



# OPTIMASI METAHEURISTIK

APLIKASI PENELITIAN  
DIBIDANG TEKNIK MESIN

Fauzan, ST, MT, PHD  
Prof. Dr. Ir. Onny Sutresman, MT

# **OPTIMASI METAHEURISTIK**

**APLIKASI PENELITIAN DIBIDANG  
TEKNIK MESIN**

**FAUZAN, ST, MT, PHD**

**PROF. DR. IR. ONNY SUTRESMAN, MT**

Penerbit:



# **OPTIMASI METAHEURISTIK APLIKASI PENELITIAN DIBIDANG TEKNIK MESIN**

Hak Cipta © Fauzan & Onny Sutresman. *All rights reserved.*  
Hak cipta dilindungi undang-undang.

**ISBN: 978-979-530-348-0**

**Penulis:**

Fauzan, ST, MT, PHD  
Prof. Dr. Ir. Onny Sutresman, MT

**Desain Sampul & Tata letak isi:**

Bagus Sabrang M.C.A

**Penerbit:**

UPT Unhas Press

**Keanggotaan:**

IKAPI Nomor: 002/SSL/01  
APPTI Nomor: 005.026.1.03.2018

**Alamat Penerbit:**

Gedung UPT Unhas Press  
Kampus Unhas Tamalanrea, Jl. Perintis Kemerdekaan Km.10, Makassar  
E-mail: unhaspress@gmail.com  
Laman: unhaspress.unhas.ac.id  
Telepon: 0411 - 8997706 HP/WA: 085353555591

Cetakan I, 2021

*Dilarang memperbanyak, mencetak dan menerbitkan sebagian atau seluruh isi buku ini dengan cara dan bentuk apapun tanpa seizin penulis dan penerbit.*

# Kata Pengantar



Optimasi metaheuristik merupakan bagian dari matakuliah Metodologi Penelitian yang dipelajari oleh mahasiswa Program Studi Teknik Mesin. Matakuliah ini membahas dasar-dasar teori optimasi beserta contoh penerapannya dalam analisis masalah Teknik Mesin. Pokok bahasan antara lain meliputi definisi optimasi metaheuristic, jenis-jenis optimasi Metaheuristic dan penerapan pada penelitian bidang Teknik Mesin.

Untuk mencapai tujuan tersebut, perlu disiapkan buku ajar yang dapat dijadikan acuan oleh mahasiswa dalam proses pembelajaran. Buku ini disusun dengan tujuan memberikan panduan mahasiswa dalam proses pembelajaran, sehingga lebih terarah. Diharapkan melalui buku ini, mahasiswa lebih mampu untuk memahami teori dan aplikasi Optimasi Metaheuristic.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih perlu penyempurnaan terus menerus. Penulis sangat berharap masukan dari para Pembaca, untuk proses perbaikan dan

penyempurnaan buku ini sehingga menjadi lebih bermutu.  
Selamat membaca.

Gowa, 23 November 2021

**Penulis**

# Daftar Isi



**KATA PENGANTAR** \_\_\_ v

**DAFTAR ISI** \_\_\_ vii

**BAB I. TEORI OPTIMASI** \_\_\_ 1

**BAB II. APLIKASI OPTIMASI METAHEURISTIK  
PENELITIAN DIBIDANG TEKNIK MESIN (1)** \_\_\_ 61

**BAB III. APLIKASI OPTIMASI METAHEURISTIK  
PENELITIAN DIBIDANG TEKNIK MESIN (2)** \_\_\_ 77

**BAB IV. APLIKASI OPTIMASI METAHEURISTIK  
PENELITIAN DIBIDANG TEKNIK MESIN (3)** \_\_\_ 97

**BAB V. PENUTUP** \_\_\_ 113

**DAFTAR PUSTAKA** \_\_\_ 117

## Tentang Penulis



**Fauzan**, lahir di kota Watampone, Bone, Sulawesi Selatan pada tanggal 3 Januari 1977. Beliau merupakan alumni S1 dan S2 Departemen Mesin Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin, sedangkan gelar S3 diperoleh pada Departemen Mesin dan Bahan, Universiti Kebangsaan Malaysia, Malaysia. Saat ini, beliau terdaftar sebagai dosen di Departemen Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin sejak tahun 2008. Adapun bidang ilmu yang ditekuni yaitu kelompok keahlian konstruksi mesin dengan beberapa mata kuliah diajarkan seperti getaran mekanik, statika struktur, kinematika dinamika, mekanika kekuatan material dan pemrograman komputer. Beliau juga aktif dalam kegiatan menulis karya ilmiah berupa jurnal dan prosiding bereputasi (<https://www.scopus.com/> fauzandjamaluddin). Selain menerbitkan buku bahan ajar, beliau juga menulis buku mengenai *Tips and Strategies IELTS Reach the Peak*. Kritik dan saran sangat diharapkan demi meningkatkan mutu buku ini dengan mengirim ke email: fauzanman\_77@yahoo.com.



**Onny Sutresman**, Lahir 07 Juni 1952, di Makassar Sulawesi Selatan. Setelah menamatkan sekolah di SMA Negeri 1 Makassar, pada tahun 1971, melanjutkan Studi S1 Jurusan Teknik Mesin Universitas Hasanuddin dan memperoleh gelar akademik Insinyur ( Ir) pada tahun 1979. Diangkat menjadi dosen pada tahun 1980 pada Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin, Jurusan Teknik Mesin . Pada tahun 2008, melanjutkan Studi S2 pada Jurusan Teknik Mesin Universitas Hasanuddin dan mampu menyelesaikannya pada tahun 2010 dalam kurun waktu satu tahun sebelas bulan dengan predikat sangat memuaskan. Setahun kemudian tepatnya tahun 2011, melanjutkan Studi S3 pada Jurusan Teknik Mesin Universitas Brawijaya Malang, dalam program Doktor, dan menyelesaikan Studi pada Awal 2014. Selanjutnya menerima jabatan Guru Besar (Profesor), pada Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin, dibidang Kekuatan Material, pada tanggal 01 Juni 2017.



Gedung UPT Unhas Press  
Kampus Unhas Tamalanrea, Jl. Perintis Kemerdekaan Km.10  
e-mail: unhaspress@gmail.com  
Makassar

ISBN 978-979-530-348-0

