

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian analisis pengaruh *pre-heat* terhadap performa *apparatus compressor* sentrifugal 7 stage adalah:

1. Variasi kecepatan sudu mempengaruhi *mass flow* yang masuk ke dalam kompresor sehingga rasio kompresi dapat naik sebanding dengan kecepatan sudu. Rasio kompresi meningkat karena tekanan keluar kompresor bertambah, sementara naiknya suhu *inlet* akibat *heater* tidak berpengaruh signifikan terhadap rasio kompresi karena tekanan masuk dan keluar tetap stabil.
2. Peningkatan kecepatan sudu dan suhu *inlet* kompresor akibat pemanasan dari *heater* menyebabkan penurunan efisiensi isentropik kompresor, yang disebabkan oleh naiknya beban kompresor seiring dengan naiknya kecepatan sudu, naiknya suhu *inlet* membuat kerja aktual meningkat, sehingga efisiensi berkurang.
3. Daya kompresor meningkat seiring naiknya tegangan *heater* dan kecepatan sudu kompresor, menunjukkan bahwa suhu *inlet* memiliki pengaruh terhadap beban kerja kompresor dan kerugian energi, terutama pada kecepatan sudu yang tinggi.

5.2. Saran

Saran yang dapat diberikan dari penelitian analisis pengaruh *pre-heat* terhadap performa *apparatus compressor* sentrifugal 7 stage adalah:

1. Penelitian selanjutnya dapat melakukan pengujian dengan fluida yang berbeda untuk mengetahui pengaruh sifat fluida seperti densitas, kalor jenis, dan viskositas terhadap kinerja kompresor, sehingga hasil penelitian dapat diterapkan pada berbagai jenis fluida.
2. Penelitian selanjutnya dapat melakukan pengujian dengan penerapan *pre-cooling* pada *inlet* kompresor untuk menganalisis pengaruhnya terhadap efisiensi dan *mass flow* akibat penurunan temperatur *inlet*.

3. Penelitian selanjutnya dapat melakukan simulasi numerik (CFD) untuk menganalisis distribusi aliran, tekanan, dan kecepatan di dalam kompresor sebagai pelengkap data eksperimen, serta untuk mengoptimasi desain dari kompresor.
4. Penelitian selanjutnya dapat melakukan pengujian dengan heater yang dipasang dengan penempatan yang lebih baik, agar tidak mengganggu aliran udara meemasuki kompresor.