

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	ii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xix
ABSTRAK	xx
ABSTRACT.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Superheater</i>	5
2.2 Pemodelan dan Simulasi <i>Superheater</i> pada HRSG.....	6
2.3 Susunan <i>Tube Staggered Superheater</i>	10
2.4 Pemodelan dan Simulasi <i>Circular Fin Tube Superheater</i>	11

2.5	Pengaruh Variasi <i>Fin</i> Pada Simulasi 3D <i>Superheater</i>	17
BAB III DASAR TEORI.....		22
3.1	Pengertian <i>Combine Cycle</i> (Siklus Gabungan)	22
3.2	<i>Heat Recovery Steam Generator</i>	23
3.3	Komponen Utama <i>Heat Recovery Steam Generator</i>	24
3.4	<i>Superheater</i>	26
3.5	Perhitungan Kecepatan Fluida	27
3.6	Perhitungan Efisiensi <i>Superheater</i>	28
3.7	Variasi <i>Fin Tube Heat exchanger</i>	28
3.7.1	<i>Individually Finned Tube</i>	31
3.7.2	Geometri dari <i>Fin Tube</i>	33
3.7.3	<i>Fin Sizing</i>	34
3.8	Pola Susunan <i>Tube Staggered</i>	35
3.9	Transfer Panas Konveksi antara <i>Flue Gas</i> dan <i>Tube Superheater</i>	36
3.10	Proses Simulasi Menggunakan ANSYS	40
3.10.1	Geometri Simulasi CFD <i>Superheater</i>	41
3.10.2	<i>Meshing</i>	41
3.10.3	<i>Setup</i>	42
3.10.4	Komputasi Numerik	42
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		44
4.1	Lokasi Penelitian	44
4.2	Alat dan Materi Penelitian	44
4.2.1	Alat/Perangkat Penelitian	44
4.2.2	Materi Penelitian	45
4.3	Prosedur Penelitian	47

4.3.1	Tahapan Penelitian	47
4.3.2	Tahapan Simulasi CFD	48
4.4	Diagram Alir Penelitian	64
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		65
5.1	Data Acuan Dalam Pemodelan	65
5.1.1	Perhitungan Kecepatan <i>Flue gas</i>	66
5.2	Perhitungan Koefisien Heat Transfer <i>Tube Superheater</i>	68
5.3	Hasil Validasi Simulasi dengan Parameter di Lapangan	69
5.4	Pemodelan <i>Tube</i> Tanpa <i>Fin</i> Dan Menggunakan Variasi <i>Fin</i>	74
5.4.1	<i>Tube</i> tanpa <i>fin</i>	76
5.4.2	<i>Straight</i>	77
5.4.3	<i>Rectangular</i>	79
5.4.4	<i>Annular</i>	81
5.5	Hasil Simulasi <i>Tube</i> Tanpa <i>Fin</i> Pada <i>Tube Superheater</i>	82
5.6	Hasil Simulasi Variasi <i>Straight Fin</i> Pada <i>Tube Superheater</i>	85
5.7	Hasil Simulasi Variasi <i>Rectangular Fin</i> Pada <i>Tube Superheater</i>	88
5.8	Hasil Simulasi Variasi <i>Annular Fin</i> Pada <i>Tube Superheater</i>	92
5.9	Data Temperatur <i>Outlet</i> Rata-rata Masing-masing <i>Tube</i>	97
5.10	Grafik <i>Outlet Flue Gas</i> Variasi <i>Fin</i>	98
5.10.1	Grafik Temperatur Keluar Rata-rata <i>Steam Tube 1</i>	98
5.10.2	Grafik Temperatur Keluar Rata-rata <i>Steam Tube 2</i>	99
5.10.3	Grafik Temperatur Keluar Rata-rata <i>Steam Tube 3</i>	100
5.10.4	Grafik Temperatur Keluar Rata-rata <i>Steam Tube 4</i>	101
5.10.5	Grafik Temperatur Keluar Rata-rata Dari Variasi <i>Fin</i>	102
5.11	Nilai dan Grafik Perhitungan Efisiensi Variasi <i>Fin</i>	102

5.11.1	Nilai Efisiensi <i>Straight Fin Tube</i>	102
5.11.2	Nilai Efisiensi <i>Rectangular Fin Tube</i>	103
5.11.3	Nilai Efisiensi <i>Annular Fin Tube</i>	103
5.11.4	Grafik Efisiensi Geometri <i>Tube</i> Tanpa dan Menggunakan Variasi <i>Fin</i>	104
BAB VI PENUTUP		105
5.12	Kesimpulan.....	105
5.13	Saran.....	105
DAFTAR PUSTAKA.....		107
LAMPIRAN		109