

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	xiii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I 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 TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III DASAR TEORI	11
3.1 Rezim Fluidisasi	11
3.2 Klasifikasi Partikel	13
3.2.1 Grup A	13
3.2.2 Grup B	14
3.2.3 Grup C	14
3.2.4 Grup D	14

3.3	Biomassa	15
3.4	Tempurung Kelapa	16
3.5	Gasifikasi	17
3.6	<i>Dual Fluidized Bed Gasifier (DFBG)</i>	18
3.7	<i>Computational Particle Fluid Dynamics (CPFD)</i>	20
BAB IV METODE PENELITIAN		23
4.1	Langkah Penelitian	23
4.2	Alat dan Bahan Penelitian	33
4.2.1	Alat Penelitian	33
4.2.2	Bahan Penelitian	33
4.3	Penentuan Kondisi Operasi	36
4.3.1	Menentukan Kecepatan Minimum Fluidisasi pada <i>Gasifier</i>	36
4.3.2	Menentukan Kecepatan Udara Masuk pada <i>Chute</i>	37
4.3.3	Menentukan Kecepatan Transport pada <i>Riser</i>	37
4.3.4	Menentukan Kecepatan Minimum Fluidisasi pada <i>Loop Seal</i>	37
4.4	<i>Data Output</i>	37
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		42
5.1	Kondisi Operasi <i>Dual Fluidized Bed Gasifier</i>	42
5.1.1	Kecepatan Uap Air pada <i>Gasifier</i>	42
5.1.2	Kecepatan Udara pada <i>Chute</i>	44
5.1.3	Kecepatan Udara pada <i>Riser</i>	45
5.1.4	Kecepatan Udara pada <i>Loop Seal</i>	47
5.2	Suplai Biomassa	50
5.3	Analisa Pengaruh Temperatur Awal Gasifikasi pada <i>Gasifier</i>	51
5.3.1	Perbandingan Komposisi Gas yang Dihasilkan pada <i>Gasifier</i> Bawah	51
5.3.2	Perbandingan Komposisi Gas yang Dihasilkan pada <i>Gasifier</i> Tengah	55

5.3.3	Perbandingan Komposisi Gas yang Dihasilkan pada <i>Gasifier</i> Atas	58
5.4	Distribusi Gas yang Dihasilkan pada <i>Gasifier</i> dengan Variasi Temperatur Awal Gasifikasi	62
5.5	Distribusi Temperatur pada DFBG	71
5.6	Komposisi CO ₂ yang dihasilkan pada <i>Riser</i>	73
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		76
6.1	Kesimpulan	76
6.2	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA		77