

DAFTAR ISI

	<i>Hal</i>
LEMBAR PERSEMBAHAN	<i>i</i>
LEMBAR PENGESAHAN	<i>ii</i>
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	<i>iii</i>
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	<i>iv</i>
RIWAYAT HIDUP	<i>v</i>
ABSTRAK	<i>vi</i>
ABSTRACT	<i>vii</i>
KATA PENGANTAR	<i>viii</i>
DAFTAR ISI	<i>xi</i>
DAFTAR GAMBAR	<i>xiv</i>
DAFTAR TABEL	<i>xv</i>
DAFTAR LAMPIRAN	<i>xvi</i>
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	6
1.5. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Model Matematika.....	7
2.2. Persamaan Diferensial	8
2.3. Sistem Persamaan Diferensial	9
2.4. Titik Keseimbangan	9
2.5. <i>Basic Reproduction Number</i> R_0	11
2.6. Linierisasi dan Matriks Jacobian	13
2.7. Nilai Eigen.....	15
2.8. Kriteria Kestabilan.....	16
2.9. Kriteria Kestabilan Routh Hurwitz	19
2.10. Virus covid-19.....	21

2.10.1	Pencegahan Penyebaran Virus <i>corona</i> dengan karantina	23
2.10.2	Model Penyebaran Covid.....	23
2.11.	Metode Numerik.....	26
2.12.	Metode Runge Kutta orde 4	27
2.13.	Penentuan parameter	29
2.14.	Program Matlab	29
BAB III	METODE PENELITIAN	31
3.1.	Waktu dan Tempat Penelitian	31
3.2.	Jenis Penelitian dan Sumber Data	31
3.3.	Prosedur Penelitian.....	31
BAB IV	PEMBAHASAN DAN HASIL	34
4.1	Model Matematika Penyebaran <i>Covid-19</i> Model SEIR dengan Pengaruh Karantina	34
4.2.	Titik Keseimbangan Model SEIR Penyebaran <i>Covid-19</i> dengan Pengaruh Karantina	34
4.2.1	Titik Keseimbangan pada Kondisi Bebas Penyakit (E_0).....	34
4.2.2	Titik Keseimbangan pada Kondisi Endemik (E_1).....	37
4.3.	<i>Basic Reproduction Number</i> (R_0)	42
4.4.	Analisis Kestabilan Model SEIR dengan pengaruh Karantina.....	44
4.4.1	Analisis Kestabilan Titik Keseimbangan Bebas Penyakit.....	47
4.4.2	Analisis Kestabilan Titik Keseimbangan Endemik ..	52
4.5.	Simulasi Numerik	60
4.5.1	Simulasi Numerik Kestabilan Sistem penyebaran penyakit model SEIR $R_0 < 1$	61
4.5.2	Simulasi numeric kestabilan sitem Penyebaran penyakit Model SEIR $R_0 > 1$	64

4.5.3 Simulasi Numerik untuk mengetahui Pengaruh Karantina Terhadap Penyebaran Penyakit	68
BAB V PENUTUP.....	71
5.1. Kesimpulan	71
5.2. Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	76



THE
Character Building
UNIVERSITY

DAFTAR GAMBAR

	<i>Hal</i>
Gambar 1.1	Skema Penyebaran Penyakit <i>Covid-19</i> dengan Pengaruh karantina 4
Gambar 2.1	Potret Fase Jenis Kestabilan 18
Gambar 2.2	Model Epidem SEIR 25
Gambar 3.1	Skema Prosedur Penelitian 33
Gambar 4.1	Perilaku model SEIR penyakit covid dengan karantina untuk $R < 1$ 60
Gambar 4.2	Perilaku model SEIR dengan karantina untuk populasi Infeksi dengan Gejala 62
Gambar 4.3	Perilaku model SEIR penyakit <i>Covid-19</i> dengan karantina untuk $R_0 < 1$ 63
Gambar 4.4	Perilaku model SEIR penyakit <i>Covid-19</i> dengan karantina untuk $R_0 > 1$ 65
Gambar 4.5.	Perilaku <i>InfectedI</i> saat karantina sebesar 0.76..... 67
Gambar 4.6	Perilaku <i>Infected</i> karantina lebih kecil dari Karantina minimum..... 68
Gambar 4.7	Perilaku <i>Infected</i> karantina lebih kecil dari Karantina Minimum 69

THE
Character Building
UNIVERSITY

DAFTAR TABEL

	<i>Hal</i>
Tabel 2.1 Sifat dan Jenis Kestabilan Sistem Dinamik	17
Tabel 4.1 Daftar Variabel.....	35
Tabel 4.2 Daftar Parameter	35
Tabel 4.3 Nilai Populasi.....	60
Tabel 4.4 Nilai Awal Parameter.....	60
Tabel 4.5 Pemberlakuan Karantina dalam Penyebaran <i>Covid-19</i>	69



DAFTAR LAMPIRAN

	<i>Hal</i>
Lamp. A Solusi Numerik Runge Kutta Orde 4	76
Lamp. B Surat Persetujuan Dosen Pembimbing Skripsi.....	78
Lamp. C Surat Izin Penelitian dari Fakultas	79
Lamp. D Surat Persetujuan Penelitian dari Tempat Penelitian	80
Lamp. E Surat Telah Menyelesaikan Penelitian	81

