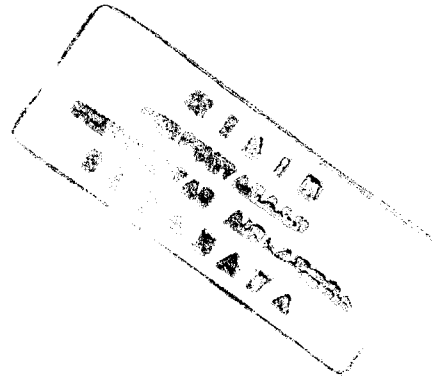


**ANALISIS MODEL MATEMATIKA DAN KONTROL OPTIMAL  
PENYEBARAN PENYAKIT KOLERA**

**SKRIPSI**



KCC  
KK  
MPM 28/17  
Sus  
a

**TAZIK'UL YENNIS SUSENO**

**PROGRAM STUDI S-1 MATEMATIKA  
DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2017**

**ANALISIS MODEL MATEMATIKA DAN KONTROL OPTIMAL  
PENYEBARAN PENYAKIT KOLERA**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains  
Bidang Matematika Pada Fakultas Sains Dan Teknologi  
Universitas Airlangga**

**Disetujui oleh:**

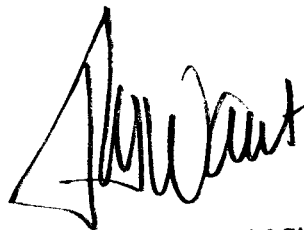
**Pembimbing I**



**Dr. Fatmawati, M.Si**

**NIP. 19730704 199802 2 001**

**Pembimbing II**



**Dr. Miswanto, M.Si**

**NIP. 19680204 199303 1 002**

**LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI**

Judul : Analisis Model Matematika dan Kontrol Optimal  
Penyebaran Penyakit Kolera  
Penyusun : Tazik'ul Yennis Suseno  
NIM : 081311233004  
Pembimbing I : Dr. Fatmawati, M.Si.  
Pembimbing II : Dr. Miswanto, M.Si.  
Tanggal Seminar : 27 Juli 2017

Disetujui oleh:

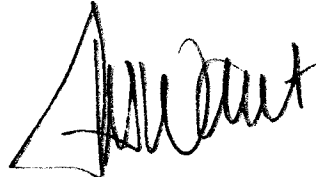
Pembimbing I



Dr. Fatmawati, M.Si.

NIP. 19730704 199802 2 001

Pembimbing II



Dr. Miswanto, M.Si.

NIP. 19680204 199303 1 002

Mengetahui,

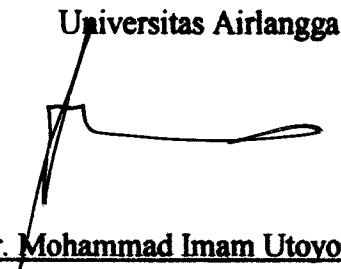
Ketua Departemen Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga



Badrus Zaman, S.Kom., M.Cs.

NIP. 19780126 200604 1 001

Koordinator Program Studi S-1 Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga



Dr. Mohammad Imam Utoyo, M.Si.

NIP. 19640103 198810 1 001

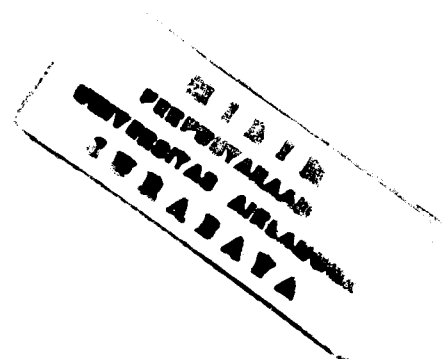
## **PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI**

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.

**SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Tazik'ul Yennis Suseno  
NIM : 081311233004  
Program Studi : Matematika  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Jenjang : Sarjana (S1)



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

**ANALISIS MODEL MATEMATIKA DAN KONTROL OPTIMAL  
PENYEBARAN PENYAKIT KOLERA**

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, 30 Juli 2017



**Tazik'ul Yennis Suseno**  
NIM. 081311233004

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil'amin. Segala puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga proposal skripsi dengan berjudul **“Analisis Model Matematika dan Kontrol Optimal Penyebaran Penyakit Kolera”** ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita, Nabi Besar Muhammad SAW.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang berperan dalam terselesaikannya skripsi ini, antara lain:

1. Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu.
2. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah memberikan beasiswa Bidikmisi kepada penulis selama menempuh studi di Universitas Airlangga
3. Badrus Zaman, S.Kom., M.Cs selaku Kepala Departemen Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.
4. Dr. H. M Imam Utoyo, M.Si selaku Kepala Program Studi S1 Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.
5. Dr. Eridani, M.Si selaku dosen wali yang selalu memberikan masukan inspirasi dalam perkuliahan.
6. Dr. Fatmawati, M.Si dan Dr. Miswanto, M.Si selaku dosen pembimbing yang senantiasa penuh kesabaran, ketelitian, keramahan, dalam memberikan bimbingan berupa ilmu, arahan, waktu, serta semangat.
7. Dr. Windarto, M.Si dan Asri Bakti Pratiwi, M.Si selaku dosen penguji yang telah memeberikan koreksi serta masukan demi perbaikan skripsi ini.

8. Seluruh dosen di Universitas Airlangga, lebih khususnya di Departemen Matematika yang telah menyampaikan ilmunya tanpa pamrih dan tak kenal lelah.
9. Orang tua tercinta sebagai sumber motivasi terbesar dalam penulisan proposal skripsi ini, yaitu Bapak Tarmuji yang selalu dan akan terus menjadi motivasi dalam hidup penulis, ibunda Aminah, kakak tersayang Eli Ernawati dan Rahmat Jati Nursuhud, serta keponakan yang saya sayangi Rachel Satriani yang senantiasa mendoakan, menyemangati, dan memberikan kasih sayang serta nasihat kepada penulis.
10. Lathifah Hanif yang selalu memberikan dukungan dan banyak pengalaman dalam berdiskusi selain itu Ayu Lestari, Kamara Mustika, Adelia Ratna, Diva Amalia, dan Tika Sari Pratiwi yang juga membantu kelancaran proses penyusunan skripsi.
11. Seluruh teman-teman program studi Matematika angkatan 2013 yang telah memberikan banyak pengalaman dan motivasi yang berharga bagi penulis.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan, yang telah membantu dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan proposal skripsi ini, kemungkinan masih terdapat kekurangan sehingga saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan untuk penulisan berikutnya.

Surabaya, 30 Juli 2017

Tazik'ul Yennis Suseno