

MANUFAKTUR *ENGINE TEST-BENCH* DAN PENGUJIAN *MINI ELECTRIC DUCTED FAN*

**FADILLAH ILHAM JATY
14050064**

ABSTRAK

Electric Ducted fan (EDF) adalah sistem propulsi yang bersumber dari motor elektrik yang merupakan sebuah pemodelan engine dalam ukuran mini. Penghasil utama thrust adalah dari kemampuan fan yang berputar. Pada penelitian ini dilakukan manufaktur alati uji engine test-bench dengan mendesain terlebih dahulu dalam bentuk 3 dimensi pada software CATIA.

Selanjutnya dilakukan manufaktur komponen alat uji menggunakan teknik pemotongan (cutting) dan pengeboran (drilling) dan melakukan assembly komponen-komponen menjadi alat uji. Berikutnya dilakukan pengujian untuk memvalidasi alat uji engine test-bench dengan membandingkan data pabrikan dengan hasil pengujian menggunakan EDF berukuran 70 mm 12 blades.

Pengujian dilakukan dengan interval setiap 2.000 RPM dimulai dari 10.000 hingga 20.000 RPM. EDF ketika diuji menggunakan engine test-bench memiliki nilai thrust maksimal 2061,665 gram pada daya maksimal 1600 watt, jika dibandingkan dengan data pabrikan memiliki thrust 2250 gram pada daya maksimal 1600 watt, mempunyai selisih nilai perbedaan 8,37%.

Kata kunci: EDF, Engine Test Bench

MANUFACTUR ENGINE TEST-BENCH AND MINI TESTING ELECTRIC DUCTED FAN

**FADILLAH ILHAM JATY
14050064**

ABSTRACT

Electric Ducted fan (EDF) is a propulsion system that is sourced from an electric motor which is a model engine in mini size. The main producer of thrust is the ability of the rotating fan. In this study, the manufacture of engine test-bench test equipment was carried out by designing it in 3-dimensional form in CATIA software.

After that, the components of the test equipment were manufactured using cutting and drilling techniques and assembled the components into test equipment. Next, a test was conducted to validate the engine test-bench test kit by comparing the manufacturer's data with the test results using EDF measuring 70 mm 12 blades.

Tests are carried out at intervals of 2,000 RPM starting from 10,000 to 20,000 RPM. EDF when tested using a test-bench engine has a maximum thrust value of 2061.665 grams at a maximum power of 1600 watts, when compared to the manufacturer's data it has a thrust of 2250 grams at a maximum power of 1600 watts, has a difference of 8.37% difference in value.

Keywords: EDF, Engine Test Bench