

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**ANALISIS KESTABILAN DAN KONTROL OPTIMAL  
MODEL MATEMATIKA PENYEBARAN FLU BURUNG  
PADA UNGGAS DAN MANUSIA**

**SKRIPSI**

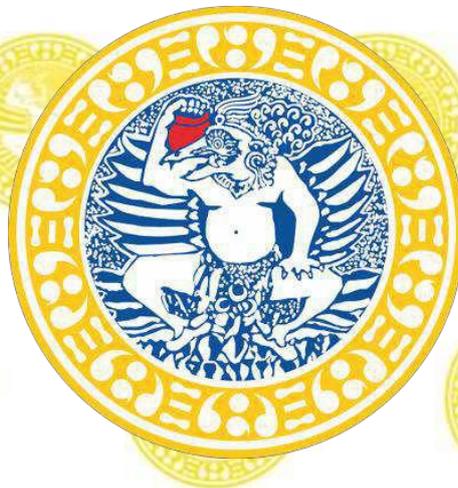


**ERNA KRISNADAYANTI**

**PROGRAM STUDI S-1 MATEMATIKA  
DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
2020**

**ANALISIS KESTABILAN DAN KONTROL OPTIMAL  
MODEL MATEMATIKA PENYEBARAN FLU BURUNG PADA  
UNGGAS DAN MANUSIA**

**SKRIPSI**



**ERNA KRISNADAYANTI**

**PROGRAM STUDI S-1 MATEMATIKA  
DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**2020**

**ANALISIS KESTABILAN DAN KONTROL OPTIMAL  
MODEL MATEMATIKA PENYEBARAN FLU BURUNG PADA  
UNGGAS DAN MANUSIA**

**SKRIPSI**

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

Erna Krisnadayanti

NIM. 081611233116

Disetujui oleh

Pembimbing I,



Cicik Alfiniyah, M.Si., Ph.D.

NIP. 198604122008122003

Pembimbing II,



Dr. Windarto, M.Si.

NIP. 197711042003121001

## LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : Analisis Kestabilan dan Kontrol Optimal Model Matematika  
Penyebaran Flu Burung pada Unggas dan Manusia  
Penulis : Erna Krisnadayanti  
NIM : 081611233116  
Pembimbing I : Cicik Alfiniyah, M.Si., Ph.D.  
Pembimbing II : Dr. Windarto, M. Si  
Tanggal Ujian : 18 November 2020

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Cicik Alfiniyah, M.Si., Ph.D.

NIP. 198604122008122003

Pembimbing II,



Dr. Windarto, M. Si

NIP. 197711042003121001

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika Fakultas  
Sains dan Teknologi



Universitas Airlangga

Dr. Herry Suprajitno, M.Si.

NIP.196804041994031020

Koordinator Program Studi Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga



Dr. Mohammad Imam Utoyo, M.Si.

NIP. 196401031988101001

**PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI**

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

**SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Erna Krisnadayanti

NIM : 081611233116

Program Studi : S-1 Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

**“Analisis Kestabilan dan Kontrol Optimal Model Matematika Penyebaran Flu Burung pada Unggas dan Manusia”**

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 10 Mei 2020



Erna Krisnadayanti  
NIM. 081611233116

## KATA PENGANTAR

*Bismillaahirrahmaanirrahiim.* Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Analisis Kestabilan dan Kontrol Optimal Model Matematika Penyebaran Penyakit Flu Burung pada Unggas dan Manusia*” dengan baik. Sholawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah menunjukkan jalan kebenaran kepada umatnya.

Keberhasilan penulis dalam menyusun proposal skripsi ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan kepada Penulis untuk menuntut ilmu.
2. Dr. Herry Suprajitno, S.Si, M.Si selaku Ketua Departemen Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga dan dosen wali yang telah memberikan bimbingannya selama perkuliahan.
3. Dr. Moh. Imam Utoyo, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga yang selalu memberikan bimbingannya selama perkuliahan.
4. Cicik Alfiniyah, M.Si., Ph.D. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan berupa ilmu, arahan dan semangat dengan penuh kesabaran dan ketelitian.
5. Dr. Windarto, M. Si selaku dosen pembimbing II yang senantiasa memberikan bimbingan berupa ilmu, arahan dan semangat dengan penuh kesabaran dan ketelitian.
6. Muchammad Yusuf Syaifuddin, M.Si selaku dosen wali yang telah memberikan bimbinga, nasehat, serta motivasi selama menimba ilmu di Universitas Airlangga.
7. Seluruh dosen di Universitas Airlangga, khususnya di Departemen Matematika yang telah menyampaikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.
8. Kedua orang tua tercinta, Alm. Bapak Kasimin dan Ibu Siti Kotimah, Adik Rukma serta keluarga besar yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis dimanapun, kapanpun dan dalam situasi apapun.

9. Sahabat penulis Arinda, Alfera, Mutiara, Alifia, Ilung, Erik yang senantiasa menemani, sabar mendengarkan keluh kesah setiap waktu, teman bermain dan memberikan semangat kepada penulis.
10. Teman seperjuangan skripsi penulis Devi, Maulida, Ninuk, Mataul, Fany, Farrel, dan Dinda yang telah membantu dan memberikan saran serta menjadi teman berdiskusi.
11. Teman-teman Matematika angkatan 2016 yang telah memberikan pengalaman dan bantuan selama masa perkuliahan.
12. Teman – teman organisasi dari Himatika 2017 dan Garuda Sakti 2018 yang telah memberikan kesempatan berproses dan pengalaman bagi penulis.
13. Turah Pun (Okara, Ghina dan Grishan) serta teman – teman KKN- BBM Tematik 60 Desa Gumeng Gresik.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi yang telah disusun ini dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dan dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Surabaya, 10 Mei 2020

Penulis,

Erna Krisnadayanti