

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMBANG	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4. Tinjauan Pustaka	4
1.5. Metodologi Penelitian	6
1.6. Sistematika Penulisan	6
II DASAR TEORI	8
2.1. Teori Matriks	8
2.2. Persamaan Diferensial	12
2.3. Solusi Persamaan Diferensial	15
2.4. Sistem Persamaan Diferensial	19
2.5. Himpunan Invarian Positif	23
2.6. Linearisasi Sistem Persamaan Diferensial Non-linear	25
2.7. Kestabilan Titik Ekuilibrium	29
2.8. Bilangan Reproduksi Dasar	39
2.9. Kriteria Routh-Hurwitz	42
2.10. Masalah Kontrol Optimal	45
III PEMODELAN MATEMATIKA <i>BULLYING</i> DI SEKOLAH	50
3.1. <i>Bullying</i> di Sekolah	50
3.2. Pembentukan Model	52

3.2.1. Asumsi	52
3.2.2. Variabel dan Parameter dalam Model	52
3.2.3. Model Kompartemen	53
3.2.4. Model Matematika	54
3.3. Daerah Invarian Positif	56
3.4. Titik Ekuilibrium Bebas <i>Bullying</i>	59
3.5. Bilangan Reproduksi Dasar	60
3.6. Titik Ekuilibrium Endemik	64
3.7. Kestabilan Titik Ekuilibrium Bebas <i>Bullying</i>	66
3.8. Kestabilan Titik Ekuilibrium Endemik	70
3.9. Masalah Kontrol Optimal Model Matematika <i>Bullying</i> di Sekolah	78
3.10. Penyelesaian kontrol Optimal Model Matematika <i>Bullying</i> di Sekolah	80
IV SIMULASI NUMERIK	84
4.1. Simulasi saat $\mathfrak{R}_0 < 1$	85
4.2. Simulasi saat $\mathfrak{R}_0 > 1$	87
V PENUTUP	90
5.1. Kesimpulan	90
5.2. Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	92
A SKRIP PROGRAM MATLAB	96