

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis terhadap proposal tugas akhir yang berjudul “Simulasi Perpindahan Panas Pada Oven Menggunakan *Software Ansys* Dengan Konveksi Paksa”, studi ini berhasil mengidentifikasi dampak dari variasi jumlah *exhaust* (2 dan 4 *exhaust*) terhadap distribusi kecepatan aliran fluida, distribusi suhu, dan laju perpindahan panas melalui konveksi paksa di dalam oven briket. Simulasi dilakukan dengan menggunakan *software Ansys Workbench* dengan metode CFD (*Computational Fluid Dynamics*) dan divalidasi berdasarkan data dari lapangan.

Hasil dari analisis menunjukkan bahwa:

1. Letak dan jumlah *exhaust* memengaruhi secara signifikan distribusi kecepatan fluida. Oven dengan 2 *exhaust* menghasilkan kecepatan udara dari *outlet* yang lebih tinggi yaitu 9,4 m/s dibandingkan oven dengan 4 *exhaust* yang mencapai 6,4 m/s, menunjukkan aliran udara yang lebih terpusat dan lebih turbulensi, terutama di daerah dekat dinding insulasi.
2. Pengaruh banyaknya *exhaust* pada distribusi temperatur tidak signifikan bisa dilihat dari nilai temperatur pada outlet dengan 4 *exhaust* sebesar 75°C dan temperatur pada outlet dengan 2 *exhaust* sebesar 74°C, perbedaan suhu yang dimiliki hanya 1°C, distribusi temperatur pada briket lebih merata di 4 *exhaust* daripada 2 *exhaust*.
3. Perbandingan dari kedua laju perpindahan panas total antara 4 dan 2 *exhaust* tidak signifikan bisa dilihat dari nilai THTR di 4 *exhaust* sebesar 932 W dan di 2 *exhaust* 966W dengan selisih 34 W.

5.2 Saran

1. Untuk penelitian selanjutnya bisa melakukan simulasi CFD (*Computation Fluid Dynamic*) dengan elevasi letak *exhaust / outlet* yang lebih rendah.
2. Eksperimen dengan mengganti letak *inlet* blower dengan variasi kecepatan udara yang berbeda-beda dan variasi temperatur di area *inlet*.

