

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Pengaruh Penambahan <i>Oxy-Fuel</i> pada Udara Pembakaran	5
2.2 Pengaruh Pengumpanan Dua Jenis Batubara terhadap Proses Pembakaran	6
2.3 Pengaruh dari Sudut <i>Burner</i> terhadap Karakteristik Pembakaran	8
2.4 Bentuk Penyalaan pada <i>Tangentially Fired Pulverized-Coal Boiler</i>	9
2.5 Matriks Penelitian Terdahulu	11
BAB III LANDASAN TEORI	14
3.1 <i>Modern Boilers</i>	14
3.2 <i>Once-Through Boiler</i>	15

3.3	<i>Supercritical Boiler</i>	15
3.4	Komponen-komponen Utama <i>Boiler</i>	16
3.4.1	<i>Furnace</i>	16
3.4.2	<i>Burner</i>	17
3.4.3	<i>Economizer</i>	19
3.4.4	<i>Superheater</i>	20
3.4.5	<i>Air Heater</i>	20
3.4.6	<i>Screen</i>	20
3.5	Bahan Bakar dan Teori Pembakaran	21
3.5.1	Bahan Bakar	21
3.5.2	Teori Pembakaran	24
3.5.3	Mekanisme Pembakaran Batubara	25
3.6	<i>Thermal Calculation</i>	27
3.6.1	Perpindahan kalor	27
3.7	Teori Komputasi/Numerik CFD	32
3.7.1	<i>Governing Equation</i>	32
3.7.2	Formulasi <i>Solver</i>	34
3.7.3	<i>Solution Control</i>	34
3.7.4	Konvergensi	35
3.7.5	PDF (<i>Probability Density Function</i>)	36
3.7.6	Model Turbulensi	37
3.7.8	<i>Porous Media</i>	40
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		42
4.1	Alat dan Objek Penelitian	44
4.1.1	Alat Penelitian	44
4.1.2	Objek Penelitian	48
4.2	Prosedur Penelitian	49
4.2.1	Identifikasi masalah	49
4.2.2	<i>Pre-Processing</i>	49
4.2.3	<i>Solver Execution</i>	50
4.2.4	<i>Post processing</i>	50

4.2.5	Langkah-langkah Simulasi CFD	51
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		62
5.1	Hasil Simulasi Numerik	63
5.2	Analisis Hasil Simulasi Numerik	65
5.1.1	Distribusi Temperatur	65
5.1.2	Distribusi Kecepatan	74
5.1.3	Perpindahan Panas pada <i>Heat Exchanger</i>	86
5.1.4	Efisiensi Hasil Analisis Numerik	86
BAB VI PENUTUP		85
6.1	Kesimpulan	85
6.2	Saran	86
DAFTAR PUSTAKA		88
LAMPIRAN		90