

PERANCANGAN TEROWONGAN ANGIN DAN PEMBUATAN FLOW STRAIGHTENER UNTUK TIPE TERBUKA KECEPATAN RENDAH

Oleh :

Taufik Budi Cahyana

16050109

ABSTRAK

Terowongan Angin adalah alat yang digunakan dalam penelitian aerodinamika untuk mempelajari karakteristik aliran udara. Adanya fluktuasi aliran turbulensi pada terowongan angin, maka diperlukan suatu upaya agar intensitas turbulensi di test section menjadi rendah dengan pemasangan flow straightener, dengan parameter awal panjang sisi test section yaitu 40 cm dan kecepatan masuknya 15 m/s. Setelah didapatkan geometri terowongan angin dan flow straightener selanjutnya dilakukan analisis CFD untuk mendapatkan hasil perbandingan antara terowongan angin tanpa flow straightener dan terowongan dengan flow straightener, perbandingan flow straightener penempatan di inlet contraction cone dan flow straightener di inlet test section, perbandingan 3 jenis struktur flow straightener yaitu kotak, lingkaran, dan segienam. Melihat dari perbandingan kontur distribusi kecepatan, kontur distribusi tekanan, dan turbulence kinetic energy maka didapatkan hasil simulasi CFD perbandingan terbaik yaitu terowongan angin dengan flow straightener penempatan di contraction cone menggunakan struktur kotak. Manufaktur dari desain yang telah dibuat menghasilkan purwarupa yang menyerupai desain 3D tetapi memiliki permukaan yang kurang halus.

Kata Kunci : Terowongan angin, flow straightener, Computational Fluid Dynamics (CFD)