

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada perancangan dan pembangunan drone RC FPV (First-Person View) dengan konfigurasi flying wing menggunakan material karbon. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan drone dengan efisiensi aerodinamika yang tinggi serta kekuatan struktural yang optimal. Desain flying wing dipilih karena keunggulannya dalam hal efisiensi bahan bakar dan stabilitas penerbangan. Proses perancangan dimulai dengan analisis kebutuhan dan spesifikasi teknis yang harus dipenuhi oleh drone. Komponen utama yang diintegrasikan meliputi kamera FPV, sistem kontrol penerbangan, dan modul transmisi sinyal. Material karbon dipilih karena sifatnya yang ringan namun kuat, memungkinkan drone untuk mencapai performa optimal. Teknik manufaktur yang tepat diterapkan untuk memastikan setiap komponen terpasang dengan presisi dan drone dapat bertahan dalam berbagai kondisi penerbangan. Pengujian dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan manuver, kecepatan, dan durasi terbang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa drone ini memiliki performa yang memuaskan, dengan daya tahan dan efisiensi bahan bakar yang tinggi. Temuan dari penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan teknologi drone, khususnya dalam aplikasi praktis seperti pemantauan lingkungan, misi pencarian dan penyelamatan, serta fotografi udara. Penggunaan material karbon dalam struktur drone juga menunjukkan potensi besar untuk peningkatan lebih lanjut dalam industri aeromodelling.

Kata kunci : Carbon Kit, RC Drone, FPV, Sayap Terbang, Rancang Bangun.

ABSTRACT

This research focuses on the design and construction of an RC FPV (First-Person View) drone with a flying wing configuration using carbon materials. The main objective of this study is to develop a drone with high aerodynamic efficiency and optimal structural strength. The flying wing design was chosen for its advantages in fuel efficiency and flight stability. The design process began with an analysis of the requirements and technical specifications that the drone must meet. The key components integrated include an FPV camera, flight control system, and signal transmission module. Carbon material was selected due to its light yet strong properties, allowing the drone to achieve optimal performance. The appropriate manufacturing techniques were applied to ensure each component is precisely assembled and the drone can withstand various flight conditions. Testing was conducted to evaluate maneuverability, speed, and flight duration. The test results showed that this drone has satisfactory performance, with high durability and fuel efficiency. The findings from this study make a significant contribution to the development of drone technology, particularly in practical applications such as environmental monitoring, search and rescue missions, and aerial photography. The use of carbon materials in the drone structure also shows great potential for further advancements in the aeromodelling industry.

Keywords : Carbon Kit, RC Drone, FPV, Flying Wing, Design and Construction.