

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
UCAPAN TERIMAKASIH .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan .....	4
1.5. Metodologi Penelitian .....	4
1.6. Sistematika Penulisan .....	5
BAB 2 LANDASAN TEORI .....	7
2.1. Definisi Biomassa .....	7
2.1.1. Kandungan Biomassa .....	8
2.1.2. Sekam Padi sebagai Bahan Gasifikasi .....	9
2.2. Definisi Gasifikasi .....	11
2.2.1. Tahapan Gasifikasi .....	11
2.2.2. Reaksi Gasifikasi [7] .....	13
2.2.3. Jenis <i>Gasifier</i> .....	14
2.3. <i>Water Boiling Test</i> (WBT) .....	17
2.4. Faktor Pertimbangan Perancangan Kompor Biomassa .....	18
2.5. <i>Pulse Width Modulation</i> (PWM) .....	21
BAB 3 PERANCANGAN SISTEM .....	23
3.1. Alur Penelitian .....	23

3.2. Perangkat Pada Sistem .....	25
3.2.1. Termokopel .....	25
3.2.2. Modul MAX6675 .....	26
3.2.3. Arduino Uno.....	27
3.2.4. <i>Motor DC</i> .....	27
3.2.5. <i>Driver Motor</i> .....	28
3.3. Rancangan Kompor Biomassa .....	29
3.4. Proses Perancangan Sistem.....	30
3.4.1. Proses Kalibrasi Sensor dan Karakterisasi Motor DC .....	32
3.5. Prosedur Pengujian Kompor Biomassa.....	32
3.5.1. Persiapan Perangkat Pada Sistem Kompor Biomassa .....	33
3.5.2. Persiapan Bahan Bakar (Biomassa) .....	33
3.5.3. Tahap Pengujian dan Pengambilan Data .....	34
3.6. Parameter dan Perhitungan Gasifikasi .....	34
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1. Hasil Uji Sistem Elektrik Kompor .....	39
4.1.1. Kalibrasi Sensor Termokopel .....	39
4.1.2. Karakterisasi Kecepatan Aliran Udara Kipas .....	40
4.2. Hasil Uji Kompor Biomassa.....	41
4.2.1. Laju Kalor .....	41
4.2.3. Laju Konsumsi Bahan Bakar (FCR).....	43
4.2.4. Efisiensi Termal.....	44
4.2.5. Persentase <i>Char</i> .....	45
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....	47
5.1. Simpulan.....	47
5.2. Saran .....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49