

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	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	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
BAB III LANDASAN TEORI.....	14
3.1 Bahan Bakar.....	14
3.1.1 Bahan Bakar Gas.....	14
3.1.2 Bahan Bakar Padat	15
3.2 Biomassa	15
3.3 Karakteristik Biomassa	15
3.3.1 Komposisi Kimia	15
3.3.2 Nilai Kalor	16
3.4 Tempurung Kelapa.....	17

3.4.1 Karakteristik Tempurung Kelapa.....	18
3.5 Konversi Biomassa.....	19
3.6 Pembakaran.....	20
3.7 Termodinamika Pembakaran.....	21
3.8 Mol dan Perhitungan Massa Molar	21
3.8.1 Fraksi Mol	22
3.8.2 Fraksi Massa	22
3.8.3 Hubungan Mol dengan Massa	23
3.8.4 Hubungan Mol dengan Massa	23
3.9 Stoikiometri Pembakaran	23
3.10 Mekanisme Pembakaran Biomassa	26
3.11 <i>Fix Grate Furnace</i>	28
3.12 <i>Particulate Matter</i> (PM).....	32
3.13 <i>Baffle</i>	32
3.14 <i>Residence Time</i>	34
3.15 Konsentrasi Larutan dan <i>Dilution Factor</i>	35
3.16 Perhitungan Laju Aliran.....	35
3.17 <i>Air Fuel Ratio</i> (AFR).....	36
3.18 <i>Excess Air</i>	36
3.19 Equivalent Ratio.....	37
3.20 Rugi Aliran.....	37
BAB IV METODE PENELITIAN	39
4.1 Objek Penelitian	39
4.2 Sarana Penelitian	48
4.2.1 Alat Ukur dan Alat Penunjang Penelitian	48
4.2.2 Bahan Penelitian.....	52
4.3 Metode Penelitian	54
4.3.1 Observasi dan Uji Coba.....	54
4.3.2 Identifikasi Masalah	55
4.3.3 Studi Pustaka.....	55
4.3.4 Perancangan Penelitian	55

4.4 Skema Diagram Alir Penelitian.....	56
BAB V Hasil dan Pembahasan.....	58
5.1 Hasil Analisa <i>Ultimate</i> dan <i>Proximate</i>	58
5.2 Laju Aliran Udara.....	60
5.3 <i>Air Fuel Ratio</i> (AFR).....	61
5.4 Pengaruh <i>Baffle</i> Terhadap <i>Pressure Drop</i>	61
5.5 Temperatur <i>Freeboard</i>	62
5.5.1 Temperatur <i>Freeboard</i> Tanpa <i>Baffle</i>	63
5.5.2 Temperatur <i>Freeboard</i> Menggunakan <i>Baffle</i>	64
5.5.3 Perbandingan Temperatur <i>Freeboard</i> Tanpa dan Menggunakan <i>Baffle</i>	66
5.6 Kandungan CO ₂ pada Gas Buang	66
5.7 Kandungan Partikulat (Particulate Matter) pada Gas Buang	67
5.7.1 Kandungan Partikulat PM ₁₀	68
5.7.2 Kandungan Partikulat PM _{2.5}	69
5.7.3 Perbandingan Kandungan Partikulat PM ₁₀ dan PM _{2.5}	70
5.8 Analisa Stoikiometri.....	71
5.8.1 Laju Aliran Mol Udara Masuk.....	71
5.8.2 Hubungan Persentase CO ₂ dalam gas buang dengan laju pembakaran.....	71
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	73
6.1 Kesimpulan.....	73
6.2 Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN	78