

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI.....	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kolera	5
2.2 Sistem Persamaan Diferensial	6
2.3 Kestabilan Sistem Linier	8
2.4 Bilangan Reproduksi Dasar (R0).....	10
2.5 Kriteria Routh-Hurwitz	11
2.6 Optimasi	13
2.7 Algoritma Genetika	13
2.8 Metode Runge-Kutta	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	19
BAB IV PEMBAHASAN.....	21
4.1 Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera	21
4.1.1 Estimasi Parameter Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera..	25

4.2	Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera Tanpa Adanya Vaksinasi	29
4.2.1	Titik Setimbang Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera Tanpa Adanya Vaksinasi	30
4.2.2	Analisis Kestabilan Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera Tanpa Adanya Vaksinasi	33
4.3	Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera dengan Adanya Vaksinasi	40
4.3.1	Titik Setimbang Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera dengan Adanya Vaksinasi.....	40
4.3.2	Analisis Kestabilan Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera dengan Adanya Vaksinasi.....	45
4.3.3	Analisis Sensitivitas	54
4.4	Simulasi Numerik pada Model Matematika Penyebaran Penyakit.....	57
BAB V PENUTUP.....		62
5.1	Kesimpulan.....	62
5.2	SARAN	63
DAFTAR PUSTAKA		64
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

No.	Judul Tabel	Halaman
4.1	Notasi dan Keterangan Variabel Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera	22
4.2	Notasi dan Keterangan Parameter Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera	22
4.3	Data Individu yang telah mendapat Pengobatan (T) di Provinsi Jawa Timur pada Tahun 2012 sampai 2018 dalam satuan jiwa	26
4.4	Nilai Parameter Hasil dari Estimasi Menggunakan Algoritma Genetika	27
4.5	Definisi dan Keterangan Nilai Parameter yang di peroleh dari Hasil Estimasi Parameter pada Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera	28
4.6	Nilai Awal Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera Tanpa Adanya Vaksinasi	39
4.7	Nilai Awal Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera Dengan Adanya Vaksinasi	53
4.8	Hasil Perhitungan Indeks Sensitivitas Parameter	56
4.9	Hubungan Antara Perubahan pada Nilai Parameter terhadap Nilai R_0	57

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul Gambar	Halaman
4.1	Diagram Transmisi Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera	23
4.2	Perbandingan Populasi Individu yang Di obati (<i>Treatment</i>) Hasil Perhitungan dengan Data Rill	29
4.3	Grafik Bidang Fase $S(t)$ dan $I(t)$ pada Titik Setimbang Endemik E_1 Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera Tanpa Adanya Vaksinasi	39
4.4	Grafik Bidang Fase $S(t)$ dan $I(t)$ pada Titik Setimbang Endemik E_1 Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera Dengan Adanya Vaksinasi	54
4.5	Grafik Populasi Individu yang Rentan Penyakit Kolera	59
4.6	Grafik Populasi Individu yang Tervaksinasi	60
4.7	Grafik Populasi Individu yang Terinfeksi	60
4.8	Grafik Populasi Individu yang di Obati	61
4.9	Grafik Populasi Bakteri <i>Vibrio Cholerae</i> didalam Air	62
4.10	Grafik Populasi Individu yang Telah Pulih	63

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul Lampiran
1	Kode Program Estimasi Parameter Menggunakan Algoritma Genetika
2	Hasil Estimasi Parameter Menggunakan Algoritma Genetika
3	Kode Program Perbandingan Data Riil Dan Hasil Perhitungan
4	Perhitungan Titik Setimbang Non Endemik E_0 Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera Tanpa Adanya Vaksinasi
5	Perhitungan <i>Basic Reproduction Number</i> Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera Tanpa Adanya Vaksinasi
6	Perhitungan Titik Setimbang Endemik E_1 Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera Tanpa Adanya Vaksinasi
7	Perhitungan Persamaan Karakteristik Titik Setimbang Non Endemik E_0 Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera Tanpa Adanya Vaksinasi
8	Perhitungan Persamaan Karakteristik Titik Setimbang Endemik E_1 Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera Tanpa Adanya Vaksinasi
9	Kode Program Maple Grafik Bidang Fase pada Titik Setimbang Endemik E_1
10	Perhitungan Titik Setimbang Non Endemik E_0 Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera Dengan Adanya Vaksinasi
11	Perhitungan <i>Basic Reproduction Number</i> Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera Dengan Adanya Vaksinasi
12	Perhitungan Titik Setimbang Endemik E_1 Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera Dengan Adanya Vaksinasi
13	Perhitungan Persamaan Karakteristik Titik Setimbang Non Endemik E_0 Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera
14	Perhitungan Persamaan Karakteristik Titik Setimbang Endemik E_1 Model Matematika Penyebaran Penyakit Kolera
15	Kode Program Maple Grafik Bidang Fase pada Titik Setimbang Endemik E_1
16	Kode Program Simulasi Numerik Penyebaran Penyakit Kolera