

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR NOMOR PERSOALAN.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	2
1.3    Tujuan Penelitian.....	3
1.4    Batasan Penelitian .....	3
1.5    Manfaat Penelitian .....	4
1.6    Metode Pengumpulan Data .....	4
1.7    Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1    Penelitian Relevan.....	7
2.2 <i>Engine</i> Huafeng Dongli Power Model ZHBG 14.....	14
2.2.1    Spesifikasi <i>Engine</i> Huafeng Dongli Power Model ZHBG 14 .....	14
2.3    Prinsip Kerja Motor Diesel .....	15

2.3.1	Langkah Kerja Pembakaran Mesin Diesel 4 Langkah.....	16
2.3.2	Prinsip Kerja Sistem Pembakaran Mesin Diesel.....	18
2.3.3	Proses Pembakaran Mesin Diesel .....	19
2.3.4	Siklus Termodinamika Mesin Diesel .....	20
2.4	Karakteristik Kinerja Mesin Diesel.....	21
2.4.1	Indikator Kinerja dan Operasional Mesin Diesel.....	21
2.4.2	Karakteristik Mesin Diesel.....	25
2.5	Bahan Bakar pada Mesin Diesel .....	26
2.5.1	Solar (B-0).....	27
2.5.2	Biosolar B-30 .....	27
2.5.3	Spesifikasi Bahan Bakar Solar dan Biosolar B-30.....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>30</b>
3.1	<i>Flow Chart</i> Penelitian .....	30
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	31
3.3	Alat dan Bahan Penelitian.....	31
3.3.1	Alat Penelitian.....	31
3.3.2	Bahan Penelitian.....	33
3.4	Proses Pengambilan Data Laju Konsumsi Bahan Bakar.....	33
3.5	Proses Pengambilan Data Opasitas Gas Buang .....	35
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>39</b>
4.1	Laju Konsumsi Bahan Bakar .....	39
4.1.1	Analisa dan Pembahasan Laju Konsumsi Bahan Bakar .....	41
4.2	Opasitas Gas Buang ( <i>Exhaust Gas Opacity</i> ).....	42
4.2.1	Analisa dan Pembahasan.....	45
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>47</b>

5.1	Kesimpulan .....	47
5.2	Saran.....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>49</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>53</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> <i>Engine</i> Huafeng Dongli Power Model ZHBG 14 (Huafeng Dongli Power,2006) .....	14
<b>Gambar 2.2</b> Langkah Kerja Pembakaran Mesin Diesel 4 Langkah (Reif, 2014)	16
<b>Gambar 2.3</b> Diagram P-V (Ahmad Kusairi,2018).....	17
<b>Gambar 2.4</b> Proses Pembakaran Mesin Diesel (Sugeng et al., 2022) .....	19
<b>Gambar 3.1</b> <i>Flow Chart</i> Penelitian.....	30
<b>Gambar 3.2</b> <i>Tachometer</i> (Dokumentasi Pribadi, 2025) .....	31
<b>Gambar 3.3</b> <i>Texa Opabox</i> (Dokumentasi Pribadi, 2025).....	32
<b>Gambar 3.4</b> <i>Buret</i> .....	32
<b>Gambar 3.5</b> Skematik Pengujian Laju Konsumsi Bahan Bakar Solar (B-0).....	35
<b>Gambar 3.6</b> Skematik Pengujian Laju Konsumsi Bahan Bakar Biosolar B-30 ..	35
<b>Gambar 3.7</b> Skematik Pengujian Opasitas Gas Buang dengan Bahan Bakar Solar .....	38
<b>Gambar 3.8</b> Skematik Pengujian Opasitas Gas Buang dengan Bahan Bakar Biosolar B-30 .....	38
<b>Gambar 4.1</b> Grafik Laju Konsumsi Bahan Bakar.....	41
<b>Gambar 4.2</b> Grafik Opasitas Gas Buang .....	45

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Penelitian Terdahulu .....	7
<b>Tabel 2.2</b> Spesifikasi <i>Engine</i> Model ZHBG (Huafeng Dongli <i>Power</i> ,2006) .....	15
<b>Tabel 2.3</b> Standar Persentase Opasitas Gas Buang (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 8 Tahun 2023).....	25
<b>Tabel 2.4</b> Spesifikasi Bahan Bakar Solar (B-0) dan Biosolar B-30 (PETROLAB Service, 2021) .....	28
<b>Tabel 2.4</b> Spesifikasi Bahan Bakar Solar (B-0) dan Biosolar B-30 (Lanjutan) (PETROLAB Service, 2021) .....	29
<b>Tabel 3.1</b> Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar dengan Bahan Bakar Solar ..	34
<b>Tabel 3.2</b> Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar dengan Bahan Bakar Biosolar B-30.....	34
<b>Tabel 3.3</b> Hasil Pengujian Opasitas Gas Buang dengan Bahan Bakar Solar.....	36
<b>Tabel 3.4</b> Hasil Pengujian Opasitas Gas Buang dengan Bahan Bakar Biosolar B-30 .....	37