

# **RANCANG BANGUN ALAT UJI *VERTICAL THRUST* UNTUK RACING *DRONE***

**ALFIZAR**

**NIM : 19050062**

## **ABSTRAK**

*Drone racing* adalah olahraga berteknologi tinggi yang berkembang pesat di seluruh dunia. Ini menyiratkan persaingan melalui balap drone FPV di trek FPV yang di lengkapi secara khusus dan memiliki beberapa kelas dalam drone racing seperti *open class*, *tiny whoop*, *micro drone*, *freedom spec*, *street league* dan *mega class*. Balap *drone* adalah olahraga dimana peserta mengendalikan drone yang di lengkapi dengan kamera sambil mengenakan layar yang dipasang di kepala yang menunjukkan umpan kamera *streaming* langsung, tujuannya untuk meyelesaikan rute secepat mungkin. Untuk menghasilkan *vertical thrust* yang sesuai, *propeller* harus didesain dengan baik dan memiliki ukuran, bentuk, dan sudut bilah yang tepat. Selain itu, perangkat pengendali yang tepat juga harus digunakan untuk mengatur kecepatan rotasi *propeller* dan menghasilkan thrust sesuai dengan kebutuhan. Dengan menggunakan data-data diatas maka dapat dilakukan perhitungan tersebut secara analitik dan membandingkannya dengan alat pengujian performa *propeller* yang akan mendapatkan hasil perbandingan antara analitik dan hasil real performa *propeller* yang telah dirancang. hasil pengujian terhadap alat uji yang telah dilakukan maka dapat diberi kesimpulan yaitu dari hasil pengujian statik dapat dilihat performa motor, dimana nilai *thrust* motor pabrikan lebih tinggi dengan konsumsi daya yang lebih tinggi juga dibandingkan dengan hasil pengujian yang dilakukan.

Kata Kunci : Drone Racing, Vertical Thrust, Propeller, Alat Uji Vertical Thrust.

# **DESIGN OF VERTICAL THRUST TEST EQUIPMENT FOR RACING DRONES**

**ALFIZAR**

**NIM : 19050062**

## **ABSTRACT**

*Drone racing is a high-tech sport that is rapidly growing around the world. It implies competition through FPV drone racing on specially equipped FPV tracks and has several classes in drone racing such as open class, tiny whoop, micro drone, freedom spec, street league and mega class. Drone racing is a sport where participants control a drone equipped with a camera while wearing a head-mounted display that shows a live streaming camera feed, the goal being to complete the route as quickly as possible. To generate the appropriate vertical thrust, the propeller must be well designed and have the right size, shape, and blade angle. In addition, the right control device must also be used to adjust the propeller rotation speed and generate thrust as needed. By using the above data, the calculation can be done analytically and compared with the propeller performance testing tool which will get the comparison results between analytical and real results of the propeller performance that has been designed. The results of testing the test equipment that has been carried out can be concluded, namely from the results of static testing can be seen the performance of the motor, where the thrust value of the factory motor is higher with higher power consumption as well compared to the results of the tests carried out.*

*Keywords: Drone Racing, Vertical Thrust, Propeller, Vertical Thrust Test Equipment*