

**OPTIMASI FUNGSIONAL MENGGUNAKAN PERSAMAAN
EULER-LAGRANGE**

SKRIPSI



ANISATUL KHOIRIYAH

**PROGRAM STUDI S1 - MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
2020**

**OPTIMASI FUNGSIONAL MENGGUNAKAN PERSAMAAN
EULER-LAGRANGE**

SKRIPSI



ANISATUL KHOIRIYAH

**PROGRAM STUDI S1 - MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
2020**

**OPTIMASI FUNGSIONAL MENGGUNAKAN PERSAMAAN EULER-
LAGRANGE**

SKRIPSI

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

**Anisatul Khoiriyah
NIM 081611233023**

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Dr. Eridani, M.Si.
NIP. 196901091993031001

Pembimbing II,



Abdulloh Jaelani, S.Si, M.Si.
NIP. 198102082012121003

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : Optimasi Fungsional Menggunakan Persamaan
Euler-Lagrange
Penyusun : Anisatul Khoiriyah
NIM : 081611233023
Tanggal Seminar : 16 Juni 2020

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Dr. Eridani, M.Si.
NIP. 196901091993031001

Pembimbing II,



Abdulloh Jaelani, S.Si., M.Si.
NIP. 198102082012121003

Mengetahui:

Plt. 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 : Anisatul Khoiriyah

NIM : 081611233023

Program Studi : S1-Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa Saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam skripsi Saya yang berjudul:

“Optimasi Fungsional Menggunakan Persamaan Euler-Lagrange”

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, Juni 2020



Anisatul Khoiriyah
NIM 081611233023

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrahiim. Puji syukur ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat, karunia, serta taufik dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Optimasi Fungsional Menggunakan Persamaan Euler-Lagrange”. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat yang telah menuntun umatnya dari zaman *jahiliyah* menuju zaman kemuliaan yakni *addinul islam*.

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, antara lain:

1. Prof. Dr. Moh. Nasih, SE., M.Si., Ak. selaku Rektor Universitas Airlangga.
2. Prof. Drs. Win Darmanto, M.Si., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.
3. Dr. Herry Suprajitno, M.Si., selaku Plt. ketua Departemen Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.
4. Dr. Moh. Imam Utoyo, M.Si., selaku Koordinator Program Studi S-1 Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga..
5. Dr. Eridani, M.Si. dan Abdulloh Jaelani, S.Si, M.Si. selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, nasihat, tenaga, waktu dan pikiran yang sangat berharga.
6. Drs. Edi Winarko, M.Cs., selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan, nasihat dan motivasi.
7. Seluruh dosen dan staf Universitas Airlangga, khususnya Departemen Matematika yang telah menyampaikan ilmunya tanpa pamrih dan membantu dalam proses perkuliahan selama ini.
8. Kedua orang tua penulis, Bapak Muhammad Muhaimin dan Ibu Siti Arofah, serta keluarga penulis yang tidak henti-hentinya mendoakan, memotivasi, serta memberi kasih sayang dan pengorbanan yang tak ternilai harganya. Terima kasih selalu ada disamping penulis.

9. Teman-teman matematika angkatan 2016 yang selalu memberikan saran dan dukungan kepada penulis.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis sangat berharap skripsi ini dapat berguna dalam rangka menambah wawasan dan pengetahuan. Penulis juga menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan adanya kritik, saran, dan usulan demi perbaikan penelitian ini di masa yang akan datang, mengingat tidak ada sesuatu yang sempurna tanpa saran yang membangun.

Surabaya, Mei 2020
Penulis

Anisatul Khoiriyah