

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
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.3. Tinjauan Pustaka	3
1.4. Metodologi Penelitian	4
1.5. Sistematika Penulisan	5
II DASAR TEORI	7
2.1. Jenis Limbah Plastik Industri dan Klasifikasi Daur Ulang	7
2.2. Sistem Persamaan Diferensial	8
2.3. Eksistensi dan Ketunggalan Solusi Sistem Persamaan Diferensial Nonlinear	14
2.4. Himpunan Invarian	27
2.5. Nilai dan Vektor Eigen	29
2.6. Linearisasi dan Kestabilan Ekuilibrium	31
2.6.1. Kriteria Routh-Hurwitz	38
2.7. Kestabilan Global	39
2.8. Prinsip Minimum Pontryagin	43
III KENDALI OPTIMAL PADA MODEL SISTEM DINAMIK UNTUK MANAJEMEN PENGELOLAAN LIMBAH PLASTIK INDUSTRI	45
3.1. Model Sistem Dinamik untuk Manajemen Pengelolaan Limbah Plastik Industri	45
3.1.1. Pembentukan Model Matematika	45

3.1.2.	Diagram Alur Dinamika Plastik Industri	48
3.1.3.	Daerah Penyelesaian Sistem	50
3.2.	Titik Ekuilibrium	53
3.2.1.	Titik Ekuilibrium Bebas Polusi	54
3.2.2.	Titik Ekuilibrium Pembakaran	55
3.2.3.	Titik Ekuilibrium Daur Ulang	57
3.2.4.	Titik Ekuilibrium Non Trivial	60
3.3.	Analisis Kestabilan Titik Ekuilibrium	66
3.3.1.	Kestabilan Lokal Titik Ekuilibrium Bebas Polusi	66
3.3.2.	Kestabilan Titik Ekuilibrium Pembakaran	69
3.3.3.	Kestabilan Titik Ekuilibrium Daur Ulang	72
3.3.4.	Kestabilan Global Titik Ekuilibrium non trivial (E^*)	76
3.4.	Masalah Kendali Optimal Model Dinamika Sistem dalam Manajement Pengelolaan Limbah Plastik Industri	79
3.4.1.	Model Sistem dengan Kendali	80
3.4.2.	Fungsi Objektif Kendali	81
3.5.	Penyelesaian Kendali Optimal Model Dinamika Sistem untuk Manajement Pengelolaan Limbah Plastik Industri	82
IV	SIMULASI NUMERIK	85
V	PENUTUP	93
5.1.	Kesimpulan	93
5.2.	Saran	94
	DAFTAR PUSTAKA	95
A	SKRIP PROGRAM SIMULASI NUMERIK	98