

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR PERSAMAAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan dan Batasan Masalah	2
1.3 Keaslian Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Tanaman Tebu.....	6
2.1.2 Karakteristik Ampas Tebu	7
2.1.3 Proses Pembakaran	7
2.1.4 Pembakaran dengan Excess Air	7
2.1.5 Pembakaran dengan <i>Air Staging</i>	8
2.1.5.1 Primary Air.....	9
2.1.5.2 Secondary Air.....	10
2.1.5.3 Tertiary Air.....	10
2.1.6 <i>Particulate Matter</i>	10
2.1.6.1 Black Carbon.....	11
2.2 Landasan Teori	11
2.2.1 <i>Closed Burning</i>	11
2.2.2 Pembakaran Biomassa	12
2.2.3 Pembakaran Menggunakan <i>Grate Furnace</i>	12
2.2.4 Keuntungan Dan Kerugian <i>Fixed Grate Furnace</i>	13
2.2.5 Laju Aliran Udara dan Laju Aliran Massa Udara	14
2.2.6 <i>Air Fuel Ratio</i> (AFR) dan <i>Excess Air</i>	14
2.2.7 <i>Air Staging</i>	15
2.2.8 <i>Dilution Factor</i>	16
2.2.9 <i>Emission Factor</i>	16
2.2.10 Batas Ambang <i>Particulate Mater</i> Dan Baku Mutu Emisi Biomassa....	17
2.3 Hipotesis	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Alat	19

3.2 Bahan	19
3.2.1 Ampas Tebu	19
3.2.2 Gas LPG	19
3.3 Variabel Penelitian	19
3.3.1 Variabel Bebas	19
3.3.2 Variabel Terikat	19
3.3.3 Variabel Tetap	19
3.4 Metodologi Penelitian <i>Excess Air</i>	19
3.4.1 Analisis Proximate dan Ultimate	19
3.4.1.1 Analisis Proximate	19
3.4.1.2 Analisis <i>Ultimate</i>	19
3.4.2 Perancangan Alat <i>Grate Furnace</i>	20
3.4.3 Persiapan Ampas Tebu	21
3.4.4 Pemanasan Awal	22
3.4.5 Uji Awal Pembakaran Ampas Tebu	22
3.4.6 Tahap Pertama <i>Reloading</i> Ampas Tebu	22
3.4.7 Tahap Kedua <i>Reloading</i> Ampas Tebu (Pengambilan Data Penelitian) ..	22
3.4.7.1 Metode Sampling	23
3.4.8 Proses <i>Cooling Down</i> Alat Eksperimen	23
3.4.9 Proses Pembersihan Alat Eksperimen	23
3.4.10 Pengolahan Data Penelitian	23
3.5 Metodologi Penelitian <i>Primary And Secondary Air</i>	23
3.6 Diagram Alir Penelitian	25
3.6.1 Diagram Alur Penelitian <i>Excess Air</i> (50, 100, 200 dan 250%)	25
3.6.2 Diagram Alur Penelitian <i>Primary And Secondary Air</i>	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Analisis <i>Ultimate</i> Dan <i>Proximate</i>	27
4.2 Persamaan Reaksi Pembakaran	27
4.3 <i>Air Fuel Ratio</i> (AFR)	28
4.3.1 Air Fuel Ratio Stokiometri	28
4.3.2 Air Fuel Ratio Aktual	28
4.4 Laju Aliran Udara Variasi <i>Excess Air</i>	29
4.5 Visualisasi Temperatur	29
4.6 Analisis Data Variasi <i>Excess Air</i>	30
4.6.1 Analisis Temperatur	30
4.6.2 Analisis Persentase Gas O ₂ dan CO ₂	33
4.6.3 Analisis Konsentrasi <i>Particulate Matter</i>	34
4.6.4 Average PM _{2.5} dan PM ₁₀	36
4.6.5 <i>Emission Factor</i>	37
4.7 <i>Primary And Secondary Air</i>	38
4.7.1 Laju Alira Udara	38
4.8 Analisis Data <i>Primary And Secondary</i>	39
4.8.1 Analisis Temperatur	41
4.8.2 Analisis Persentase Gas O ₂ dan CO ₂	41

4.8.3 Analisis Konsentrasi <i>Particulate Matter</i>	43
4.8.4 Average PM _{2.5} dan PM ₁₀	45
4.8.5 <i>Emission Factor</i>	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
DAFTAR LAMPIRAN.....	54