

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMAKASIH	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 DASAR TEORI	6
2.1 Biomassa	6
2.2 Proses Gasifikasi	6
2.3 Proses Gasifikasi Pada Reaktor	11
2.4 <i>Computational Fluid Dynamic</i>	13
2.5 ANSYS	14
2.5.1 Pengertian dan Sejarah ANSYS	14
2.5.2 Cara Kerja ANSYS	15
BAB 3 PERANCANGAN PEMODELAN DAN SIMULASI	17
3.1 Pendahuluan	17
3.2 Alur Penelitian	17
3.3 Plant Gasifikasi Biomassa <i>Circulating Fluidized Bed (CFB)</i>	18
3.4 Proses Gasifikasi Biomassa Pada Reaktor CFB	21

3.5	Data Lapangan Reaktor CFB	23
3.6	Kasus Yang Disimulasikan	26
3.7	Prosedur Simulasi	26
3.8	<i>Flowchart</i> Iterasi CFD Pada Reaktor CFB	30
BAB 4 HASIL DAN ANALISIS		33
4.1	Pendahuluan	33
4.2	Geometri Reaktor CFB	33
4.3	Pemberian <i>Boundary</i> Simulasi Pada ANSYS CFX 14.5.7	34
4.4	CFX - <i>Solver Manager</i> ANSYS 14.5	39
4.5	Hasil dan Analisis Simulasi ANSYS CFD-Post 14.5	42
4.5.1	<i>Mass Fraction</i> CO ₂	43
4.5.2	<i>Mass Fraction</i> Fuel Gas	45
4.5.3	<i>Mass Fraction</i> H ₂ O	48
4.5.4	<i>Mass Fraction</i> N ₂	50
4.5.5	<i>Mass Fraction</i> O ₂	51
4.5.6	Distribusi Tekanan	53
4.5.7	Distribusi Suhu	54
4.5.8	Distribusi Kecepatan Aliran	56
4.5.9	Distribusi <i>Streamline</i> dan <i>vector</i> didalam reaktor CFB	58
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		61
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN		64