

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TESIS	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Penelitian	3
1.5. Asumsi Penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian	4
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA	5
2.1. Studi Unjuk Kerja STHE dengan Variasi <i>Baffle</i> menggunakan CFD	5
2.2. Studi Eksperimental Unjuk Kerja STHE dengan Variasi <i>Baffle</i>	8
2.3. Studi Unjuk Kerja STHE dengan <i>Baffle Disc and Doughnut</i>	11
2.4. Studi Unjuk Kerja STHE dengan Modifikasi <i>Baffle</i> Bersudut	15
2.5. <i>Reserach Gap</i> dan Kebaruan Penelitian	18
BAB 3 DASAR TEORI	22
3.1. Penukar Kalor	22
3.2. Konstruksi <i>Shell and tube Heat exchanger</i>	23

3.3. Parameter <i>Non dimensional</i>	28
3.4. <i>Clearance</i> dan Pola Aliran pada Komponen STHE	29
3.5. Pengaruh Geometri <i>Baffle</i> terhadap Unjuk Kerja STHE	31
3.6. Perhitungan <i>Pressure drop</i>	36
3.7. Parameter Unjuk Kerja STHE	39
3.8. <i>Finite Volume Method</i> (FVM)	40
3.9. Persamaan Atur (<i>Governing Equations</i>)	41
3.10. <i>Computational fluid dynamics</i> (CFD)	42
3.10.1. <i>Modeling</i>	44
3.10.2. <i>Meshing</i>	44
3.10.3. <i>Solver formulation</i>	44
3.10.4. <i>Solution control</i>	45
3.10.5. Uji sensibilitas <i>mesh</i>	45
3.10.6. Konvergensi	45
3.10.7. Prinsip kesetimbangan	45
3.10.8. Model turbulensi	45
BAB 4 METODE PENELITIAN	48
4.1. Diagram Alir Penelitian	48
4.2. Alat Penelitian	49
4.2.1. Aparatus eksperimental	49
4.2.2. Perangkat simulasi CFD	52
4.3. Bahan Penelitian	53
4.4. Variabel Penelitian	53
4.4.1. Variabel bebas geometri <i>baffle</i>	54
4.4.2. Variabel bebas laju aliran massa	57
4.5. Langkah Penelitian	57

4.5.1. Prosedur eksperimental	57
4.5.2. Proses simulasi CFD	58
4.5.3. Validasi	60
4.5.4. Variasi	60
4.6. Proses Simulasi Numerik	60
4.6.1. Pembuatan <i>3D model</i> dan <i>mesh</i>	60
4.6.2. Proses <i>set-up</i> dan <i>solving</i> simulasi numerik	62
4.6.3. Proses pasca simulasi (<i>post-processing</i>)	68
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	70
5.1. Akurasi Hasil Simulasi Numerik	70
5.1.1. Uji sensitivitas <i>mesh</i>	70
5.1.2. Validasi Simulasi STHE dengan Hasil Eksperimen	71
5.2. Hasil simulasi numerik pada variasi konfigurasi <i>baffle</i>	73
5.2.1. Data temperatur simulasi numerik	74
5.2.2. Data <i>pressure drop</i> simulasi numerik	77
5.3. Analisis Unjuk Kerja STHE dengan Variasi Rasio Diameter <i>Baffle</i>	81
5.3.1. Perhitungan parameter unjuk kerja STHE	81
5.3.2. Analisis komponen aliran pada STHE	86
BAB 6 PENUTUP	88
6.1. Kesimpulan	88
6.2. Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	90