

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Penelitian mengenai jet sintetik dengan variasi ketinggian jet sintetik terhadap sumber panas telah menghasilkan efek pendinginan yang bermacam-macam dan menarik. Dari analisis secara komputer melalui software dan pengambilan data secara langsung telah dilakukan pada sebuah jet sintetik dengan desain yang baru dan berbeda dari penelitian-penelitian sebelumnya. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat ditentukan kesimpulan sebagai berikut :

1. Karakteristik tiap gelombang berbeda-beda, maka dari itu saya menggunakan gelombang *triangle/triangular*. Gelombang *triangle* menunjukkan penurunan suhu terhadap sumber panas selama 3600 detik dengan cukup baik hingga mencapai suhu 28.1 °C.
2. Frekuensi yang digunakan adalah 80 Hz. Pemilihan 80 Hz dipilih karena merupakan frekuensi yang optimum berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya. Berdasarkan penelitian dengan frekuensi 80 Hz, proses pendinginan berjalan dengan tidak terlalu lama dan tidak terlalu cepat.
3. Pengaruh ketinggian terhadap proses pendinginan terjadi berbeda-beda di tiap ketinggiannya. Ketinggian 8 cm menghasilkan proses pendinginan yang cukup cepat dibanding dengan ketinggian lainnya. Tetapi dengan ketinggian 2 cm terhadap sumber panas, menghasilkan suhu akhir yang paling dingin di keadaan 28.1 °C.
4. Bentuk-bentuk profile *contour vorticity*, *vector velocity*, dan *turbulence intensity* yang dihasilkan jet sintetik dengan variasi ketinggian memiliki bentuk yang hampir sama. Terdapat 3 fase yang dapat diketahui dengan bantuan software fluent yaitu fase buang, fase hisap, fase sebagian hisap-sebagian buang. Untuk besaran nilai aliran dapat dilihat pada legend sebelah kiri dari setiap gambar profile. Dimana untuk nilai yang besar digambarkan dengan warna merah, dan nilai yang kecil ditunjukkan dengan warna biru.

5.2. Saran

Beberapa hal yang perlu dikembangkan, diteliti, dan diperhatikan lebih lanjut mengenai jet sintetik, yaitu:

1. Adanya penelitian terkait variasi bentuk jet sintetik seperti bentuk lubang *orifice*, jarak antar membran dengan akrilik, jumlah *orifice* yang digunakan.

2. Dari hasil penelitian perlu nya kalibrasi jet sintetik sebanyak-banyak nya agar hasil pengamatan lebih akurat lagi.
3. Perlunya kajian lebih lanjut mengenai penggunaan software CFD sebagai estimasi, penggambaran, dan pembandingan dari aliran jet sintetik yang dilakukan.
4. Dari hasil penelitian ruangan tempat pengambilan data perlu dijaga suhunya dari luar karena akan berpengaruh terhadap jet sintetik dalam proses pendinginan dan pengambilan data.
5. Untuk permodelan menggunakan CFD, perlu dipersiapkan komputer yang mendukung secara spesifikasi agar permodelan berjalan dengan lancar dan tidak banyak *force close*.
6. Penambahan termokopel lebih banyak lagi pada sumber panas agar data pengukuran lebih akurat lagi.

