

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN 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	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. <i>Diffuser</i> dan <i>Nozzle</i>	6
2.2. <i>Sudu Airfoil</i>	8
2.3. Turbin dengan Penambahan Diffuser	11
BAB III DASAR TEORI	19
3.1. Energi Angin	19
3.2. Sifat Dasar Angin	19
3.3. Sejarah Pemanfaatan Energi Angin	21

3.4. Jenis Turbin Angin	23
3.5. Turbin Angin dengan Penambahan Diffuser	25
3.6. Sifat Diffuser dan Teori Momentum Satu Dimensi pada Diffuser	26
3.7. Daya Angin	29
3.8. Teori Momentum Satu Dimensi pada Turbin Angin	30
3.9. Daya Turbin Angin, Koefisien Daya dan <i>Bet'z limit</i>	33
3.10. <i>Cut In Speed</i>	34
3.11. <i>Tip Speed Ratio</i>	34
3.12. Torsi dan Daya Rotor	35
3.13. Teori Similaritas	37
3.14. Analisis Dimensi Turbin Angin	38
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	41
4.1. Objek Penelitian	41
4.2. Bahan Penelitian	42
4.3. Proses Pembuatan Model Penelitian	42
4.4. Variasi Objek Penelitian	46
4.5. Alat Uji Penelitian	47
4.6. Cara Pengujian	48
4.6.1. Pengukuran Kecepatan Angin	51
4.6.2. Pengukuran Putaran Poros Turbin	51
4.6.3. Pengukuran Torsi	52
4.7. Perhitungan	53
4.8. Analisis Data	54
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	55
5.1. Karakteristik Turbin Angin	55
5.2. Perhitungan Karakteristik Turbin	56
5.2.1. Luas Sapuan Rotor	56
5.2.2. Massa jenis Udara	56
5.2.3. Putaran Rotor Turbin	57

5.2.4. Torsi	57
5.2.5. <i>Tip Speed</i>	57
5.2.6. <i>Tip Speed Ratio</i>	58
5.2.7. Daya Rotor Turbin	58
5.2.8. Daya Angin Teoritis	58
5.2.9. Koefisien Daya	59
5.3. Grafik Hubungan Koefisien Daya (C_p) dan <i>Tip speed ratio</i> (λ)	59
5.3.1. Pengaruh Panjang Diffuser	63
5.3.2. Pengaruh Bentuk Diffuser	65
5.4. Grafik Hubungan Daya Rotor (P_{rotor}) dengan Putaran Rotor (N)	68
5.5. Grafik Hubungan Torsi dan Putaran Rotor	70
BAB VI PENUTUP	74
6.1. Kesimpulan	74
6.2. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	