

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvi
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT	xix
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Gasifikasi	5
2.2. Penelitian Terdahulu Mengenai Teknologi Gasifikasi.....	6

LANDASAN TEORI	17
3.1. Biomassa	17
3.2. Sekam Padi	18
3.3. Gasifikasi Biomassa	20
3.3.1. Klasifikasi <i>gasifier</i>	20
3.3.2. Proses Gasifikasi	25
3.3.3. Produk Gasifikasi	28
3.3.4. Faktor yang Mempengaruhi Produk Gasifikasi	30
3.4. <i>Tar</i>	36
3.4.1. Komposisi <i>Tar</i>	38
3.4.2. Batas Kandungan <i>Tar</i> pada <i>Syngas</i>	40
3.4.3. Metode Reduksi <i>Tar</i>	40
3.5 <i>Multi-Stage Downdraft Gasifier</i>	42
3.6 Karakteristik <i>Syngas</i> dan Unjuk kerja <i>Gasifier</i>	43
3.6.1. Komposisi Gas Mampu Nyala	43
3.6.2. Nilai Kalor <i>Syngas</i>	43
3.6.3. Distribusi Temperatur Aksial Zona Gasifikasi	44
3.6.4. <i>Cold Gas Efficiency</i>	44
3.6.5. Kandungan <i>Tar</i> yang Dihasilkan	46
METODE PENELITIAN	48
4.1. Lokasi	48
4.2. Alat Penelitian	48
4.3. Prosedur Penelitian	53

4.4. Analisis Produk	56
4.5. Diagram Alir Penelitian	56
4.6. Variabel Penelitian	57
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	59
5.1. Analisis Hasil Uji <i>Proximate</i> , <i>Ultimate</i> , dan Nilai Kalor Sekam Padi	59
5.2. Laju Udara Gasifikasi	60
5.3. Analisis Distribusi Temperatur Aksial Zona <i>Gasifier</i>	61
5.4. Analisis Kandungan <i>Tar</i>	65
5.5. Analisis Komposisi CO, H ₂ , dan CH ₄ pada <i>Syngas</i>	69
5.6. Analisis HHV <i>Syngas</i>	73
5.7. Analisis <i>Cold Gas Efficiency Syngas</i>	74
KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
6.1. Kesimpulan	77
6.2. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN.....	83