

**ANALISIS DAN KONTROL OPTIMAL PADA MODEL EPIDEMIK  
PENYEBARAN PENYAKIT HIV/AIDS DENGAN ADANYA  
PENGobatan**

**SKRIPSI**



**FAJAR WATI**

**PROGRAM STUDI SI MATEMATIKA  
DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
2015**

**ANALISIS DAN KONTROL OPTIMAL PADA MODEL EPIDEMIK  
PENYEBARAN PENYAKIT HIV/AIDS DENGAN ADANYA  
PENGobatan**

**SKRIPSI**



**PROGRAM STUDI SI MATEMATIKA  
DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
2015**

**ANALISIS DAN KONTROL OPTIMAL PADA MODEL EPIDEMIK  
PENYEBARAN PENYAKIT HIV/AIDS DENGAN ADANYA  
PENGOBATAN**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Sains Bidang Matematika  
Pada Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. Fatmawati, M.Si  
NIP.19730704 199802 2 001

Dr. Windarto, M.Si  
NIP.19771104 200312 1 001

**LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI**

**Judul** : Analisis dan Kontrol Optimal pada Model Epidemik  
Penyebaran Penyakit HIV/AIDS dengan Adanya  
Pengobatan  
**Penyusun** : Fajar Wati  
**NIM** : 081112047  
**Pembimbing I** : Dr. Fatmawati, M.Si  
**Pembimbing II** : Dr. Windarto, M.Si  
**Tanggal Ujian** : 26 Mei 2015

Disetujui oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. Fatmawati, M.Si

NIP.19730704 199802 2 001

Dr. Windarto, M.Si

NIP. 19771104 200312 1 001

Mengetahui,

**Ketua Departemen Matematika**

**Fakultas Sains dan Teknologi**

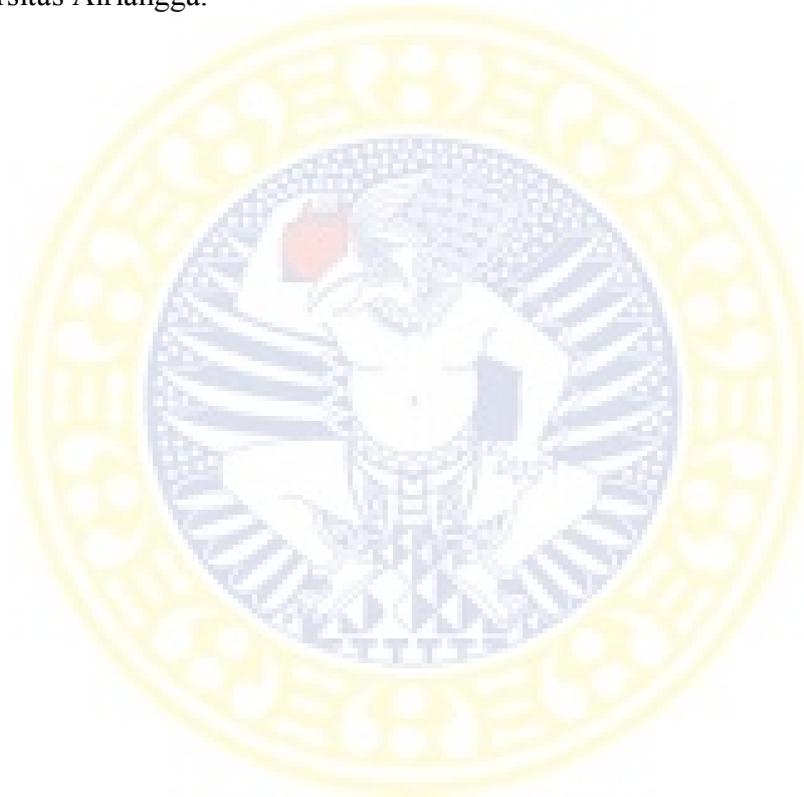
**Universitas Airlangga**

Dr. Miswanto, M.Si

NIP. 19680204 199303 1 002

## **PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI**

Skripsi ini tidak dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga, diperkenankan untuk dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seizin penulis dan harus menyebutkan sumbernya sesuai kebiasaan ilmiah. Dokumen skripsi ini merupakan hak milik Universitas Airlangga.



## KATA PENGANTAR



Puji syukur ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala limpahan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi yang berjudul “Analisis dan Kontrol Optimal pada Model Epidemik Penyebaran Penyakit HIV/AIDS dengan Adanya Pengobatan”.

Penyelesaian skripsi ini juga berkat dorongan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan dan ketulusan hati Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada:

1. Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan kepada Penulis untuk melanjutkan pendidikan tinggi.
2. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi yang telah memberikan beasiswa Bidikmisi kepada Penulis selama kuliah di Universitas Airlangga.
3. Dr. Miswanto, M.Si selaku ketua Departemen Matematika Fakultas Sains dan Teknologi sekaligus sebagai dosen wali yang telah banyak memberikan arahan, masukan dan saran kepada penulis selama kuliah di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.
4. Dr. Fatmawati, M.Si selaku dosen pembimbing I dan Dr. Windarto, M.Si selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

5. Dr. Eridani, M.Si, dan Ahmadin, S.Si, M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan koreksi dan masukan demi perbaikan skripsi ini.
6. Seluruh dosen di Universitas Airlangga, lebih khususnya di Departemen Matematika yang telah menyampaikan ilmunya tanpa pamrih dan turut berperan mencerdaskan dan memperbaiki moral anak bangsa.
7. Orang tua tercinta yaitu Bapak Sugiati dan Ibu Siti Khoiriyah yang telah memberikan dorongan semangat, kasih sayang serta do'a yang tak henti-hentinya kepada Penulis.
8. Teman-teman di Universitas Airlangga, khususnya di Fakultas Sains dan Teknologi dan di Program Studi Matematika yang telah banyak memberikan dukungan, semangat serta motivasi kepada Penulis.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang pemodelan epidemiologi penyakit.

Surabaya, 6 Juni 2015

Penulis,

Fajar Wati