

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT UJI *ELECTRIC DUCTED FAN* (EDF) BERBASIS MIKROKONTROLER

Oleh:

ENGGAL SAPUTRA

Program Studi Teknik Dirgantara

Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto

Enggalsaputra77@gmail.com

Electric Ducted Fan (EDF) merupakan jenis motor yang sedang populer saat ini terlebih pada bidang kedirgantaraan. EDF dapat menghasilkan gaya dorong melalui kemampuan dari fan yang berputar, EDF sering digunakan pada pesawat udara tanpa awak atau unmanned aerial vehicle (UAV). Perkembangan UAV sangat pesat dikarenakan dibutuhkan dalam berbagai kebutuhan, salah satu contohnya sebagai alat pengintaian di dalam kegiatan militer. Tipe UAV yang sedang dikembangkan yaitu high-speed UAV, pada high-speed UAV dibutuhkan daya pendorong yang besar untuk memaksimalkan kecepatan pada UAV. Penggunaan EDF sebagai mesin pada UAV adalah cara untuk memaksimalkan kecepatan pada UAV. EDF terbuat dari bahan plastik maupun aluminium dan pada desain yang sudah mementingkan sisi aerodinamisnya. Pada penelitian ini dilakukan pembuatan alat uji EDF berbasis mikrokontroler dimana menggunakan sensor infrared untuk penghitungan RPM, sensor load cell untuk penghitungan thrust. Sensor-sensor tadi decoding menggunakan Arduino, dan hasil akan tertampil pada display LCD. Dari 3 kali pengujian hasil thrust maksimal mencapai 212.666 gr, 11.07 V, 6.96 A, 76.9 W, dan 22533 RPM. Dimana tiap pengujian dilakukan dengan waktu yang sama yaitu 30 detik dan baterai yang sama. Pengujian maksimal EDF memerlukan sumber daya yang besar serta tinggi agar EDF dapat mencapai hasil yang maksimal.

Kata Kunci : *thrust, EDF, RPM, sensor load cell, sensor infrared, mikrokontroler*