

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b>	
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	
<b>ABSTRAK</b>	
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1    LATAR BELAKANG.....	1
1.2    RUMUSAN MASALAH .....	4
1.3    TUJUAN PENELITIAN .....	4
1.4    MANFAAT PENELITIAN .....	4
1.5    BATASAN PENELITIAN .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	5
2.1.    PROSES PENGUBAHAN GAS BUANG MENJADI ENERGI LISTRIK .....	5
2.2.    PROSES PEMBAKARAN .....	5
2.3.    KNALPOT .....	6
2.4.    ASAP KNALPOT .....	7
2.4.    PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA ANGIN .....	8
2.4.1.    Energi Angin .....	8
2.4.2.    Torsi .....	9
2.4.3.    Turbin Angin.....	10
2.5.    Generator .....	11
<b>BAB III METODELOGI</b> .....	13
3.1.    WAKTU, TEMPAT DAN TAHAPAN PENELITIAN .....	13

3.1.1.	Waktu dan Tempat .....	13
3.1.2.	Tahapan-Tahapan Penelitian .....	13
3.2.	DIAGRAM ALIR PENELITIAN .....	14
3.3.	ALAT DAN BAHAN .....	15
3.4.	ANGGARAN BIAYA .....	15
3.5.	DESAIN DAN METODE PEMBUATAN PROTOTIPE PEMBANGKIT LISTRIK MENGGUNAKAN KIPAS <i>CPU</i> .....	16
3.5.1.	Desain Prototipe .....	16
3.5.2.	Metode Pembuatan Prototipe .....	16
3.6.	PENGUJIAN .....	17
3.6.1.	Instalasi Alat Pengujian Dengan Knalpot Sepeda Motor Sebagai Sumber Energi Angin.....	18
3.6.2.	Prosedur Pengujian .....	20
3.6.3.	Variasi Pengujian .....	21
3.7.	SPEKIFIKASI KOMPONEN YANG DIGUNAKAN .....	21
3.8.	JADWAL KEGIATAN PENELITIAN.....	23
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
4.1.	PEMBUATAN DESAIN .....	24
4.1.1.	Pembuatan Desain .....	24
4.2.	PEMBUATAN PROTOTIPE.....	25
4.2.1.	Pemotongan Bagian Knalpot .....	25
4.2.2.	Pemasangan kipas pada bagian dalam knalpot .....	25
4.2.3.	Pemasangan tutup knalpot .....	26
4.2.4.	Pemasangan Alat Ukur Pada Prototipe .....	27
4.3.	Pengujian .....	28
4.3.1.	Variasi Pengujian Kecepatan Gas Buang.....	29
4.3.2.	Perbandingan Hasil Variasi Pengujian.....	32
4.4.	DESAIN PROTOTIPE SEBAGAI PRODUK KNALPOT PEMBANGKIT LISTRIK .....	38
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>39</b>
5.1.	KESIMPULAN .....	39
5.2.	SARAN .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Karakteristik turbin angin.....	11
Gambar 2.2. Kaidah tangan kanan Fleming.....	12
Gambar 3.1. Tahapan Penelitian .....	14
Gambar 3.2. prototipe design .....	18
Gambar 3.3. Alat Uji Prototipe .....	19
Gambar 3.4. Knalpot Standar Mio .....	21
Gambar 3.5. Kipas <i>CPU</i> .....	22
Gambar 3.6. Converter Step Up .....	22
Gambar 4.1. Desain Knalpot pembangkit listrik.....	24
Gambar 4.2. Pemotongan Ujung Knalpot .....	25
Gambar 4.3. Pemasangan kipas pada bagian dalam knalpot yang merupakan pengembangan dari prototipe .....	26
Gambar 4.4. Pemasangan tutup knalpot.....	26
Gambar 4.5. alat pengukur kecepatan angin .....	27
Gambar 4.6. alat pengukur putaran mesin (Rpm) .....	27
Gambar 4.7. Sensor voltase.....	28
Gambar 4.8. Proses pengujian.....	29
Gambar 4.9. Pengukuran sebelum pemotongan ujung knalpot.....	30
Gambar 4.10. Pengukuran sesudah pemotongan ujung knalpot .....	31
Gambar 4.11. Desain Prototipe Knalpot Pembangkit Listrik .....	38

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat dan Bahan.....	15
Tabel 3.2 Jumlah Biaya.....	15
Tabel 3.3 Perbandingan Kecepatan Putaran Mesin Terhadap Kecepatan Angin, dan Tegangan yang Dihasilkan. ....	17
Tabel 3.4 Jadwal Penelitian.....	23
Tabel 4.1. Variasi Kecepatan Angin Sebelum Dan Sesudah Pemotongan Ujung Knalpot.....	32
Tabel 4.2. Pengujian pada 1500 Rpm .....	33
Tabel 4.3. Pengujian pada 2000 Rpm .....	34
Tabel 4.4. Pengujian pada 3000 Rpm .....	35
Tabel 4.5. Pengujian pada 6000 Rpm .....	36
Tabel 4.6. Pengujian pada 10.000 Rpm .....	38

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 3.1 Kecepatan Putaran Mesin Terhadap Kecepatan angin pada knalpot...	17
Grafik 3.2 Kecepatan Putaran Mesin Terhadap Tegangan yang Dihasilkan .....	18
Grafik 4.1. Pengukuran kecepatan gas buang sebelum pemotongan ujung knalpot	30
Grafik 4.2. Pengukuran kecepatan gas buang setelah pemotongan ujung knalpot	32
Grafik 4.3. kecepatan gas buang pada 1500 rpm .....	33
Grafik 4.4. Tegangan yang dihasilkan pada 1500 rpm .....	33
Grafik 4.5. kecepatan gas buang pada 2000 rpm .....	34
Grafik 4.6. Tegangan yang dihasilkan pada 2000 rpm .....	34
Grafik 4.7. kecepatan gas buang pada 3000 rpm .....	35
Grafik 4.8. Tegangan yang dihasilkan pada 3000 rpm .....	35
Grafik 4.9. kecepatan gas buang pada 6000 rpm .....	36
Grafik 4.10. Tegangan yang dihasilkan pada 6000 rpm .....	36
Grafik 4.11. kecepatan gas buang pada 10.000 rpm .....	37
Grafik 4.12. Tegangan yang dihasilkan pada 10.000 rpm .....	37