



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah.....	3
I.3. Batasan Masalah.....	3
I.4. Tujuan Penelitian.....	3
I.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III DASAR TEORI.....	6
III.1. Biomassa dan Bioenergi	6
III.2. Siklus Rankine.....	7
III.3. Pembangkit Listrik Tenaga Biomassa (PLTBm).....	10
III.4. Turbin Uap.....	11
III.4.1. Prinsip Kerja Turbin Impuls.....	17
III.4.2. Segitiga Kecepatan	18
III.4.3. Perancangan Sudu-diam.....	23
III.4.4. Perancangan Sudu-gerak.....	26
III.4.5. Kerugian Energi pada Turbin Uap.....	29
III.4.6. Efisiensi Internal Turbin.....	30
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN.....	31
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian	31





IV.2. Tata Laksana Penelitian.....	31
IV.2.1. Pengumpulan Data.....	32
IV.2.2. Perhitungan Teknis.....	32
IV.2.3. Perancangan Turbin.....	38
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
V.1. Hasil Perancangan Turbin Uap Aksial Tingkat Pertama	39
V.1.1. Segitiga Kecepatan Turbin Tingkat Pertama	39
V.1.2. Desain Nosel Sudu-diam Tingkat Pertama	40
V.1.3. Desain Nosel Sudu-gerak Tingkat Pertama	42
V.1.4. Kerugian Energi pada Tingkat Pertama.....	43
V.2. Hasil Perancangan Turbin Uap Aksial Tingkat Kedua.....	44
V.2.1. Segitiga Kecepatan Turbin Tingkat Kedua.....	45
V.2.2. Desain Nosel Sudu-diam Tingkat Kedua.....	46
V.2.3. Desain Nosel Sudu-gerak Tingkat Kedua.....	47
V.2.4. Kerugian Energi pada Tingkat Kedua	49
V.3. Hasil Perancangan Turbin Uap Aksial Tingkat Ketiga	50
V.3.1. Segitiga Kecepatan Turbin Tingkat Ketiga.....	50
V.3.2. Desain Nosel Sudu-diam Tingkat Ketiga	51
V.3.3. Desain Nosel Sudu-gerak Tingkat Ketiga.....	53
V.3.4. Kerugian Energi pada Tingkat Ketiga.....	54
V.4. Performa Turbin Hasil Perancangan.....	55
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
VI.1. Kesimpulan.....	61
VI.2. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN A	65
LAMPIRAN B	67
LAMPIRAN C	73
LAMPIRAN D	79
LAMPIRAN E	86

