

**DAFTAR ISI**

LEMBAR JUDUL .....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI .....	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI.....	iv
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 Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Perilaku dan Bahaya Merokok .....	5
2.2 Sistem Persamaan Diferensial .....	6
2.3 <i>Basic Reproduction Number</i> .....	7
2.4 Kestabilan Sistem Linear.....	8
2.5 Kriteria Routh-Hurwitz .....	9
2.6 Masalah Kontrol Optimal .....	11
2.7 Prinsip Maksimum Pontryagin.....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	13
BAB IV PEMBAHASAN .....	15

4.1	Analisis Kestabilan Titik Setimbang Model Matematika Penyebaran Perilaku Merokok .....	15
4.1.1	Titik Setimbang Model Matematika Penyebaran Perilaku Merokok .....	19
4.1.2	Analisis Kestabilan Lokal Titik Setimbang .....	22
4.1.3	Analisis Sensitivitas Parameter.....	28
4.2	Kontrol Optimal Model Matematika Penyebaran Perilaku Merokok. ....	32
4.2.1	Model Matematika Penyebaran Perilaku Merokok Disertai Variabel Kontrol .....	32
4.2.2	Penyelesaian Kontrol Optimal .....	33
4.3	Simulasi Numerik Model Matematika Penyebaran Perilaku Merokok dengan Kontrol Optimal dan Tanpa Kontrol .....	36
BAB V PENUTUP .....		43
5.1	Kesimpulan.....	43
5.2	Saran .....	44
DAFTAR PUSTAKA.....		45
LAMPIRAN		

## DAFTAR TABEL

No.	Judul Tabel	Halaman
4.1	Notasi dan Keterangan Variabel Model Matematika Penyebaran Perilaku Merokok	16
4.2	Notasi dan Keterangan Parameter Model Matematika Penyebaran Perilaku Merokok	16
4.3	Nilai Parameter Model Matematika Penyebaran Perilaku Merokok untuk Kondisi Endemik	26
4.4	Nilai Awal Simulasi Numerik Titik Setimbang Endemik	27
4.5	Nilai Indeks Sensitivitas Parameter	29
4.6	Hubungan antara Perubahan pada Nilai Parameter terhadap Nilai $R_0$	29
4.7	Nilai Parameter Model Matematika Penyebaran Perilaku Merokok dengan Variabel Kontrol	38
4.8	Perbandingan Populasi Perokok Ringan pada Bulan ke-30	39
4.9	Perbandingan Populasi Perokok Berat pada Bulan ke-30	39
4.10	Fungsi Ongkos untuk Kontrol yang Diberikan	42

## DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
4.1	Diagram Transmisi Model Matematika Penyebaran Perilaku Merokok	17
4.2	Grafik Bidang Fase Populasi $P$ dan $L$ pada Model Matematika Penyebaran Perilaku Merokok	27
4.3	Sensitivitas $\alpha$ terhadap $\mathcal{R}_0$ dengan Tiga Nilai $\beta$ yang Berbeda.	31
4.4	Sensitivitas $\beta$ terhadap $\mathcal{R}_0$ dengan Tiga Nilai $\alpha$ yang Berbeda.	31
4.5	Simulasi Strategi Kontrol pada Populasi Perokok Ringan ( $L$ )	38
4.6	Simulasi Strategi Kontrol pada Populasi Perokok Berat ( $S$ )	39
4.7	Grafik Kontrol $u_1$	40
4.8	Grafik Kontrol $u_2$	41
4.9	Grafik Kontrol $u_1$ dan $u_2$	41

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul
1	Perhitungan Titik Setimbang Non Endemik $E_0$
2	Perhitungan <i>Basic Reproduction Number</i> ( $R_0$ )
3	Perhitungan Titik Setimbang Endemik $E_1$
4	Perhitungan Analisis Kestabilan Titik Setimbang Non Endemik
5	Perhitungan Analisis Kestabilan Titik Setimbang Endemik
6	Kode Program Simulasi Numerik Bidang Fase
7	Perhitungan Analisis Sensitivitas Parameter
8	Kode Program untuk Simulasi Numerik Analisis Sensitivitas $\alpha$ terhadap $R_0$ dengan Tiga Nilai $\beta$ yang Berbeda
9	Kode Program untuk Simulasi Numerik Analisis Sensitivitas $\beta$ terhadap $R_0$ dengan Tiga Nilai $\alpha$ yang Berbeda
10	Kode Program DOTcvp pada MATLAB untuk Model Matematika Penyebaran Perilaku Merokok dengan Kontrol $u_1$
11	Kode Program DOTcvp pada MATLAB untuk Model Matematika Penyebaran Perilaku Merokok dengan Kontrol $u_2$
12	Kode Program DOTcvp pada MATLAB untuk Model Matematika Penyebaran Perilaku Merokok dengan Kontrol $u_1$ dan $u_2$