

Penerapan Blade Element Momentum Theory Sebagai Metode Perancangan Ducted Propeller pada Bicopter Drone = Implementation of Blade Element Momentum Theory as a Method of Designing Ducted Propeller on Bicopter Drones

Mohamad Rizano Priatmoko, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489892&lokasi=lokal>

Abstrak

Drone saat ini telah menjadi bagian penting dari kehidupan manusia. Makalah ini menyajikan cara untuk meningkatkan kinerja mereka dengan mengubah desain *propeller* dengan mengambil prinsip dari *rotary wing* dan *blower blade* yang nantinya akan dibalut dengan sebuah *duct*. Secara teoritis *ducted propeller* akan menghasilkan daya dorong yang lebih besar dengan ukuran baling-baling yang lebih kecil dan RPM yang lebih rendah. Proses ini dimulai dengan menentukan gaya dorong atau *thrust* yang diperlukan untuk menerbangkan *drone*. Dari proses itu, torsi, RPM, tipe airfoil, *Thrust Coefficient*, dan *twist angle* dapat ditentukan. Setelah itu, evaluasi dilakukan dengan aplikasi CFD untuk memprediksi gaya yang bekerja pada propeller.

Drones today have become an important part of human life. This paper presents a way to improve their performance by changing the propeller design by taking the principles of the rotary wing and blower blade which will be wrapped with a duct. Theoretically, ducted propeller will produce a greater thrust with a smaller propeller size and lower RPM. This process begins by determining the thrust or thrust required to fly a drone. From that process, torque, RPM, airfoil type, Thrust Coefficient, and twist angle can be determined. After that, the evaluation was carried out with the application of CFD to predict the forces acting on the propeller.