

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvi
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III LANDASAN TEORI	13
3.1. <i>Fluidized Bed Gasifier</i>	13
3.1.1. <i>Bubbling Fluidized Bed (BFB)</i>	13
3.1.2. <i>Circulating Fluidized Bed (CFB)</i>	14
3.1.3. <i>Dual Fluidized Bed (DFB)</i>	14
3.2. Rezim Fluidisasi	16

3.3. Kecepatan Minimal Fluidisasi	20
3.4. <i>Bed Material</i>	21
3.5. <i>Computational Particle Fluid Dynamic</i>	25
BAB IV METODE PENELITIAN	28
4.1. Diagram Alir Penelitian	28
4.2. Skema dan Komponen Alat	30
4.2.1. <i>Hardware</i>	30
4.2.2. <i>Software</i>	30
4.2.3. Geometri dan Ukuran	30
4.3. <i>Simulation Setup</i>	35
4.3.1. <i>Input Data</i>	35
4.3.2. <i>Initial Condition</i>	36
4.3.3. <i>Boundary Condition</i>	36
4.4. <i>Grid Independence Test</i>	36
4.5. Pengambilan Data	37
4.6. Penentuan Batas Operasi Kecepatan Fluida pada <i>Gasifier</i>	37
4.7. Penentuan Batas Operasi Kecepatan Fluida pada <i>Riser</i>	38
4.8. Pengolahan Data	39
4.8.1. Distribusi Tekanan	39
4.8.2. Laju Resirkulasi <i>Bed Material</i>	40
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	41
5.1. Prosedur Simulasi dan Pengambilan Data	41
5.2. Simulasi <i>Grid Independence Test</i>	60
5.3. Pengaruh Kecepatan <i>Riser</i> terhadap Distribusi Tekanan	68
5.4. Pengaruh Kecepatan <i>Riser</i> terhadap Laju Resirkulasi <i>Bed Material</i>	70
5.5. Pengaruh Kecepatan <i>Gasifier</i> terhadap Distribusi Tekanan	72
5.6. Pengaruh Kecepatan <i>Gasifier</i> terhadap Laju Resirkulasi <i>Bed Material</i>	75

5.7. Simulasi Penentuan Batas Operasi Kecepatan Fluida pada <i>Gasifier</i>	80
5.8. Simulasi Penentuan Batas Operasi Kecepatan Fluida pada <i>Riser</i>	84
5.9. Pembahasan	88
5.9.1. Pengaruh Kecepatan <i>Riser</i> terhadap Distribusi Tekanan	88
5.9.2. Pengaruh Kecepatan <i>Riser</i> terhadap Laju Resirkulasi <i>Bed Material</i>	89
5.9.3. Pengaruh Kecepatan <i>Gasifier</i> terhadap Distribusi Tekanan	89
5.9.4. Pengaruh Kecepatan <i>Riser</i> terhadap Laju Resirkulasi <i>Bed Material</i>	90
5.9.5. Perbandingan Data Hasil Simulasi dengan Eksperimen	90
5.9.6. Kondisi Operasi	94
BAB VI PENUTUP	95
6.1. Kesimpulan	95
6.2. Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	97