

PEMODELAN BENDA UJI DAN ANALISIS ALIRAN UDARA DI SEKITAR BENDA UJI PADA *TEST SECTION* TEROWONGAN ANGIN

Oleh:

Didit Eko Setyo A

16050009

ABSTRAK

Wind tunnel adalah alat yang digunakan dalam penelitian aerodinamika untuk mempelajari karakteristik aliran udara. Dengan adanya *Wind tunnel* di butuhnya Benda Uji untuk membantu dalam pengujian *Wind tunnel*. Ukuran benda uji yang digunakan juga harus sesuai dengan ukuran *test section* yang telah didesain. Untuk mendapatkan ukuran benda uji yang sesuai di lakukannya analisis CFD untuk Melihat Vector Kecepatan pada benda uji dan aliran udara di sekitar dinding *test section* apakah terjadi gangguan atau tidak. Benda uji yang digunakan adalah airfoil, bola dan setengah bola. Benda uji akan diletakan pada test section berukuran 40 cm x 40 cm dengan kecepatan 15m/s. Selanjutnya akan dilakukan analisis CFD untuk mendapatkan ukuran benda uji terbaik.

Objek penelitian pada skripsi ini adalah desain benda uji yang akan digunakan untuk keperluan praktikum atau penelitian dasar menggunakan *wind tunnel*. Dalam proses penyusunan skripsi ini, terdapat tahapan atau metode pengumpulan data yang penulis lakukan dalam menyusun tugas akhir ini yaitu Metode Studi Literatur, Metode Analisis data dan Browsing Internet.

Melihat dari hasil analisis vector kecepatan maka didapatkan hasil simulasi CFD yaitu menggunakan airfoil ukuran 10 cm, 15 cm, 20 cm dan pada ukuran bola dan setengah bola menggunakan ukuran 10 cm dan 15cm.

Kata kunci : Terowongan angin, Benda Uji, *Computational Fluid Dynamics* (CFD)

***TEST OBJECT MODELING AND ANALYSIS AIR FLOW
AROUND THE TEST OBJECT IN THE TEST SECTION
WIND TUNNEL***

Oleh:

Didit Eko Setyo A

16050009

ABSTRACT

Wind tunnels are tools used in aerodynamic research to study the characteristics of airflow. With the *Wind tunnel* in need of Test Objects to assist in *wind tunnel* testing. The size of the test object used must also match the size in the *test section*. To get the appropriate size of test object in cfd analysis to see vector speed on the test object and air flow around the wall *test section* whether there is interference or not. The test objects used are airfoils, balls and half balls. The test object will be placed in the test section measuring 40 cm x 40 cm with a speed of 15m /s. Furthermore, CFD analysis will be performed to get the best test object size.

The object of research in this thesis is the design of test objects that will be used for practical purposes or basic research using wind tunnels. In the process of preparing this thesis, there are stages or methods of data collection that the author performs in compiling this final task, namely The Method of Literature Study, Data Analysis Method and Internet Browsing

Judging from the results of vector speed analysis, the cfd simulation results are obtained using airfoil sizes 10 cm, 15 cm, 20 cm and on the size of balls and half balls using sizes 10 cm and 15cm.

Keyword : *Wind tunnel, Test Object, Computational Fluid Dynamics (CFD)*