

# PERANCANGAN *CONTROLLER ALGORITHM OF INNOVATIVE GUNNER (AIG)* PADA *HEXACOPTER* UNTUK KONTROL *AUTOMATIC LANDING*

Nama Mahasiswa : Dwi Jaka Krisna M.  
NIM : 04161020  
Dosen Pembimbing Pertama : Thorikul Huda, S.T., M.T.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Mudeng, Vicky Vandy H., S.T., M.Sc.

## ABSTRAK

*Hexacopter* merupakan salah satu *Unmanned Aerial Vehicle (UAV)* yang saat ini sedang berkembang untuk dijadikan sebagai objek penelitian – penelitian di dunia. *Hexacopter* sendiri memiliki enam motor sebagai penggerak utamanya dalam bergerak secara rotasi maupun translasi. Sistem yang dimiliki *hexacopter* mempunyai sistem yang *non-linear*, ketidakstabilan, mempunyai banyak gangguan, *multi-variabel* serta parameter yang tidak pasti. Dalam penelitian ini dirancang sistem *automatic landing hexacopter* dengan menggunakan *controller* berbasis *Artificial Intelligence (AI)*. *Controller AI* yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan *Algorithm of Innovative Gunner (AIG)* yang dimana digunakan sebagai *control* posisi Z dari *hexacopter* saat melakukan landing dengan menghasilkan nilai PWM sebagai *input* ke sistem *hexacopter* dan adapun pembandingan yang digunakan adalah *Particle Swarm Optimization (PSO)*. Perancangan *controller* dilakukan sedemikian rupa hingga mampu melakukan respon *landing* sesuai yang diinginkan. Hasil simulasi dengan MATLAB menunjukkan bahwa sistem *control* pada *landing hexacopter* dengan menggunakan *controller AIG* yang telah dirancang sedemikian rupa dapat menghasilkan nilai PWM yang optimal sehingga menghasilkan nilai eror rata-rata *landing* yang kecil daripada pengendali PSO dengan salah satu nilai *Mean Absolute Error (MEA)* atau eror rata-rata sebesar 0.0039 m pada ketinggian 10 meter dan mampu menghasilkan respon *landing* yang mengikuti jalur referensi yang diberikan. Berdasarkan hal tersebut maka penggunaan *controller AIG* memiliki performa yang baik untuk diterapkan sebagai sistem *automatic landing hexacopter*.

**Kata Kunci:** *Unmanned Aerial Vehicle (UAV)*, *Algorithm of Innovative Gunner (AIG)*, *Hexacopter*, *PSO*.

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



Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

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