

DAFTAR ISI

SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG.....	xiv
ABSTRAK.....	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Pembatasan Penelitian.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Penelitian Terdahulu	8
2.2. COVID-19.....	12
2.3. Pemodelan Matematika.....	13
2.4. Nilai Eigen dan Vektor Eigen	14
2.5. Persamaan Diferensial.....	15
2.6. Sistem Persamaan Diferensial.....	16
2.7. Kepositifan dan Keterbatasan Solusi	17
2.8. Titik kesetimbangan.....	20
2.9. Linierisasi Sistem Persamaan Diferensial.....	21

2.10. Bilangan Reproduksi Dasar.....	22
2.11. Kestabilan Titik Keseimbangan.....	24
2.12. Kriteria Kestabilan <i>Routh-Hurwitz</i>	24
2.13. Metode Lyapunov	27
2.13. Model Awal yang Akan Dimodifikasi	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
3.1 Metode Penelitian.....	31
3.2 Bahan dan Alat Penelitian.....	31
3.3 Langkah-langkah Penelitian.....	31
3.4 Diagram Alir Penelitian	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1. Model Matematika Penyebaran COVID-19 Model <i>SVEIalsR</i>	35
4.2. Formulasi Model	37
4.2.1. Formulasi Model Pada Subpopulasi Rentan yang Belum Menerima Vaksin (S)	38
4.2.2. Formulasi Model Pada Subpopulasi Rentan yang Menerima Vaksin Dosis 1 dan 2 (V)	40
4.2.3. Formulasi Model Pada Subpopulasi Terpapar (E).....	41
4.2.4. Formulasi Model Pada Subpopulasi Terinfeksi Tanpa Gejala (Ia). 42	
4.2.5. Formulasi Model Pada Subpopulasi Terinfeksi Bergejala (Is)	43
4.2.6. Formulasi Model Pada Subpopulasi Sembuh (R).....	44
4.3 Analisis Kepositifan dan Keterbatasan Solusi	46
4.4 Titik Keseimbangan dan Bilangan Reproduksi Dasar	54
4.4.1. Titik Keseimbangan Bebas Penyakit.....	54
4.4.2 Bilangan Reproduksi Dasar	55
4.4.3 Titik Keseimbangan Endemik	59
4.5 Analisis Kestabilan Titik Keseimbangan.....	62
4.5.1. Analisis Kestabilan Lokal Titik Keseimbangan Bebas Penyakit	62
4.5.2. Analisis Kestabilan Lokal Titik Keseimbangan Endemik.....	67
4.5.3. Analisis Kestabilan Global Titik Keseimbangan Bebas Penyakit... 77	
4.5.4. Analisis Kestabilan Global Titik Keseimbangan Endemik	81
4.6. Simulasi Numerik	87

BAB V PENUTUP.....	97
5.1. Kesimpulan	97
5.2. Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN.....	1034