

INTISARI

Pesawat Bangau UAV merupakan salah satu pesawat tanpa awak (UAV – *unmanned aerial vehicle*) yang sedang dikembangkan oleh FORCE (*Flying Object Research Center*) yang mempunyai misi untuk kegiatan penelitian, observasi, patroli, pengawasan perbatasan wilayah, dan investigasi bencana alam. Penelitian ini merupakan salah satu bentuk usaha dalam mengembangkan pesawat tanpa awak, dengan tujuan untuk merancang sistem kendali pada pesawat UAV dengan misi pemantauan jarak jauh.

Dalam penelitian ini pesawat menggunakan bahan komposit, dimana penggunaan komposit ringan sangat penting dalam meningkatkan kemampuan terbang Pesawat Tanpa Awak (*Unmanned Aerial Vehicle* = UAV) di udara. Salah satu keuntungan komposit adalah komposit lebih ringan daripada metal, dan relatif kuat,serta dapat dicetak berulang kali.Penelitian ini juga merancang Sistem avionik dan melakukan Uji terbang. Pada tahap awal penelitian dilakukan kajian pustaka dengan mengumpulkan dan memilih referensi. Langkah selanjutnya melakukan pemasangan dipesawat dan disetting.Kemudian dilakukan Uji darat dan Uji terbang serta melakukan misi auto.

Hasil dari dari penelitian ini adalah sistem avionik dapat diaplikasikan di pesawat tipe *flyingwing* dengan bahan komposit dan mampu melakukan uji terbang. Uji terbang digunakan Untuk menentukan kestabilan pesawat. Sistem avionik merupakan bagian penting yang berfungsi untuk menentukan posisi keadaan pesawat agar tetap stabil. Dengan adanya sistem kestabilan, pesawat tanpa awak dapat melakukan kendali mandiri atau *autopilot*. Gerakan dan tingkah laku pesawat didapatkan dari sensor IMU berupa data *roll*, *pitch* dan *yaw*. Pesawat juga dapat memberikan data-data terbang, data baterai dan Video monitoring secara otomatis.

Kata Kunci: *Unmanned Aerial Vehichle* (UAV), Kestabilan, komposit, Sistem avionik ,Uji Terbang

ABSTRACT

The Bangau plane is one kind of Unmanned Aerial Vehicle (UAV) plane. It is being developed by FORCE for some missions such as research, observation, patrol, zone control, and natural disaster investigation. This research was made to develop UAV plane by designing control system for long distance surveillance.

In this research, the Bangau plane was made from composite which is great to optimize its performance in the air. It becomes great because composite is lighter than metal, relatively strong, and can be molded repeatedly. This research was also designed the avionic system and flight tests.

The result of this research says that avionic system can be applied in flyingwing plane which is made from composite and capable to do a flight test to determine its stability. The avionic system is very important in determining the plane's position so that always in stable condition. By it stability system, the UAV plane can do an autopilot. The movement and behavior of UAV plane is obtained from IMU sensor in the form of roll, pitch, and yaw. The UAV plane can give the flight data record, battery status, and also video monitoring automatically.

Keyword: UAV, stability, composite, avionic system, flight test.