

# PERILAKU BUAYA MUARA SEBAGAI PEMODELAN ALGORITMA OPTIMISASI

Nama Mahasiswa : Ibnu Afdhal  
NIM : 04161030  
Dosen Pembimbing Utama : Yun Tonce Kusuma Priyanto., S.T., M.T.  
Dosen Pembimbing : Mifta Nur Farid., S.T., M.T.  
Pendamping

## ABSTRAK

Optimisasi merupakan suatu proses sistematis untuk memilih elemen terbaik dari suatu kumpulan elemen yang ada. Optimisasi dapat menyelesaikan berbagai masalah teknik seperti perancangan sistem yang memerlukan metode optimisasi yang dapat diimplementasikan ke sistem kecerdasan buatan yang disebut sebagai metaheuristik. Oleh karena itu, pada Tugas Akhir ini dilakukan pemodelan algoritma optimisasi buaya muara. Kemudian diuji menggunakan fungsi uji *unimodal* yaitu (*Sphere*, *Ackley N.2* dan *Schwefel 2.20*) dan *multimodal* yaitu (*Qing*, *Rastrigin* dan *Rosenbrock*). Untuk mendapatkan hasil iterasi dan waktu yang diperlukan algoritma dalam menyelesaikan fungsi dari iterasi 1 hingga iterasi 1000 dengan melakukan pengulangan sebanyak 30 kali. Kemudian hasil tersebut dibandingkan dengan algoritma optimisasi pembanding yaitu PSO, GWO, DA, WOA dan *Newton Raphson*. Hasil waktu yang didapatkan algoritma optimisasi buaya muara pada fungsi unimodal yaitu *Sphere*, *Ackley N.2* dan *Schwefel 2.20* secara berturut-turut yaitu 0.3853 detik, 0.3962 detik dan 0.4078 detik. Sedangkan pada fungsi uji multimodal yaitu *Qing*, *Rastrigin*, *Rosenbrock* secara berturut-turut yaitu 0.4371 detik, 0.4375 detik dan 0.3858 detik. Hasil iterasi pada fungsi *Sphere* algoritma optimisasi buaya muara titik optimalnya yaitu 0 pada iterasi ke 421. Pada fungsi *Ackley N.2* titik optimalnya yaitu -200 iterasi ke 37. Dan pada fungsi *Schwefel 2.20* dapat mencapai titik optimalnya yaitu 0 pada iterasi ke 821. Pada fungsi *multimodal Qing* algoritma optimisasi buaya muara tidak mencapai titik optimalnya yaitu 0. Dari iterasi 914 hingga iterasi ke 1000 hasilnya yaitu 348.9768. Sedangkan fungsi *Rastrigin* titik optimalnya yaitu 0 pada iterasi ke 41. Dan pada fungsi *Rosenbrock* tidak mencapai titik optimalnya yaitu 0. Dari iterasi ke 901-1000 hasil yang didapatkan yaitu . Berdasarkan hasil algoritma optimisasi buaya muara dan algoritma pembanding disimpulkan bahwa kecepatan waktu tiap algoritma optimisasi buaya lebih lambat dari GWO, WOA dan *Newton Raphson*. Lebih cepat dari PSO dan DA berbeda dikarenakan faktor seperti pemodelan matematis tiap algoritma yang dikatakan tidak efisien dan proses yang rumit dapat menyebabkan proses komputasi menjadi lama. Sedangkan pada hasil iterasi yang didapatkan terdapat pada algoritma optimisasi ada yang berhasil dan ada juga yang tidak

berhasil mencapai titik optimal minimum dikarenakan tidak semua algoritma dapat menyelesaikan semua masalah optimasi.

[www.itk.ac.id](http://www.itk.ac.id)

**Kata kunci** : Buaya Muara, Optimisasi, *Multimodal*, *Unimodal*.



[www.itk.ac.id](http://www.itk.ac.id)