

## DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xx
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xxi
INTISARI	xxiii
ABSTRACT	xxiv
BAB I	1
Pendahuluan	1
1.1. Latar belakang	1
1.2. Rumusan dan batasan masalah	5
1.3. Keaslian penelitian	6
1.4. Tujuan penelitian	9
1.5. Manfaat penelitian	9
BAB II	10
Tinjauan Pustaka	10
2.1. Ladang angin di Dunia	10
2.2. Ladang angin di Asia Tenggara	11
2.3. Turbin angin di Indonesia	12
2.4. Potensi energi angin di Indonesia	13
2.5. Potensi energi angin di Purworejo Jawa Tengah	15
2.6. Kemampuan industri nasional	18
	vii

2.7. Produsen-produsen turbin angin yang ada di pasar dunia	19
2.8. Studi pendekatan matematika	20
2.9. Studi pendekatan eksperimen	24
<b>BAB III</b>	<b>28</b>
Landasan Teori	28
3.1. Studi pendekatan matematika	29
3.1.1. Pendekatan pemodelan optimasi berdasarkan desain konfigurasi ladang angin	29
3.1.2. Pendekatan ekonomi ladang angin	35
3.2. Studi pendekatan eksperimen	36
<b>BAB IV</b>	<b>40</b>
Metodologi Penelitian	40
4.1. Metode studi pendekatan matematika	42
4.2. Metode studi pendekatan eksperimen	49
<b>BAB V</b>	<b>54</b>
Hasil Penelitian dan Pembahasan	54
5.1. Hasil dan pembahasan pendekatan matematika	54
5.1.1. Hasil dan pembahasan pendekatan pemodelan optimasi berdasarkan desain konfigurasi ladang angin	54
5.1.1.1. Hasil dan pembahasan perhitungan Enercon E-70/2300	57
5.1.1.2. Hasil dan pembahasan perhitungan Enercon E-82/2300	61
5.1.1.3. Hasil dan pembahasan perhitungan Enercon E-82/3000	64
5.1.1.4. Hasil dan pembahasan perhitungan Enercon E-101/3000	68
5.1.1.5. Hasil dan pembahasan perhitungan Vestas V-80/2000	71
5.1.1.6. Hasil dan pembahasan perhitungan Vestas V-90/1800	75
5.1.1.7. Hasil dan pembahasan perhitungan Vestas V-100/1800	78
5.1.1.8. Hasil dan pembahasan perhitungan Vestas V-112/3000	82
5.1.1.9. Hasil dan pembahasan perhitungan Sinovel SL-89/1500	86
5.1.1.10. Hasil dan pembahasan perhitungan Sinovel SL 3000/113	90
5.1.2. Studi pendekatan ekonomi ladang angin	100
5.1.2.1. Analisis ekonomi berdasarkan skenario	101

5.1.2.2. Analisis resiko	109
5.1.2.3. Analisis sensitivitas	112
5.2. Hasil dan pembahasan studi pendekatan eksperimen	115
5.2.1. Hasil dan pembahasan studi eksperimen untuk desain, pembuatan dan performansi terowongan angin rangkaian terbuka	115
5.2.2. Modifikasi terowongan angin	122
5.2.2.1. Simulasi dengan beberapa desain kontraksi dan diffuser	122
5.2.2.2. Hasil pembuatan modifikasi terowongan angin dengan kontraksi dan diffuser yang paling optimal	134
5.2.3. Hasil dan pembahasan studi pendekatan eksperimen untuk model ladang angin	135
5.2.3.1. Studi pendekatan eksperimen untuk model ladang angin dengan posisi turbin <i>non-staggered</i>	137
5.2.3.2. Studi pendekatan eksperimen untuk model ladang angin dengan posisi turbin <i>staggered</i>	152
BAB VI	163
Kesimpulan dan Saran	163
6.1. Kesimpulan	163
6.2. Saran	164
DAFTAR PUSTAKA	165
LAMPIRAN	171