

***HYBRID CUCKOO SEARCH ALGORITHM (CSA) DAN
PARTICLE SWARM OPTIMIZATION (PSO) UNTUK
MENYELESAIKAN VEHICLE ROUTING PROBLEM (VRP)***

SKRIPSI



EKA NUR RAHMAWATI

**PROGRAM STUDI S1-MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
2019**

***HYBRID CUCKOO SEARCH ALGORITHM (CSA) DAN
PARTICLE SWARM OPTIMIZATION (PSO) UNTUK
MENYELESAIKAN VEHICLE ROUTING PROBLEM (VRP)***

SKRIPSI



EKA NUR RAHMAWATI

**PROGRAM STUDI S1-MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
2019**

**HYBRID CUCKOO SEARCH ALGORITHM (CSA) DAN
PARTICLE SWARM OPTIMIZATION (PSO) UNTUK
MENYELESAIKAN VEHICLE ROUTING PROBLEM (VRP)**

SKRIPSI

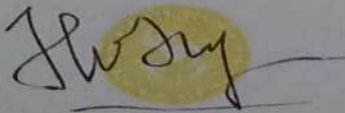
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains Bidang
Matematika pada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga

Eka Nur Rahmawati
NIM. 081511233048

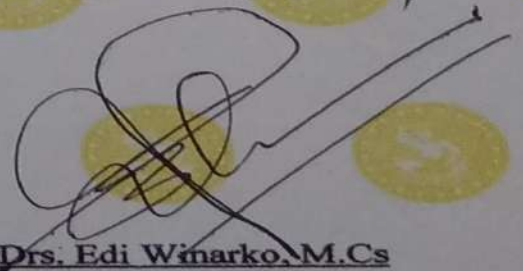
Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Dr. Herry Suprajitno, M.Si.
NIP. 197711042003121001



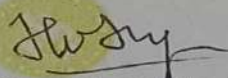
Drs. Edi Winarko, M.Cs
NIP. 196705141993031001

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : *Hybrid Cuckoo Search Algorithm (CSA) dan Particle Swarm Optimization (PSO) untuk Menyelesaikan Vehicle Routing Problem (VRP)*
Penyusun : Eka Nur Rahmawati
NIM : 081511233048
Pembimbing I : Dr. Herry Suprajitno, M.Si.
Pembimbing II : Drs. Edi Winarko, M.Cs
Tanggal Seminar : 4 Oktober 2019

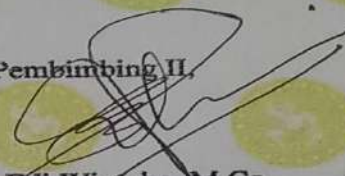
Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Dr. Herry Suprajitno, M.Si.
NIP. 196804041994031020

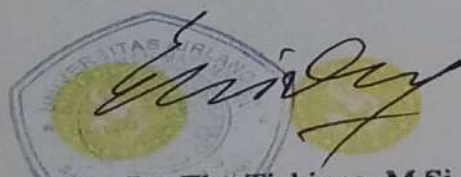
Pembimbing II,



Drs. Edi Winarko, M.Cs
NIP. 196705141993031001

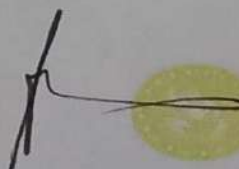
Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga



Dr. Eko Tjahjono, M.Si.
NIP. 196007061986011001

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



Dr. Mohammad Imam Utoyo, M.Si.
NIP. 196401031988101001

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 penyusun dan harus menyebutkan sumbernya sesuai kebiasaan ilmiah. Dokumen skripsi ini merupakan hak milik Universitas Airlangga.

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertandatangan di bawah ini, saya:

Nama : Eka Nur Rahmawati
NIM : 081511233048
Program Studi : S-1 Matematika
Fakultas : Sains dan Teknologi
Jenjang : Sarjana (S1)

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

“Hybrid Cuckoo Search Algorithm (CSA) Dan Particle Swarm Optimization (PSO) Untuk Menyelesaikan Vehicle Routing Problem (VRP)”

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, 4 Oktober 2019



Eka Nur Rahmawati
NIM. 081511233048

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT karena atas rahmat, taufiq dan hidayah-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Tak lupa sholawat serta salam tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW yang telah menjadi suri teladan bagi insan manusia, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ *Hybrid Cuckoo Search Algorithm (CSA) dan Particle Swarm Optimization (PSO) untuk Menyelesaikan Vehicle Routing Problem (VRP)*” ini dapat penulis selesaikan dengan baik.

Keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari doa, dukungan serta bantuan dari semua pihak, maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk menimba ilmu serta pengalaman.
2. Drs. Eko Tjahjono, M.Si. selaku ketua Departemen Matematika Universitas Airlangga yang selalu memberikan motivasi dan arahan.
3. Dr. Moh. Imam Utoyo, M.Si. selaku Koordinator Program Studi S-1 Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga yang telah memberikan arahan berupa kritik dan saran yang bermanfaat.
4. Dr. Herry Suprajitno, M.Si. dan Drs. Edi Winarko, M.Cs selaku dosen pembimbing I dan II yang senantiasa dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan berupa ilmu, arahan, dan motivasi untuk penulis dalam penulisan skripsi ini.
5. Siti Zahidah, S.Si., M.Si selaku dosen wali yang senantiasa memberikan motivasi yang bermanfaat selama perkuliahan.

6. Seluruh dosen di Universitas Airlangga, khususnya di Departemen Matematika yang telah memberikan ilmu serta pengalaman kepada penulis.
7. Kedua orang tuaku tercinta Bapak Romeli dan Ibu Supilah serta adekku Muhammad Saifudin yang tidak henti-hentinya selalu mendoakan, mendukung, sumber motivasi, menghibur dan mengingatkan penulis.
8. Sahabat penulis Grup Pojok, teman-teman KKN BBM 58 UNAIR, serta keluarga Matematika 2015 yang selalu menyumbangkan ide-ide dalam membantu proses pembuatan skripsi serta setia mendukung dan memberikan warna dalam kehidupan kampus penulis.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan, yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi bahan pustaka dan penambah informasi khususnya bagi mahasiswa Universitas Airlangga. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih belum sempurna sehingga saran dan kritik yang membangun diperlukan untuk menyempurnakan skripsi ini.

Surabaya, 30 September 2019

Penulis,

Eka Nur Rahmawati