > 1$	50
Gambar 4.7 Grafik Simulasi untuk $R_0 > 1$ dan $\gamma = 0$	52



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Nilai Parameter46



THE
Character Building
UNIVERSITY

DAFTAR LAMPIRAN

Lamp. A Lampiran 1	58
Lamp. B Lampiran 2	59
Lamp. C Lampiran 3	60
Lamp. D Lampiran 4	61
Lamp. E Lampiran 5	62
Lamp. F Lampiran 6	63

