

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvi
BAB I	
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah dan Batasan Masalah	2
1.3. Kebaruan Penelitian	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Pengaruh Jarak Antar VAWT	4
2.2. Pengaruh Formasi Konfigurasi.....	5
2.3. Pengaruh Arah Rotasi Antar VAWT.....	7
2.4. Pengaruh Beda Fase Rotasi Antar VAWT	7
2.5. Pengaruh Perbedaan Ketinggian Antar VAWT	7
2.6. Uji Sensitivitas Susunan VAWT terhadap Arah Angin	8
2.7. Pengaruh Parameter <i>Airfoil</i> , <i>Solidity</i> , dan Sudut <i>Pitch</i> terhadap Performa Susunan VAWT	8
BAB III DASAR TEORI.....	12
3.1. Konversi Energi Angin pada VAWT	12
3.2. Jenis-Jenis Turbin VAWT.....	13

3.3.	Paremeter Desain VAWT	14
3.3.1.	<i>Airfoil</i>	14
3.3.2.	<i>Tip Speed Ratio (TSR)</i>	14
3.3.3.	<i>Solidity</i>	15
3.3.4.	<i>Aspect ratio</i>	15
3.4.	Ladang Angin	15
3.4.1.	Konfigurasi Triangular	16
3.5.	Deflektor VAWT	16
3.6.	<i>Computational Fluid Dynamics (CFD)</i>	16
3.6.1.	Meshing	17
3.6.2.	Model Turbulensi	17
3.6.3.	<i>Processing</i>	19
3.6.4.	Algoritma Komputasional	19
3.6.5.	Bilangan Courant	20
3.6.6.	<i>Monitor</i>	20
3.6.7.	<i>Post-processing</i>	20
3.7.	<i>Design of Experiment (DOE)</i>	21
3.8.	Hipotesis	21
BAB IV METODE PENELITIAN		22
4.1.	Alat dan Bahan Penelitian	22
4.2.	Diagram Alir Penelitian	23
4.2.1.	Proses simulasi CFD VAWT	25
4.2.2.	Validasi dan Uji Independensi	26
4.2.3.	Variasi susunan turbin-turbin triangular	26
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		29
5.1.	Hasil Validasi Simulasi	29
5.2.	Kualitas <i>Mesh</i> dan <i>Mesh Independence Test (MIT)</i>	29
5.3.	Kualitas Simulasi dan <i>Timestep Dependence Test</i>	31
5.4.	Hasil Variasi Formasi Konfigurasi Triangular VAWT	33
5.5.	Hasil Variasi Posisi Turbin <i>Downstream</i> dalam Konfigurasi Triangular	

BAB VI KESIMPULAN	40
6.1. Kesimpulan.....	40
6.2. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN A KONTUR TEKANAN PADA $\psi = 2^\circ$ TURBIN 3	47
LAMPIRAN B KONTUR KECEPATAN PADA $\psi = 2^\circ$.....	49
LAMPIRAN C KONTUR ENERGI KINETIK TURBULENSI PADA $\psi = 2^\circ$	51
LAMPIRAN D KONTUR <i>EDDY VISCOSITY</i> TURBIN 3 PADA AZIMUT 90°	53
LAMPIRAN E KONTUR TEKANAN TURBIN 3 PADA AZIMUT 90°	54
LAMPIRAN F KONTUR ENERGI KINETIK TURBULENSI TURBIN 3 PADA AZIMUT 90°	55
LAMPIRAN G KONTUR SPESIFIK DISIPASI TURBIN 3 PADA AZIMUT 90°	56
LAMPIRAN H KONTUR KECEPATAN TURBIN 3 PADA AZIMUT 90°	57