

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
INTISARI.....	x
<i>Abstract</i>	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Metodologi Penelitian	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II DASAR TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Teori Dasar Turbin Angin	5
2.1.1. Wilayah Operasi Turbin Angin.....	6
2.2. Aerodinamika Turbin Angin	7
2.3. Teori Kendali.....	9
2.3.1. Kendali <i>Full State Feedback</i>	9
2.3.2. Estimasi <i>State</i>	11
2.4. Kendali <i>Baseline</i>	13

2.5.	<i>Disturbance Accommodating Control</i>	14
2.5.1.	Estimasi Gangguan.....	15
2.6.	Perangkat Lunak.....	17
2.6.1.	FAST.....	17
2.6.2.	MATLAB-Simulink.....	19
2.6.3.	Turbsim.....	19
2.7.	Turbin Angin Referensi.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		21
3.1.	Gambaran Umum Penelitian.....	21
3.2.	Pemodelan Turbin Angin.....	21
3.2.1.	Representasi <i>State Space Model Drive train</i>	24
3.3.	Implementasi Kendali <i>Baseline</i>	25
3.3.1.	Tapis Kecepatan Generator.....	25
3.3.2.	Model Aktuator <i>Pitch</i>	26
3.3.3.	Model Konverter dan Generator.....	26
3.4.	Perancangan Pengendali DAC.....	27
3.4.1.	Langkah Perancangan Pengendali DAC.....	28
3.5.	Diagram Alir Penelitian.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		31
4.1.	Perancangan Pengendali DAC.....	31
4.1.1.	Linearisasi Model Turbin Angin.....	31
4.1.2.	<i>Controllability</i> Model Linear.....	32
4.1.3.	Perhitungan Gain <i>Full State Feedback</i>	32
4.1.4.	Augmentasi Model Gangguan.....	33
4.1.5.	<i>Observability</i> Model Teraugmentasi.....	34

4.1.6.	Perhitungan Gain Estimator	34
4.1.7.	Implementasi Pengendali	34
4.2.	Simulasi	35
4.2.1.	Angin Undak 17 m/s - 18 m/s	35
4.2.2.	Kecepatan Angin Turbulen dengan Rerata 18 m/s	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		41
5.1.	Kesimpulan.....	41
5.2.	Saran	41
DAFTAR PUSTAKA		42