

DAFTAR ISI

Lembar Persembahan.....	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Halaman Pernyataan Orisinalitas	iii
Lembar Persetujuan Publikas	iv
Riwayat Hidup.....	v
Abstrak.....	vi
Abstract.....	vii
Kata Pengantar.....	viii
Daftar Isi	x
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Batasan Masalah	7
1.4 Tujuan Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
BAB I TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 COVID-19	9
2.2 Pemodelan Matematika	9
2.3 Persamaan Diferensial	11
2.4 Sistem Persamaan Diferensial.....	13
2.4.1 Sistem Persamaan Diferensial Linear	13
2.4.2 Sistem Persamaan Diferensial Non linear.....	14
2.5 Titik Keseimbangan.....	14
2.6 Linearisasi.....	15
2.7 Kestabilan Titik Keseimbangan	15
2.8 Matriks Jacobian.....	16
2.9 Basic Reproduction Number	16
2.10 Langkah –langkah penyelesaian dengan menggunakan SEIQR...	17
2.11 Nilai eigen dan Vektor Eigen	18
2.12 Kriteria Routh Hurwitz.....	19
2.13 Metode Numerik.....	20

2.13.1 Metode Runge-Kutta Orde Empat.....	20
2.13.2 Matlab	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
3.2 Jenis Penelitian dan Sumber Data.....	22
3.3 Prosedur Penelitian.....	22
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	24
4.1 Pembentukan Modifikasi Model SEIQR Penyebaran Penyakit Sars-Cov-2.....	24
4.2 Titik Kritis Model Penyebaran Sars-Cov-2 dengan Model SEIQR	29
4.2.1 Titik Kritis non-endemik (bebas penyakit).....	29
4.2.2 Titik Kritis Kondisi Endemik (tidak bebas penyakit)	30
4.3 Bilangan Reproduksi (Basic Reproduction Number)	32
4.4 Linearisasi dan Matriks jacobí	37
4.5 Persamaan Karakteristik dan Tipe Kestabilan.....	38
4.5.1 Persamaan Karakteristik pada Kondisi Bebas Penyakit	38
4.5.2 Persamaan Karakteristik pada Kondisi Endemik Penyakit	41
4.6 Simulasi Numerik.....	43
4.6.1 Simulasi Numerik Analisis Kestabilan (Sebelum Adanya Vaksin)	46
4.6.2 Simulasi Numerik Setelah Adanya Vaksin.....	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
Lampiran 1	58
Lampiran 2	59
Lampiran 3	67
Lampiran 4	68
Lampiran 5	69