

**MATEMATIKA UNTUK BIOLOGI
PADA
INTERAKSI DUA SPESIES**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Bagian Matematika
sebagai syarat untuk menyelesaikan studi
Sarjana Matematika



AMOR SOFANDI

NIM ; J. 101.75.2838

Dosen Pembimbing



Drs. SOETOMO

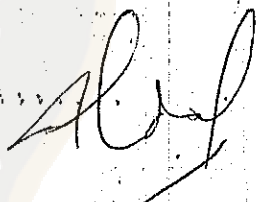
NIP : 130324143



Diterima oleh Panitia Penguji Fakultas Teknik Universitas
Diponegoro Semarang, untuk memenuhi syarat-syarat guna
memperoleh gelar sarjana Matematika

Pada hari : Selasa
Tanggal : 4 - Pebruari - 1986

Fakultas Teknik
Universitas Diponegoro Semarang
Ketua Jurusan Matematika



Drs. M. Dahlan

NIP. 130219407

Panitia Penguji

1. Prof. Drs. M. Thohir.
2. Drs. H. Haryono.
3. Drs. Soetomo.
4. Dra. Sintarsih.
5. Drs. M. Dahlan.
6. Drs. Ketut Sudana Tanaya.
7. Drs. Djuwandi S.U
8. Dra. Farida Sri Wahyuni.



KATA PENGANTAR

Studi Literatur ini penulis susun untuk melengkapi tugas akhir dari studi Sarjana lengkap bagian matematika FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO.

Penulis sengaja mengambil Judul MATEMATIKA UNTUK BIOLOGI PADA INTERAKSI DUA SPESIES, dengan maksud memperkenalkan penggunaan Matematika dalam bidang ilmu Biologi dalam bentuk Sistim Dinamis (Sistim Persamaan Differensial), mengingat buku Literatur yang membahas masalah ini masih sangat sedikit sekali, lain halnya penggunaan Matematika dalam bidang ilmu Fisika.

Kita tahu bahwa disamping Matematika masih ada disiplin ilmu lain yaitu Statistik, Operation Research, Computer dan lain sebagainya, yang juga dapat diterapkan dalam bidang ilmu Biologi, tetapi dalam tulisan ini, penulis membahas dengan Sistim Dinamis saja.

Adapun penyusunan naskah ini penulis ambilkan dari bahan kuliah dan Literatur perpustakaan.

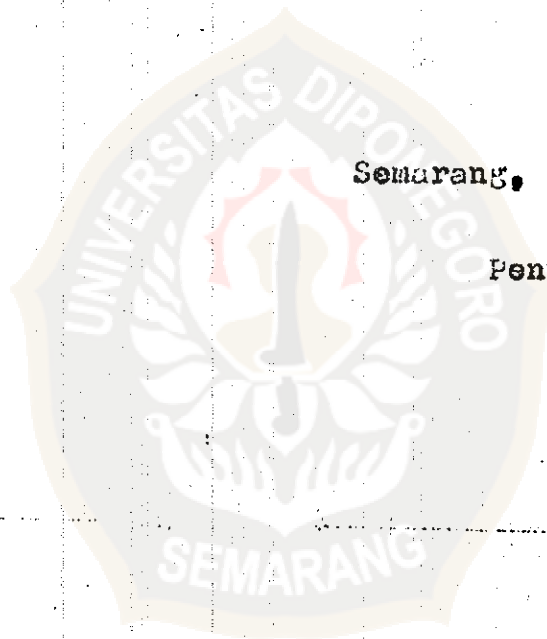
Pada kesempatan ini pula tak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh Staf Pengajar bagian Matematika Fakultas Teknik Universitas Diponegoro yang telah membimbing penulis selama ini.

Khususnya pada pembuatan Studi Literatur ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Drs. SOETOMO atas segala bimbingan, pengarahan, saran-saran, serta bantuan moril hingga tersusunnya naskah Studi Literatur ini.

Mengingat sangat terbatasnya pengetahuan dan pengalaman penulis, tentulah dalam penyusunan naskah ini masih jauh dari sempurna, untuk ini penulis mohon saran-saran dan nasihat dari pembaca sekalian, sebelumnya penulis ucapkan banyak terima kasih.

Semarang, Pebruari 1986

Penulis



D A F T A R I S I

	Hal
KATA PENGANTAR	1
DAFTAR ISI	111
ABSTRAK	iv
BAB I : PENDAHULUAN	1
BAB II : TEORI DASAR	2
2.1 SISTEM DINAMIS	2
2.2 ADA & TUNGGALNYA SOLUSI	3
2.3 KESTABILAN SOLUSI	6
BAB III : EKOLOGI	9
3.1 SATU SPESIES	10
3.2 PERSAMAAN VOLTERRA-LOTKA	15
3.2.1 FUNGSI LIAPUNOV DARI VOLTERRA-LOTKA	25
3.2.2 VOLTERRA-LOTKA UNTUK PERTUMBUHAN TERBATAS	28
3.3 INTERAKSI ANTAR DUA SPESIES	31
3.4 MODEL PERSAMAAN KELAHIRAN	41
3.5 PROSES PERTUMBUHAN	42
BAB IV : CONTOH PERHITUNGAN	44
BAB V : KESIMPULAN	46
DAFTAR KEPUSTAKAAN	47

