

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN 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	xii
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III DASAR TEORI	9
3.1 Proses Gasifikasi	9
3.2 Biomassa	10
3.3 <i>Dual Fluidized Bed Gasifier (DFBG)</i>	11
3.4 Rezim Fluidisasi	14
3.5 Klasifikasi Partikel	18
3.5.1 Grup C	18
3.5.2 Grup A	19

3.5.3	Grup B	19
3.5.4	Grup D	19
3.6	<i>Equivalence Ratio (ER)</i>	20
3.7	<i>Computational Particle Fluid Dynamic (CPFD)</i>	21
BAB IV METODE PENELITIAN		23
4.1	Langkah Penelitian	23
4.2	Alat dan Bahan Penelitian	30
4.2.1	Bahan Penelitian	30
4.2.2	Alat Penelitian	32
4.3	Penentuan Kondisi Operasi	32
4.3.1	Menentukan Kecepatan Minimum Fluidisasi pada <i>Gasifier</i>	33
4.3.2	Menentukan Kecepatan Transport pada <i>Riser</i>	33
4.3.3	Menentukan Kecepatan Minimum Fluidisasi pada <i>Loopseal</i>	33
4.3.4	Menentukan Kecepatan Udara Masuk pada <i>Chute</i>	34
4.4	<i>Data Output</i>	34
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		38
5.1	Kondisi Operasi DFB <i>Gasifier</i>	38
5.1.1	Kecepatan Udara pada <i>Gasifier</i>	38
5.1.2	Kecepatan Udara pada <i>Riser</i>	41
5.1.3	Kecepatan Udara pada <i>Loopseal</i>	42
5.1.4	Kecepatan Udara pada <i>Chute</i>	45
5.2	Variasi <i>Equivalence Ratio (ER)</i>	45
5.2.1	<i>Air-Fuel Ratio (AFR)</i> Stoikiometrik	46
5.2.2	<i>Air-Fuel Ratio (AFR)</i> Aktual	48
5.2.3	Perhitungan Suplai Biomassa	49
5.3	Analisa Pengaruh <i>Equivalence Ratio (ER)</i>	51
5.3.1	Analisa Komposisi Gas pada Bagian Bawah <i>Gasifier</i>	52
5.3.2	Analisa Komposisi Gas pada Bagian Tengah <i>Gasifier</i>	56
5.3.3	Analisa Komposisi Gas pada Bagian Atas <i>Gasifier</i>	60
5.3.4	Distribusi Gas di Dalam DFB <i>Gasifier</i>	60
5.3.5	Distribusi Temperatur di Dalam DFB <i>Gasifier</i>	74



5.4	Analisa pada <i>Riser</i>	75
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		77
6.1	Kesimpulan	77
6.2	Saran	78
DAFTAR PUSTAKA		79