

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**ANALISIS KESTABILAN DAN KONTROL OPTIMAL MODEL  
MATEMATIKA PENYEBARAN PENYAKIT TUBERKULOSIS DENGAN  
*HOSPITALIZED* (PERAWATAN DI RUMAH SAKIT)**

**SKRIPSI**



**NUR QOMARIYAH**

**PRODI S-1 MATEMATIKA**

**DEPARTEMEN MATEMATIKA**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**2020**

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**ANALISIS KESTABILAN DAN KONTROL OPTIMAL MODEL  
MATEMATIKA PENYEBARAN PENYAKIT TUBERKULOSIS DENGAN  
*HOSPITALIZED* (PERAWATAN DI RUMAH SAKIT)**

**SKRIPSI**



**NUR QOMARIYAH**

**PRODI S-1 MATEMATIKA**

**DEPARTEMEN MATEMATIKA**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**2020**

**ANALISIS KESTABILAN DAN KONTROL OPTIMAL MODEL  
MATEMATIKA PENYEBARAN PENYAKIT TUBERKULOSIS DENGAN  
*HOSPITALIZED* (PERAWATAN DI RUMAH SAKIT)**

**SKRIPSI**

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

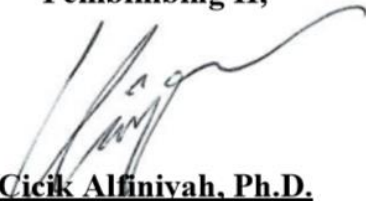
**Disetujui oleh:**

**Pembimbing I,**



**Dr. Fatmawati, M.Si.**  
**NIP. 197307041998022001**

**Pembimbing II,**



**Cicik Alfiniyah, Ph.D.**  
**NIP.198604122008122003**

**LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI**

Judul : Analisis Kestabilan dan Kontrol Optimal Model  
Matematika Penyebaran Penyakit Tuberkulosis dengan  
*Hospitalized* (Perawatan di Rumah Sakit)  
Penyusun : Nur Qomariyah  
NIM : 081611233072  
Pembimbing I : Dr. Fatmawati, M.Si.  
Pembimbing II : Cicik Alfiniyah, Ph.D.  
Tanggal Ujian : 6 Mei 2020

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. Fatmawati, M.Si.

NIP.19730704 199802 2 001

Cicik Alfiniyah, Ph.D.

NIP.19860412 200812 2 003

Mengetahui,

Plt. Ketua Departemen Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga

Koordinator Program Studi Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga

Dr. Herry Suprajitno, M.Si.

NIP.196804041994031020

Dr. Moh. Imam Utoyo, M.Si.

NIP.19640103 198810 1 001

**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 : Nur Qomariyah  
NIM : 081611233072  
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 Penyakit Tuberkulosis dengan *Hospitalized* (Perawatan di Rumah Sakit)”**

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.



Nur Qomariyah

NIM. 081611233072

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas berkah dan karunia-Nya, penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul “*Analisis Kestabilan dan Kontrol Optimal Model Matematika Penyebaran Penyakit Tuberkulosis dengan Hospitalized (Perawatan Di Rumah Sakit)*” ini dapat diselesaikan dengan baik. Keberhasilan penulis dalam menyusun skripsi ini tentunya tidak lepas dari dukungan berbagai pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu.
2. Dr. Herry Suprajitno, M.Si. selaku pelaksana tugas Ketua Departemen Matematika yang selalu memberi motivasi.
3. Dr. Mohammad Imam Utoyo, M.Si. selaku koordinator program studi S1 matematika yang selalu memberi nasihat, arahan dan motivasi.
4. Dr. Miswanto M.Si. selaku dosen wali yang selalu memberikan masukan dan motivasi dalam perencanaan perkuliahan, juga senantiasa memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan keramahan.
5. Dr. Fatmawati M.Si. selaku dosen pembimbing I, melalui kecerdasan dan ketegasan beliau mendidik sehingga selalu memberikan masukan dan saran dalam penyusunan skripsi.
6. Cicik Alfiniyah, Ph.D. selaku dosen pembimbing II, yang selalu memberikan bimbingan dalam penyusunan skripsi.
7. Yang tercinta kedua orang tua penulis Moch. Asy'ari dan Chunainah yang selalu memberikan dukungan baik secara material maupun spiritual.
8. *The author's sibling*, kak Nina dan kak Aisyah yang bersedia menjadi *funder* tetap untuk *financial resources* kuliah penulis, serta kak Emma, kak Dewi, Chafid dan Sihab yang senantiasa menemani ketika penulis suntuk dan selalu menjadi *support system*.
9. Para tutor Hafidz dan Farrel yang paling sabar menjelaskan berbagai macam permasalahan yang sulit sehingga penulis dapat memahaminya.
10. GGM (diska, bulan, febi, zia, dan bagas) yang senantiasa jadi *mood booster*, tempat curhat, dan selalu solid.

11. Seluruh teman-teman matematika angkatan 2016 yang setia menjadi sahabat dan selalu *share* banyak pengalaman yang tak terlupakan bagi penulis selama berkuliah di Universitas Airlangga.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat sebagai bahan pustaka dan penambah informasi khususnya bagi mahasiswa Universitas Airlangga. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini, kemungkinan masih terdapat kekurangan sehingga saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan untuk penulisan berikutnya.

Surabaya, April 2020

Nur Qomariyah