

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Dasar Gasifikasi.....	6
2.2 Gasifikasi Tipe <i>Updraft</i> dalam Skala Peternakan [1]	7
2.2.1 Proses Gasifikasi Tipe <i>Updraft</i> dalam Skala Peternakan.....	7
2.2.2 Bahan Baku Gasifikasi	8
2.2.3 Karakteristik Kotoran Ayam dan Kotoran Sapi	8
2.2.4 Proses-proses yang Terjadi di Dalam <i>Gasifier</i>	10
2.2.5 Perhitungan Dimensi Reaktor [20].....	11
2.2.6 Perhitungan Kecepatan Aliran Udara [20]	11
2.2.7 Keseimbangan Massa	12
2.3 Reaksi Kimia pada Gasifikasi [14]	13
2.4 <i>Computational Fluid Dynamics</i> (CFD) [15, 16]	14
2.4.1 Ragam Bentuk <i>Mesh</i>	15
2.4.2 Kondisi Batas pada <i>Computational Fluid Dynamics</i> (CFD) [17].	17
2.5 Perhitungan Validasi Data Simulasi [24].....	17
BAB III PERANCANGAN SISTEM	19
3.1 Pelaksanaan Simulasi Menggunakan Metode <i>Computational Fluid Dynamics</i> (CFD)	19

3.2	Pemodelan <i>Computational Fluid Dynamics</i> (CFD).....	21
3.2.1	Desain Sistem	21
3.2.2	Bagan Simulasi Gasifikasi <i>Updraft</i> dengan CFD	21
3.2.3	Alur Simulasi pada ANSYS <i>Student Version 2019 R2</i>	22
3.2.4	Hasil Kalkulasi Sistem Gasifikasi <i>Updraft</i>	26
BAB IV HASIL DAN ANALISIS		27
4.1	Validasi Hasil Simulasi Sistem Gasifikasi <i>Updraft</i>	27
4.2	Hasil Simulasi Sistem Gasifikasi <i>Updraft</i>	28
4.2.1	Hasil Simulasi Gasifikasi <i>Updraft</i> untuk Bahan Baku Kotoran Ayam 29	
4.2.2	Hasil Simulasi Gasifikasi <i>Updraft</i> untuk Bahan Baku Kotoran Sapi 31	
4.3	Analisis <i>Syngas</i> terhadap Berbagai Keadaan Gasifikasi <i>Updraft</i> ...	33
4.3.1	Analisis <i>Syngas</i> pada Bahan Baku yang Digunakan.....	33
4.3.2	Analisis Kecepatan Aliran Udara dan Temperatur Pembakaran	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		40
5.1	Kesimpulan	40
5.2	Saran	41
DAFTAR PUSTAKA		42