

**PENERAPAN *HYBRID CROW SEARCH ALGORITHM* DAN  
*SIMULATED ANNEALING ALGORITHM* UNTUK  
MENYELESAIKAN *UNCAPACITATED FACILITY LOCATION*  
*PROBLEM (UFLP)*  
SKRIPSI**



**ALVIRA SYAHFITRI ISPRIADI**

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

**2020**

**PENERAPAN *HYBRID CROW SEARCH ALGORITHM* DAN  
*SIMULATED ANNEALING ALGORITHM* UNTUK  
MENYELESAIKAN *UNCAPACITATED FACILITY LOCATION*  
*PROBLEM (UFLP)***

**SKRIPSI**



**ALVIRA SYAHFITRI ISPRIADI**

**PRODI S-1 MATEMATIKA  
DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
2020**

**PENERAPAN *HYBRID CROW SEARCH ALGORITHM* DAN  
*SIMULATED ANNEALING ALGORITHM* UNTUK  
MENYELESAIKAN *UNCAPACITATED FACILITY LOCATION*  
*PROBLEM (UFLP)***

**SKRIPSI**

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

Disetujui oleh :

Pembimbing I,



Asri Bakti Pratiwi, S.Si., M.Si  
NIP 19831222 201212 2 001

Pembimbing II,



Dr. Herry Suprajitno, M.Si  
NIP 19680404 199403 1 020

**LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI**

Judul : Penerapan *Hybrid Crow Search Algorithm* dan *Simulated Annealing Algorithm* Untuk Menyelesaikan *Uncapacitated Facility Location Problem (UFLP)*

Penyusun : Alvira Syahfitri Ispriadi

NIM : 081611233033

Pembimbing I : Asri Bekti Pratiwi, S.Si., M.Si.

Pembimbing II : Dr. Herry Suprajitno, M.Si.

Tanggal Seminar : Selasa, 21 April 2020

Disetujui oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Asri Bekti Pratiwi, S.Si., M.Si  
NIP 19831222 201212 2 001

Dr. Herry Suprajitno, M.Si  
NIP 19680404 199403 1 020

Mengetahui,

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 19680404 199403 1 020

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

**SURAT PERNYATAAN ORSINILITAS**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Alvira Syahfitri Ispriadi  
NIM : 081611233033  
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 :

***“Penerapan Hybrid Crow Search Algorithm dan Simulated Annealing Algorithm Untuk Menyelesaikan Uncapacitated Facility Location Problem (UFLP)”***

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, 21 April 2020



Alvira Syahfitri Ispriadi

NIM. 081611233033

v

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya penulisan skripsi yang berjudul “*Hybrid Crow Search Algorithm dan Simulated Annealing Algorithm untuk Menyelesaikan Uncapacitated Facility Location Problem (UFLP)*”. Shalawat serta salam bahagia semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita, Nabi Besar Muhammda SAW, pemimpin sekaligus suri teladan yang paling baik bagi kehidupan umat manusia.

Ucapan terimakasih disampaikan kepada:

1. Prof Dr. Mohammad Nasih, SE., M.T., Ak., CMA selaku rektor Universitas Airlangga yang memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk menimba ilmu serta pengalaman.
2. Dr. Moh Imam Utoyo, M.Si. selaku Koprodi S-1 Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga yang telah memberikan arahan berupa kritik dan saran yang bermanfaat.
3. Asri Bekti Pratiwi, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing I yang senantiasa dengan sabar memberikan bimbingan berupa ilmu, arahan, waktu, dan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
4. Dr. Herry Suprajitno, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang senantiasa dengan sabar memberikan bimbingan ilmu, arahan, waktu, dan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
5. Dr. Eridani, M.Si. selaku dosen wali yang senantiasa memberikan ilmu, saran, motivasi, dan bimbingan kepada penulis selama menjalani proses perkuliahan.
6. Semua bapak dan ibu dosen Fakultas Sains dan Teknologi khususnya program studi S-1 Matematika Universitas Airlangga atas segala ilmu, nasihat, dan pengalaman yang diberikan kepada penulis.
7. Kedua orang tua, Papa Ukiek Ispriadi dan Mama Umi Arsih, Adik Bella Dwi Syahputri serta segenap keluarga besar yang tidak ada henti-hentinya selalu

mendoakan, mendukung, menghibur, mengingatkan, dan memotivasi dalam kehidupan penulis.

8. Sahabat-sahabat seperjuangan penulis dikampus Ulfa, Bella, Faridah, Neza, Yasir, Larissa, grup Pasukan Gagak, sahabat tercinta (Diza Junita, Rizal Aris), Rekan KKN BV Malang, grup Bidang Minat ROK, rekan-rekan organisasi HIMATIKA periode 2017 dan 2018, rekan-rekan Sie Acara AMERTA 2018 serta seluruh keluarga Matematika 2016 yang senantiasa membantu, menemani, menyemangati, dan memberikan warna dalam kehidupan penulis.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan, yang senantiasa telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

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

Surabaya, 21 April 2020

Penulis,

Alvira Syahfitri Ispriadi