

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR ORISINALITAS.....	ii
ABSTRAK.....	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Energi Biomassa	5
2.1.1 Defenisi dan kandungan pada biomassa	5
2.1.2 Bahan Bakar Gasifikasi Kayu Sengon	5
2.2 Proses Konversi Gasifikasi	6
2.2.1 Tahap Gasifikasi Biomassa.....	6
2.2.2 Reaktor Gasifikasi (Gasifier).....	9
2.3 Karakteristik Warna Nyala Api	13
2.4 Kalor	13
2.5 Fenomena Yang Terjadi Pada Proses Gasifikasi Biomassa	14
2.5.1 Tipe Gasifier	14
2.5.2 Luas Penampang dan Tinggi <i>Gasifier</i>	14
2.5.3 Laju Aliran Udara	15
2.6 Parameter dan Perhitungan Gasifikasi Pada Kompor.....	15
BAB III PERANCANGAN SISTEM	19
3.1 Diagram Alir Penelitian	19
3.2 Prosedur Penelitian	22
3.2.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	22
3.2.2 Bahan Bakar Penelitian	23
3.2.3 Komponen Kompor Gasifikasi.....	23
3.2.4 Sistem Elektrik Kompor Gasifikasi Biomassa	24

3.3	Tahap Pengujian dan Pengambilan Data	26
3.4	Prosedur Kalibrasi Sensor.....	27
BAB IV HASIL PERCOBAAN DAN ANALISIS		29
4.1	Hasil Kalibrasi Sistem Elektrik Kompor Gasifikasi Biomassa	29
4.1.1	Kalibrasi Kecepatan Aliran Udara Kipas DC Terhadap Nilai PWM.....	29
4.1.2	Kalibrasi Sensor Temperatur (Termokopel Tipe-K)	30
4.2	Hasil Pengujian Kompor Gasifikasi Biomassa Tipe <i>Up-Draft</i>	32
4.2.1	Laju Konsumsi Bahan Bakar (<i>Fuel Consumption Rate /FCR</i>)	32
4.2.2	Waktu Air Mendidih.....	38
4.2.3	Laju Kalor	43
4.2.4	Persentase Char	48
4.2.5	Temperatur Reaktor	54
4.2.6	Efisiensi Termal	55
4.2.7	Persentase Warna Nyala Api	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		62
5.1	Kesimpulan	62
5.2	Saran	63
DAFTAR PUSTAKA.....		64
LAMPIRAN.....		62