

DAFTAR ISI

NASKAH SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
INTISARI	xx
<i>ABSTRACT</i>	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Sumber Daya Energi Terbarukan di Indonesia	6
2.2 Potensi Pembangkit Listrik Tenaga Angin Di Indonesia	8
2.2 Analisis Performa Counter-rotating Wind Turbine.....	9
2.3 Diffuser Augmented Wind Turbine (DAWT).....	12

2.4	Analisis Numerik Diffuser Augmented Wind Turbine (DAWT)	15
BAB III DASAR TEORI		17
3.1	Analisa Aerodinamika Blade Turbin Angin.....	17
3.1.1	Airfoils	17
3.1.2	Momentum.....	19
3.1.3	Blade	19
3.1.4	Teori 1-D <i>Momentum</i> dan <i>Betz Limit</i>	21
3.2	Counter-Rotating Wind Turbine	24
3.3	Wind-Lens Turbine	28
3.4	Computational Fluid Dynamic	31
3.4.1	Hukum kekekalan massa dan momentum.....	32
3.4.2	Model turbulen.....	32
3.5	Proses Simulasi Computational Fluid Dynamic.....	37
3.6	Pemodelan Aliran Turbulen	40
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....		43
4.1	Perancangan Diffuser Augmented Counter Rotating Wind Turbine	43
4.1.1	Rotor turbin angin	43
4.1.2	Diffuser Augmented.....	46
4.1.3	Mekanisme turbin	47
4.1.4	Solar cell	47
4.2	Simulasi Numerik DA-CRWT	48
4.2.1	Diagram Alir Simulasi Numerik	49
4.2.2	Alat Simulasi, Material, dan Objek.....	50



4.2.3	Model Numerik dan Variabel Simulasi	52
4.2.4	Prosedur Simulasi	54
4.2.5	Verifikasi solusi numerik.....	65
4.2.6	Metode Pengumpulan Data.....	67
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		68
5.1	Simulasi Numerik.....	68
5.1.1	Simulasi Diffuser Augmented Counter Rotating Wind Turbine	68
5.1.2	Performa Diffuser Augmented Counter Rotating Wind Turbine.....	71
5.2	Perancangan Hybrid Renewable Energy System (HRES)	85
5.2.1	Diffuser Augmented Counter Rotating Wind Turbine (DA-CRWT) ..	86
5.2.2	Solar Cell	92
5.2.3	Komponen pendukung	94
5.2.4	Gambar Teknik Hybrid Renewable Energy System (HRES)	98
5.3	Perhitungan Kekuatan	100
5.3.1	Perhitungan kekuatan komponen.....	100
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		112
6.1	Kesimpulan.....	112
6.2	Saran.....	113
DAFTAR PUSTAKA		114
LAMPIRAN.....		117
	Lampiran 1.1 Detail Drawing	117