

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN TUGAS .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xv
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah .....	2
I.3. Batasan Masalah .....	2
I.4. Tujuan Penelitian .....	3
I.5. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
II.1. Studi Eksperimen Kinerja Sudu Turbin Angin <i>Inverse Taper</i> .....	4
II.2. Koreksi Teori Momentum Elemen Sudu.....	5
II.3. Linierisasi Geometri Sudu .....	7
II.4. <i>Airfoil</i> pada Turbin Angin Skala Kecil.....	12
BAB III DASAR TEORI .....	15
III.1. Turbin Angin Skala Kecil Sumbu Horizontal ( <i>Small HAWT</i> ) .....	15
III.1.1. Sudu .....	17
III.1.2. Ekor Turbin .....	18
III.1.3. Generator.....	18
III.1.4. Kontroler .....	19

III.1.5. <i>Data Logger</i> .....	20
III.2. <i>Airfoil</i> .....	20
III.3. Teori Momentum .....	22
III.4. Teori Elemen Sudu.....	26
III.5. Teori Momentum Elemen Sudu .....	28
III.6. Koreksi pada Teori Momentum Elemen Sudu.....	30
III.6.1. <i>Tip and Hub loss Correction</i> .....	30
III.6.2. <i>Glauert and Buhl Empirical Correction</i> .....	31
III.6.3. <i>Rotational Effect</i> .....	31
III.7. Perangkat Lunak QBlade .....	32
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN .....	35
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	35
IV.2. Tata Laksana Penelitian .....	36
IV.2.1. Tuntutan Perancangan.....	36
IV.2.2. Perancangan Geometri Sudu.....	37
IV.2.3. Simulasi Uji Performa.....	40
IV.2.4. Pembuatan Sudu .....	45
IV.2.5. Pengujian Lapangan.....	47
IV.3. Rencana Analisis Penelitian.....	50
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	52
V.1. Model Sudu .....	52
V.2. Performa Teoretis.....	56
V.3. Uji Lapangan .....	63
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	71
VI.1. Kesimpulan .....	71
VI.2. Saran .....	71
DAFTAR PUSTAKA .....	73
LAMPIRAN A PERHITUNGAN MANUAL MODEL 3.....	76
LAMPIRAN B LINIERISASI RANCANGAN SUDU <i>INVERSE TAPER</i> .....	78
LAMPIRAN C GEOMETRI SUDU <i>INVERSE TAPER</i> .....	80
LAMPIRAN D DATA UJI LAPANGAN .....	83
LAMPIRAN E SPESIFIKASI KOMPONEN SISTEM TURBIN ANGIN .....	93