

**ANALISA UKURAN *PROPELLER* TERHADAP UNJUK KERJA *ENGINE*
O.S 46 MAX PADA MODEL PESAWAT TERBANG *UNMANED AERIAL*
*VEHICLE (UAV) FIXED-WING***

Zuhri Nurisna, Rizky Hanatyo
Jurusan D3 Teknik Mesin Program Vokasi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Jl. Brawijaya, Tamantirto, Bantul, DI Yogyakarta 55183 telp : (0274) 387656
e-mail : rhanatio@gmail.com

ABSTRAK

Mesin O.S 46 MAX memiliki spesifikasi perpindahan 0,46 inci³ atau 7,53 cc dengan ukuran diameter piston 0,86 inci atau 22 mm dan ukuran panjang stroke 0,72 inci atau 19,6 mm. Mesin O.S 46 MAX dapat menghasilkan tenaga 1,63 hp pada putaran mesin 13.000 rpm, mesin O.S 46 MAX membutuhkan *propeller* untuk memaksimalkan kinerja dari mesin O.S 46 MAX. Ukuran *propeller* yang disarankan untuk mesin O.S 46 MAX yaitu “10x4”, “10x6”, “11x6”, untuk menentukan ukuran *propeller* yang terbaik diperlukan pengujian spesifikasi mesin O.S 46 MAX dengan penggunaan beberapa ukuran *propeller*, kemudian mendapatkan data rpm dan torsi dari hasil pengujian *propeller* pada mesin O.S 46 MAX, dan mengetahui ukuran *propeller* yang sesuai dengan spesifikasi mesin O.S 46 MAX dengan perhitungan secara teoritis. Pengujian untuk menentukan ukuran *propeller* yang sesuai dengan spesifikasi mesin O.S 46 MAX yaitu pengujian rpm dan torsi maksimal pada setiap ukuran *propeller*, menghitung *advance ratio*, daya, dan efisiensi yang dihasilkan oleh setiap ukuran *propeller*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa *propeller* berukuran “11x6” adalah *propeller* yang terbaik untuk mesin O.S 46 MAX berdasarkan hasil pengujian rpm maksimal yaitu 11.011 rpm dan torsi maksimal yaitu 4,66 N.m dan perhitungan *advance ratio* yaitu 1,27, daya yaitu 9,76 hp, dan efisiensi yang dihasilkan oleh *propeller* ini yaitu 89,31% hasil tersebut adalah hasil tertinggi dibandingkan dengan ukuran *propeller* lainnya.

Kata Kunci : *Propeller, Mesin O.S 46 MAX, Pitch, Rpm & Torsi Maksimal.*

**ANALIZE OF PROPELLER SIZE FOR PERFORMANCE ENGINE O.S 46
MAX ON UNMANED AERIAL VEHICLE (UAV) FIXED-WING TYPE**

Zuhri Nurisna, Rizky Hanatyo

Department of Mechanical Engineering Vocational School

Muhammadiyah University of Yogyakarta

Brawijaya street , Tamantirto, Bantul, DI Yogyakarta 55183 telp : (0274) 387656

e-mail : rhanatio@gmail.com

ABSTRACT

Engine O.S 46 MAX has a movement specification of 0,46 inch³ or 7,53 cc with the piston diameter of 0,86 inch or 22 mm and the stroke length of 0,72 inch or 19,6 mm. Engine O.S 46 MAX is able to produce power of 1,63 hp on machine rotations of 13.000 rpm. Engine O.S 46 MAX needs propeller to maximize the work of machine O.S 46 MAX. The propeller's sizes suggested for engine O.S 46 MAX are "10x4", "10x6", "11x6". To determine the best propeller size needs engine O.S 46 MAX specification test by using several propeller's sizes to get rpm and torque data resulted from the propeller test of engine O.S 46 MAX and finding out the propeller's size that is suitable to the machine specification by calculating theoretically. The test to find out the propeller's size that is suitable to the machine specification is testing the rpm and maximal torque on each propeller's size and calculating the advance ratio, power, and efficiency resulted from each propeller's size. The test result shows that propeller with size "11x6" is the best propeller for engine O.S 46 MAX based on the maximal rpm test is 11.011 rpm and maximal torque is 4,66 N.m and the calculation of advance ratio is 1,27, calculation of power is 9,32 hp, and efficiency resulted from the propeller is 89,31%, that reaches the highest score compared to the other propeller's sizes.

Key word : Propeller, Mesin O.S 46 MAX, Pitch, Rpm & Torque Maximal.