

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**APLIKASI KONTROL OPTIMAL PADA MODEL
MATEMATIKA PENYEBARAN MALARIA DENGAN
MEMPERHATIKAN FAKTOR MUSIM**

SKRIPSI



FAISHAL FARREL HERDICHO

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

2020

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**APLIKASI KONTROL OPTIMAL PADA MODEL
MATEMATIKA PENYEBARAN MALARIA DENGAN
MEMPERHATIKAN FAKTOR MUSIM**

SKRIPSI



FAISHAL FARREL HERDICHO

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

2020

**APLIKASI KONTROL OPTIMAL PADA MODEL
MATEMATIKA PENYEBARAN MALARIA DENGAN
MEMPERHATIKAN FAKTOR MUSIM**

SKRIPSI

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

Faishal Farrel Herdicho
NIM. 081611233067

Disetujui oleh

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Dr. Fatmawati, M.Si.

NIP. 197307041998022001



Dr. Windarto, S.Si, M.Si.

NIP. 197711042003121001

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : Aplikasi Kontrol Optimal pada Model Matematika
Penyebaran Malaria dengan Memperhatikan Faktor Musim
Penyusun : Faishal Farrel Herdicho
NIM : 081611233067
Pembimbing I : Dr. Fatmawati, M.Si
Pembimbing II : Dr. Windarto, S.Si, M.Si
Tanggal Seminar : 27 Juli 2020

Disetujui oleh

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. Fatmawati, M.Si.

NIP. 197307041998022001

Dr. Windarto, S.Si, M.Si.

NIP. 197711042003121001

Mengetahui,

Plt. Ketua Departemen Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga

Koordinator Program Studi Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga

Dr. Herry Suprajitno, S.Si, M.Si.

NIP. 196804041994031020

Dr. Moh. 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 : Faishal Farrel Herdicho

NIM : 081611233067

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:

“Aplikasi Kontrol Optimal pada Model Matematika Penyebaran Malaria dengan Memperhatikan Faktor Musim”

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, 3 Agustus 2020



Faishal Farrel Herdicho

NIM. 081611233067

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Aplikasi Kontrol Optimal pada Model Matematika Penyebaran Malaria dengan Memperhatikan Faktor Musim*” dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah menunjukkan jalan kebenaran kepada umatnya.

Keberhasilan penulis dalam menyusun 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 penyediaan sarana dan prasarana dalam menuntut ilmu.
2. Dr. Herry Suprajitno, S.Si, M.Si selaku Plt. Ketua Departemen Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga dan dosen wali yang telah memberikan bimbingannya selama perkuliahan.
3. Alm. Drs. Eko Tjahjono, M.Si. selaku Ketua Departemen Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga periode sebelumnya yang telah memberikan bimbingannya selama perkuliahan.
4. Dr. Moh. Imam Utoyo, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga yang selalu memberikan bimbingannya selama perkuliahan.
5. Dr. Fatmawati, M.Si. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan berupa ilmu, arahan dan semangat dengan penuh kesabaran dan ketelitian.
6. Dr. Windarto, S.Si, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang senantiasa memberikan bimbingan berupa ilmu, arahan dan semangat dengan penuh kesabaran dan ketelitian.

7. Seluruh dosen di Universitas Airlangga, khususnya di Departemen Matematika yang telah menyampaikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.
8. Yang tercinta keluarga penulis, Herlina Cholida dan Farras Herdicho selaku ibu dan kakak saya yang selalu memberikan dukungan, motivasi, dan doa dimanapun dan kapanpun serta Alm. Heru Rachmad Pribadi selaku ayah saya yang telah menjadi panutan dalam keluarga semoga bahagia disisinya.
9. Sahabat penulis Anas, Bagus, Bella, Faridah, Fio, Gasto, Hafidz, Jazmi, Keke, Mei, Mustofa, Monika, Nabil, Neza, Padhang, Rayi, Rian, Rifqi, Syahid, Tere, Toriq yang selalu memberi dukungan, semangat, dan motivasi kepada penulis.
10. Teman-teman Matematika angkatan 2016 yang telah memberikan pengalaman dan bantuan selama masa perkuliahan.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini dimungkinkan masih ada kesalahan. Oleh karena itu, penulis mengharap kritik dan saran yang sifatnya membangun demi penyempurnaan penulisan selanjutnya. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Surabaya, 3 Agustus 2020

Penulis,

Faishal Farrel Herdicho