

PROSES MANUFAKTUR *TEST SECTION* DAN BENDA UJI TEROWONGAN ANGIN TIPE TERBUKA KECEPATAN RENDAH

DYAH KHASANININGRUM

16050033

ABSTRAK

Wind tunnel (terowongan angin) adalah sebuah alat untuk membantu proses analisis pengaruh aliran udara di sekitar benda padat. Test section adalah salah satu bagian dari wind tunnel yang berfungsi untuk meletakkan benda uji, pada penelitian selain melakukan manufaktur test section penulis melakukan manufaktur benda uji berupa airfoil, bola, dan setengah bola. Untuk benda uji berupa airfoil ini dimanufaktur dengan tiga metode yaitu: 3D printing, laser cutting, dan manual. Dimana, pada tiap metode menggunakan material yang berbeda. Metode 3D printing menggunakan material pla, metode laser cutting menggunakan material kayu balsa, metode manual menggunakan material polyfoam. Kemudian dilakukan analisis pada benda uji airfoil dengan metode Simple Additive Weighting (SAW), hasil analisis tersebut diperoleh ranking akhir dengan nilai 0,89 yang didapat pada metode manufaktur Hot Wire. Selain itu pada benda uji airfoil dilakukan pengujian untuk melihat perbedaan antara hasil lift pengujian lab dan hasil lift pada software ansys, dapat diketahui lift paling tinggi adalah airfoil kecil ukuran 10cm dengan metode laser cutting dengan prosentase perbandingan 0,9848.

Kata kunci: Terowongan angin, test section, benda uji, airfoil, manufaktur.

**MANUFACTURING PROCESS TEST SECTION AND TEST
OBJECT OF OPEN CIRCUIT LOW SPEED WIND TUNNEL**

DYAH KHASANININGRUM

16050033

ABSTRACT

Wind tunnel (wind tunnel) is a tool to help the process of analyzing the influence of air flow around solid objects. The test section is one part of the wind tunnel that serves to place the test object. airfoil, ball and half ball. The test object in the form of an airfoil is manufactured using three methods, namely: 3D printing, laser cutting, and manual. Where, in each method using different materials. The 3D printing method uses pla material, the laser cutting method uses balsa wood material, the manual method uses polyfoam material. Then an analysis was carried out on the airfoil specimen using the Simple Additive Weighting (SAW) method, the results of the analysis obtained the final ranking with a value of 0.89 obtained from the Hot Wire manufacturing method. In addition, the airfoil test object was tested to see the difference between the lab test lift results and the lift results on the ansys software, it can be seen that the highest lift is a small airfoil measuring 10cm with the laser cutting method with a comparison percentage of 0.9848.

Keywords: Wind tunnel, test section, test object, airfoil, manufacturing.