

## DAFTAR ISI

<b>PENGESAHAN</b>	<b>iii</b>
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xvix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>	<b>xixi</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xx</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xxi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan dan Asumsi Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>5</b>
2.1 Desain <i>Swirler</i>	5
2.2 Pengaruh Variasi Jumlah <i>Vane Swirler</i> pada Intensitas Turbulen dan Kecepatan	7

2.3	Pengaruh Variasi Buka-an Sudut <i>Vane Swirler</i> terhadap Intensitas Turbulen dan Kecepatan	9
2.4	Properties Biodiesel	11
<b>BAB III DASAR TEORI</b>		<b>15</b>
3.1	Bahan Bakar Biodiesel B100	15
3.2	Kualitas Pencampuran	16
3.3	<i>Swirler</i>	16
3.4	Turbulensi	17
3.5	Teori Pembakaran	19
3.6	Stoikiometri Pembakaran	20
3.6.1	AFR ( <i>Air Fuel Ratio</i> )	21
3.6.2	<i>Equivalence Ratio</i> ( $\Phi$ )	21
3.6.3	<i>Lower Flammability Limit</i> dan <i>Upper Flammability Limit</i>	22
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN</b>		<b>23</b>
4.1	Lokasi Penelitian	23
4.2	Alat Penelitian	23
4.2.1	<i>Burner</i> biodiesel B100	23
4.2.2	<i>Properties</i> Bahan Bakar Biodiesel B100	32
4.2.3	Perangkat Keras	33
4.2.4	Perangkat Lunak	34
4.3	Skema Penelitian	37
4.4	Kondisi Eksperimen Penelitian	38
4.5	Persiapan Alat Penelitian	38
4.6	Pelaksanaan Pengambilan Data	39
4.6.1	Pengambilan Data Pola Aliran Kecepatan Udara	39

4.7	Pengolahan Data	41
4.7.1	Pola Aliran Kecepatan Udara	41
4.8	Diagram Alir Penelitian	44
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		<b>47</b>
5.1	Reaksi Pembakaran Biodiesel B100	47
5.1.1	<i>Air Fuel Ratio</i> (AFR) Stoikiometri	47
5.1.2	<i>Air Fuel Ratio</i> (AFR) Aktual	48
5.1.3	<i>Equivalence Ratio</i> ( $\Phi$ )	50
5.1.4	<i>Lower flammability limit</i> (LFL) dan <i>upper flammability limit</i> (UFL)	50
5.2	Pola Aliran Kecepatan Udara dengan Variasi Diameter Dalam <i>Swirler</i>	52
5.2.1	<i>Swirler</i> $Do = 3 Di$	52
5.2.2	<i>Swirler</i> $Do = 3,5 Di$	55
5.2.3	<i>Swirler</i> $Do = 4 Di$	58
5.2.4	<i>Swirler</i> $Do = 4,5 Di$	61
5.2.5	<i>Swirler</i> $Do = 5 Di$	64
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>		<b>67</b>
6.1	Kesimpulan	67
6.2	Saran	67
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		<b>68</b>