

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Turbin Angin Bersudu <i>Loopwing</i>	8
2.2 Penggunaan <i>Diffuser</i> pada Turbin Angin	11
LANDASAN TEORI	14
3.1 Teori Dasar Betz's Momentum	14
3.2. <i>Tip Speed Ratio</i>	17
3.3. Daya dan Torsi Rotor	18
3.4. Komputasi Numerik	19
3.4.1 Proses Simulasi CFD	19
3.4.2 <i>User Defined Function</i>	20

METODE PENELITIAN	21
4.1 Alat dan Bahan	21
4.1.1 Alat	21
4.1.2 Bahan	21
4.2 Diagram Alir Simulasi	22
4.3 Parameter Penelitian	23
4.4 Kondisi Awal	23
4.5 Komputasi Numerik Turbin Angin Bersudu <i>Loopwing</i>	24
4.5.1 Persiapan Awal	24
4.5.2 Pembuatan Geometri Turbin Angin Bersudu <i>Loopwing</i>	25
4.5.3 Pembuatan Volume Domain Komputasi	27
4.5.4 <i>Meshing</i>	30
4.5.5 Pembuatan <i>User Defined Function</i> (UDF)	33
4.5.6 Simulasi Numerik Turbin Angin Bersudu <i>Loopwing</i>	34
4.5.7 <i>Post Processing</i>	37
HASIL DAN PEMBAHASAN	38
5.1 Konvergen	38
5.2 Validasi	39
5.2.1 Perbandingan <i>Streamline</i> Hasil Experimen dan Simulasi Numerik	39
5.2.2 Perbandingan Hasil Perhitungan Teoritis dan Simulasi Numerik	39
5.3 Perhitungan	40
5.4 Kecepatan Sudut Rotor	42
5.5 Pengaruh <i>Tip Speed Ratio</i> Terhadap <i>Power Coefficient</i>	45
5.6 Pengaruh <i>Tip Speed</i> Terhadap Daya Rotor	48
5.7 Pengaruh <i>Tip Speed Ratio</i> Terhadap Torsi	50
5.8 Kontur Tekanan	52
5.9 Kontur Kecepatan	54
5.10 Perbandingan Hasil Simulasi Numerik dan Eksperimen	55
PENUTUP	60
6.1 Kesimpulan	60
6.2 Saran	61

DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	63