

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN TUGAS .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMBANG .....	xv
INTISARI .....	xvi
<i>ABSTRACT</i> .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Perumusan Masalah .....	2
I.3. Tujuan Penelitian .....	3
I.4. Manfaat Penelitian .....	3
I.5. Batasan Masalah .....	3
BAB II STUDI PUSTAKA .....	4
BAB III DASAR TEORI .....	9
III.1. Energi Angin .....	9
III.2. Karakteristik dan Potensi Angin di Indonesia .....	10
III.3. Daya Turbin Angin .....	12
III.4. INVELOX .....	14

III.5.	Fluida.....	15
III.6.	Komputasi Dinamika Fluida.....	16
III.6.1.	Persamaan Kekekalan Massa .....	17
III.6.2.	Persamaan Kekekalan Momentum .....	18
III.6.3.	Persamaan Navier-Stokes .....	20
III.6.4.	Persamaan Reynolds Avaraged Navier-Stokes (RAN-S).....	20
III.6.5.	Model Turbulen RANS .....	23
III.6.6.	Proses Komputasi Dinamika Fluida .....	24
III.6.7.	Konvergensi <i>Mesh</i> .....	25
III.6.8.	Konvergensi Numerik .....	25
BAB IV	METODE PENELITIAN .....	26
IV.1.	Objek Penelitian .....	26
IV.2.	Alat Penelitian .....	27
IV.3.	Tata Laksana Penelitian.....	28
IV.3.1.	Identifikasi Masalah .....	29
IV.3.2.	Studi Literatur.....	29
IV.3.3.	Pendekatan Model Numerik .....	29
IV.3.4.	Modifikasi Geometri Model Numerik.....	31
IV.3.5.	Peningkatan Performa Model Numerik.....	31
BAB V	HASIL DAN KESIMPULAN .....	33
V.1.	Pendekatan Model Numerik .....	33
V.1.1.	Pemodelan Geometri .....	33
V.1.2.	<i>Meshing</i> .....	35
V.1.3.	Pengaturan Fluent dan Pengaturan <i>Solution</i> .....	36
V.1.4.	Hasil Pendekatan Model Numerik.....	38

V.1.5.	Akurasi Hasil Pendekatan Model Numerik.....	39
V.1.6.	Pemilihan Model Turbulen Terbaik untuk Model Numerik.....	44
V.2.	Hasil Modifikasi dan Peningkatan Performa Modifikasi Model Numerik.....	44
V.2.1.	Geometri Modifikasi INVELOX.....	44
V.2.2.	Hasil Modifikasi INVELOX .....	45
V.2.3.	Variasi Rasio Panjang Partisi dan Tinggi Partisi Terhadap Performa Modifikasi Model Numerik.....	46
V.2.4.	Hasil peningkatan Performa Modifikasi Model Numerik .....	47
V.2.5.	Pengujian Variasi Kecepatan Aliran Bebas terhadap Desain Terbaik.....	49
V.2.6.	Pengujian Variasi Arah Aliran Udara Bebas terhadap Desain Terbaik.....	50
V.3.	Analisis Hasil Peningkatan Performa Modifikasi Model Numerik.....	53
V.3.1.	Analisis Efek Variasi Rasio Panjang dan Tinggi Partisi .....	53
V.3.2.	Analisis Efek Arah Datang Aliran Udara Bebas .....	59
V.3.3.	Analisis Pengaruh Pengubahan Bentuk INVELOX terhadap Daya Poros Turbin .....	62
V.3.4.	Akurasi Hasil Peningkatan Performa Model Numerik.....	64
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		67
VI.1.	Kesimpulan.....	67
VI.2.	Saran .....	67
Daftar Pustaka .....		68
LAMPIRAN.....		71