

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Biomassa	5
2.2 Gasifikasi Biomassa	5
2.3 Water Boiling Test (WBT).....	6
2.4 Kalorimeter Bom	7
2.5 Perhitungan Nilai Kalor Pada WBT	8
2.6 Perhitungan Kalor Pada Kalorimeter Bom.....	9
2.7 Sensor Suhu Termokopel	10
2.8 Pengkondisi Sinyal (MAX6675).....	10
2.9 Mikrokontroler (Arduino Uno)	11
2.10 Sensor Jarak HCRS04 (ultrasonik).....	11
2.11 Pemodelan Kompor Gasifikasi.....	11
2.12 Pengujian Model.....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Rencana Penelitian	14
3.2 Diagram Blok dan Wiring Diagram	15

3.2.1	Diagram Blok	15
3.2.2	Wiring Diagram.....	16
3.3	Alat Penelitian	16
3.4	Termokopel Tipe - K.....	17
3.5	Arduino Uno.....	18
3.6	MAX6675.....	19
3.7	Display (LCD 20X4)	20
3.8	HCSR04 Ultrasonik.....	21
3.9	Panci	22
3.10	Timbangan.....	22
3.11	Konstruksi Alat.....	23
3.12	Variabel Penelitian	24
3.13	Pengambilan Data.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		26
4.1	Desain Rancang Bangun Alat.....	26
4.2	Kalibrasi Sensor	26
4.2.1	Sensor Termokopel tipe -K	26
4.2.2	Kalibrasi Sensor HCRS04 (ultrasonik)	27
4.3	Nilai Komporsi Gasifikasi	28
4.3.1	<i>Cold-start high power</i>	29
4.3.2	<i>Hot-Start High Power</i>	29
4.3.3	<i>Simmering-low power</i>	30
4.4	Hasil Pengujian Model	30
4.5	Pengujian Data	32
4.5.1	<i>Cold-start high power</i> Kalorimeter bom model 1	33
4.5.2	<i>Cold-start high power</i> Kalorimeter Bom Model 2	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		37
DAFTAR PUSTAKA		38
LAMPIRAN.....		40