

PENGARUH JENIS MATERIAL PROPELLER PADA VIBRASI YANG DITIMBULKAN PADA UAV-SPRAYER BERBASIS QUADCOPTER

Adham Pratama

13050080

ABSTRAK

UAV atau yang lebih kita kenal dengan pesawat tanpa awak sangatlah mengalami pengembangan yang sangat pesat di era jaman sekarang. Salah satu jenis UAV adalah quadcopter, quadcopter termasuk kategori UAV micro dan banyak digunakan oleh beberapa lembaga atau instansi. Salah satu ciri yang mudah di kenali yaitu memiliki empat buah baling-baling atau yang disebut propeller. Propeller sendiri dapat bergerak karena di gerakkan oleh motor UAV sendiri. Jenis Propeller UAV sendiri bermacam-macam, ada yang mulai dari 2 bilah, 3 bilah hingga 4 bilah. Sedangkan untuk jenis material propeller yang digunakan juga bermacam-macam seperti material propeller jenis material plastik dan carbon fiber. Dengan bervariasinya jenis material propeller tentunya tingkat getaran ataupun pengaruh dari material yang bermacam-macam juga berbeda. Dalam penelitian ini menganalisis pengaruh jenis material yang berbeda yaitu material plastik dan carbon fiber

Pembahasan Tugas Akhir ini dimulai dari pembuatan test bench sebagai alat bantu dalam pengujian vibrasi (getaran), thrust dan putaran motor dengan material yang berbeda. Untuk pengujian getaran menggunakan vibration meter, untuk pengujian thrust menggunakan timbangan digital dan untuk pengujian putaran motor menggunakan alat tachometer. Kemudian melakukan hasil pengujian eksperimen parameter tersebut diaplikasikan untuk pada material yang berbeda.

Dari hasil pengujian eksperimen dengan throttle 80, 90, 100 % menunjukkan vibrasi material carbon fiber lebih besar daripada material plastik yaitu 62.1 pada throttle 80%, 63.5 pada throttle 90%, untuk 68,5 pada throttle 100 %. Kemudian untuk material plastik 13.5 pada throttle 80%, 13.9 pada throttle 90% untuk 15.9 pada throttle 100 %. Pengaruh thrust yang ditimbulkan juga tidak terlalu selisih banyak dan putaran motor.

Kata Kunci : Quadcopter, Plastik, Carbon Fiber, test bench, Vibration meter, Timbangan Digital, Tachometer.