

# **TUGAS AKHIR**

## **Analisis Konsumsi BBM dan Pemanfaatan *Solar Panel* pada Kapal *Long Line* KM. Misi Lautan Makmur 1945 Ukuran 30 GT di Palabuhanratu**

Diajukan untuk melengkapi tugas – tugas guna memenuhi persyaratan mencapai gelar Sarjana Strata (S-1) Jurusan Teknik Perkapalan



Oleh:

**Nama : RUSLI**  
**NIM 2022310904**

**JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN  
UNIVERSITAS DARMA PERSADA  
JAKARTA  
2024**



# UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : [humas@unsada.ac.id](mailto:humas@unsada.ac.id) Home page : <http://www.unsada.ac.id>

## SURAT KETERANGAN PERMOHONAN UJIAN SIDANG TUGAS AKHIR KODE MK 31140060

Yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : R U S L I  
NIM : 2022310904  
Program Studi : Teknik Perkapalan  
Judul Tugas Akhir :

**Konsumsi Bahan Bakar Minyak (BBM) dan Alternatif *Solar Panel* untuk Operasional pada Kapal Perikanan *Long Line Fresh Fish Tuna* ukuran 30 GT di Palabuhanratu**

Bermaksud untuk mengajukan permohonan mengikuti Ujian Sidang Tugas akhir dan telah menyelesaikan Tugas Akhir tersebut :

NO	DOSEN PEMBIMBING	DISETUJUI TANGGAL	TANDA TANGAN
1	Dr. Arif Fadillah, S.T, M.Eng	30 Juli 2024	

Jakarta,..... Juli 2024

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Perkapalan

Putra Pratama, ST. MT.  
NIDN 0324029303

Koordinator Tugas Akhir Prodi TP

Shanty Manullang, S.Pi.M.Si.  
NIDN 0330017703

Dekan Fakultas Teknologi Kelautan

Dr. Muswar Muslim, ST. M.Sc.  
NIDN 0331086905



**JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN  
UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450

Telp. (021) 8649057, 8649060 Fax. (021) 8649052

Email: [humas@unsada.ac.id](mailto:humas@unsada.ac.id) Home page <http://www.unsada.ac.id>

**FORM ASISTENSI TUGAS AKHIR**

Nama : RUSLI  
N.I.M : 2022310904  
Judul Tugas Akhir :

**“KONSUMSI BAHAN BAKAR MINYAK (BBM) PADA  
KAPAL PERIKANAN LONGLINE DI PALABUHANRATU”**

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
1.	03.06.24	✓ Revisi format penulisan ✓ bab I, II dan III diperbaiki	
2	10-05-24	bab II Struktur pustaka	
3	14.05.24	perbaiki bab II dan lampiran ke bab II data dan informasi	
4	01-07-24	Revisi: bab IV dan V ke Bab ke bab V	
5	25.07.24	perbaiki: bab II, III, IV dan bab V	
6	26.07.24	perbaiki: Analisis dan penutup	
7	29.07.24	perbaiki: penutup dan daftar pustaka	

8. 30.07.24 \_\_\_\_\_ Dosen Pembimbing,

**(Dr.Arif Fadillah,ST.M.Eng.,Ph.D.,IPM)**



**JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN  
UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450

Telp. (021) 8649057, 8649060 Fax. (021) 8649052

Email: [humas@unsada.ac.id](mailto:humas@unsada.ac.id) Home page <http://www.unsada.ac.id>

**LEMBAR PERBAIKAN  
TUGAS AKHIR**

Nama : RUSLI  
N.I.M : 2022310904  
Jurusan : Teknik Perkapalan  
Judul Rancangan :

**“ANALISIS KONSUMSI BAHAN BAKAR MINYAK (BBM) DAN PEMANFAATAN  
SOLAR PANEL PADA KAPAL LONG LINE KM. MISI LAUTAN MAKMUR 1945  
UKURAN 30 GT DI PALABUHANRATU”**

No.	Dosen Penguji	Disetujui Tanggal	Paraf
1	Augustinus Pusaka, S.T., M.Si	02 Agustus 2025	
2	Shanty Manullang, S.Pi. M.Si.	10 Sept 2025	
3	Putra Pratama, S.T., M.T	27 Agustus 2025	

Jakarta, Agustus 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

(Dr. Arif Fadillah, S.T., M.Eng)

Ketua Jurusan

Teknik Perkapalan

(Putra Pratama, S.T., M.T)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Kelautan

(Dr. Muswar Muslim, S.T., M.Sc)



# UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : [humas@unsada.ac.id](mailto:humas@unsada.ac.id) Home page : <http://www.unsada.ac.id>

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa :

Nama Mahasiswa : R U S L I  
NIM : 2022310904  
Program Studi : Teknik Perkapalan  
Judul Tugas Akhir :

**Konsumsi Bahan Bakar Minyak (BBM) dan Alternatif *Solar Panel*  
untuk Operasional pada Kapal Perikanan *Long Line Fresh Fish Tuna*  
ukuran 30 GT di Palabuhanratu**

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini adalah benar-benar asli karya cipta saya sendiri dan tidak mengandung bahan-bahan yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh pihak lain kecuali bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti kaidah penulisan Tugas Akhir yang benar.

Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya ilmiah yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka pada bagian akhir Tugas Akhir ini.

Jakarta, 30 Juli 2024



R U S L I

2022310904

14%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

%  
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1 journal.ipb.ac.id Internet Source

3%

2 text-id.123dok.com Internet Source

1%

3 repositori.utu.ac.id Internet Source

1%

4 123 Internet Source dok.com

1%

5 unsada.e-journal.id Internet Source

1%

6 repository.um-surabaya.ac.id Internet Source

1%

7 docplayer.info Internet Source

1%

8 repository.ub.ac.id Internet Source

1%

9 journal.unhas.ac.id Internet Source

<1%

10 pt.scribd.com Internet Source

<1%

---

11 [id.123dok.com](http://id.123dok.com) Internet Source

<1%

---

12 [repository.unsada.ac.id](http://repository.unsada.ac.id) Internet Source

<1%

---



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas izin dan rahmat-Nya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Dimana Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk lulus dan mencapai gelar Sarjana Strata I (S-1) Jurusan Teknik Perkapalan.

Selama proses pengerjaan dan penyelesaian Tugas Akhir ini, banyak pihak yang telah membantu dan mendukung penulis, baik itu secara moral maupun materiil. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kepada keluargaku, yang selama ini setia mendoakan dan memberikan semangat sehingga penulisan ini dapat selesai.
2. Dr. Muswar Muslim., S.T., M.Sc, selaku Dekan Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.
3. Ir. Agustinus Pusaka., K., M.Si, selaku Wakil Dekan II Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.
4. Putra Pratama., S.T. M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Perkapalan Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.
5. Dr. Arif Fadillah, S.T, M.Eng selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
6. Rekan - rekan Mahasiswa Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena kritik dan saran dari semua pihak saya terima dengan harapan Tugas Akhir ini dapat lebih baik. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat, khususnya bagi kemajuan dalam bidang perkapalan dan bagi Jurusan Teknik Perkapalan.

Akhir kata, hanya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, rekan-rekan seperjuangan dan dosen-dosen di Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.

Jakarta, April 2024

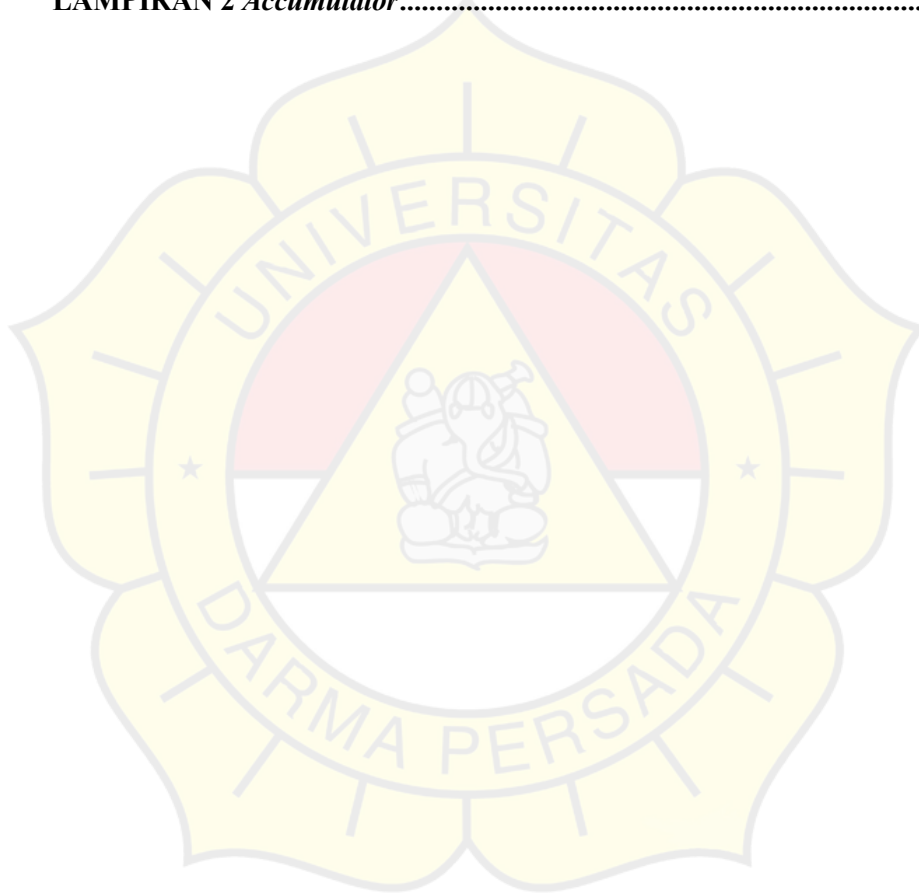
R U S L I  
(2022310904)

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR SINGKATAN.....	ix
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT .....	xii
LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3. Maksud dan Tujuan Penulisan.....	5
1.4. Batasan Masalah .....	6
1.5. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II.....	8
TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Populasi dan Sampel.....	8
2.1.1. Populasi penelitian .....	8
2.1.2. Sampel Penelitian.....	8
2.2. Nelayan .....	8
2.3. Pendistribusian dan Penyediaan BBM .....	9
2.3.1 Sistem Penyediaan BBM .....	11
2.3.2 Sistem Pendistribusian BBM.....	11
2.4 <i>Fishing ground</i> .....	14
2.5 Pelabuhan Perikanan.....	15
2.6. Kapal Perikanan .....	17
2.7. Jenis Kapal Perikanan.....	18
Kapal <i>Long Line</i> .....	19
2.8 Bahan Bakar Minyak (BBM).....	23
Solar Subsidi.....	23

2.9	Energi Surya.....	24
2.9.1	Panel Surya (Sel Surya).....	25
2.9.2	Konversi Tenaga Surya menjadi Energi Listrik .....	25
2.9.3	Bahan Pembuat Panel Surya.....	26
2.9.4	Pengaruh Intensitas Cahaya Matahari Terhadap Arus dan Tegangan .....	27
2.9.5	Pengaruh Posisi Cahaya Matahari Terhadap Daya.....	28
2.9.6	Penerapan <i>solar cell</i> pada kapal .....	28
<b>BAB III .....</b>		<b>30</b>
<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>30</b>
3.1.	<i>Flow Chart</i> .....	30
3.2.	Metode Pengumpulan Data .....	30
3.3.	Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.4.	Metode Pengolahan Data .....	32
3.4.1.	Kebutuhan BBM Tahunan Kapal Perikanan <i>Long Line 30 GT</i> di Palabuhanratu.....	32
3.4.2	Pola Konsumsi BBM Kapal Perikanan <i>Long Line 30 GT</i> di Palabuhanratu.....	34
3.4.3.	Penghematan BBM Menggunakan Tenaga Alternatif Panel Surya Kapal Perikanan <i>Long Line 30 GT</i> .....	35
<b>BAB IV .....</b>		<b>38</b>
<b>DATA DAN INFORMASI .....</b>		<b>38</b>
4.1.	Karakteristik Wilayah.....	38
4.1.1.	Wilayah Penelitian .....	38
4.1.2.	Geografis Wilayah .....	38
4.1.3.	<i>Fishing ground</i> Pelabuhan Ratu.....	39
4.2.	Kapal Nelayan di Pelabuhan Ratu .....	40
4.3.	Spesifikasi Kapal Ikan <i>Long Line</i> ukuran 30 <i>GT</i> .....	45
4.4.	Konsumsi BBM di Pelabuhan Ratu.....	49
4.5.	Spesifikasi Solar <i>PV</i> .....	54
4.6.	Spesifikasi Baterai Penyimpanan .....	57
4.7.	Wawancara.....	58
<b>BAB V .....</b>		<b>59</b>
<b>ANALISA DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>59</b>
5.1.	Konsumsi BBM .....	59
5.2.	Pola Konsumsi BBM Kapal <i>Long Line</i> .....	62
5.3.	Penggunaan <i>PV</i> .....	63

5.3.1. Manajemen Penggunaan Energi.....	64
5.3.2. Konsumsi dan Pengisian Baterai Akibat Pengaruh Cuaca .....	66
5.3.3. Pengukuran Voltase Panel Surya .....	68
BAB VI .....	74
PENUTUP .....	74
6.1. Kesimpulan.....	74
6.2 Saran .....	77
DAFTAR PUSTAKA.....	78
LAMPIRAN I Spesifikasi Panel Surya .....	81
LAMPIRAN 2 <i>Accumulator</i> .....	82



## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Jumlah Kapal Berpangkalan di PPN Palabuhanratu Tahun 2022 .....	41
Tabel 4. 2 Komposisi Kapal PPN 2012 & 2022 .....	43
Tabel 4. 3 Spesifikasi kapal Ikan Jenis <i>Long Line</i> 30 <i>GT</i> .....	46
Tabel 4. 4 Kebutuhan Energi Listrik Pada Kapal Ikan 30 <i>GT</i> .....	47
Tabel 4. 5 Spesifikasi Kapal Ikan KM. Misi Lautan Makmur 1945.....	49
Tabel 4. 6 Spesifikasi Mesin Utama .....	50
Tabel 4. 7 Identifikasi <i>SFOC</i> Mesin Utama.....	51
Tabel 4. 8 Spesifikasi Mesin Bantu .....	53
Tabel 4. 9 Identifikasi <i>SFOC</i> Mesin Bantu.....	53
Tabel 4. 10 Spesifikasi Panel Surya.....	55
Tabel 4. 11 Efisiensi Alat.....	55
Tabel 4. 12 Potensi Ketersediaan Energi Surya Pada Kapal 30 <i>GT</i> .....	56
Tabel 4. 13 Daya Maksimal yang Diperoleh Dari Panel Surya.....	56
Tabel 4. 14 Spesifikasi Baterai .....	57
Tabel 5. 1 Perhitungan Konsumsi BBM Kapal Ikan 30 <i>GT</i> Mesin Utama .	60
Tabel 5. 2 Perhitungan Konsumsi BBM Kapal Ikan 30 <i>GT</i> Mesin Bantu...	61
Tabel 5. 3 Pembagian Penggunaan Baterai dan <i>Diesel</i> .....	64
Tabel 5. 4 Konsumsi Energi Akibat Perubahan Cuaca.....	66
Tabel 5. 5 Penambahan Konfigurasi Akibat Cuaca .....	67
Tabel 5. 6 Hasil Pengukuran Hari pertama di Palabuhanratu .....	68
Tabel 5. 7 Hasil Pengukuran Hari ke dua di Palabuhanratu .....	70
Tabel 6. 1 Konsumsi Energi Akibat Perubahan Cuaca.....	75
Tabel 6. 2 Penambahan Konfigurasi Akibat Cuaca .....	76

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Ilustrasi Kapal <i>Long Line</i> .....	2
Gambar 2.1. Sistem Penyediaan BBM.....	11
Gambar 2.2. Sistem Pendistribusian Solar .....	12
Gambar 2.3 Kapal <i>Long Line</i> Modern .....	19
Gambar 2.4. Detail Bentuk Alat Tangkap <i>Long Line</i> .....	20
Gambar 2.5. Dari Potongan Sel surya.....	26
Gambar 2.6. Karakteristik arus dan tegangan.....	27
Gambar 2.7. Pemasangan panel sel surya.....	28
Gambar 3.1. <i>Flow Chart</i> Penelitian.....	30
Gambar 3.2. Alur Distribusi BBM Solar Industri Kapal Perikanan 30 <i>GT</i> .....	34
Gambar 3.3. Jaringan dari Solar <i>PV</i> menuju beban.....	35
Gambar 4.1. <i>Fishing ground</i> Palabuhanratu.....	39
Gambar 4.2. Grafik Jumlah Kapal Berpangkalan PPN Palabuhanratu.....	42
Gambar 4.3. Kapal di PPN Palabuhanratu tahun 2012–2022.....	44
Gambar 4.4. Komposisi Kapal PPN 2012 & 2022 .....	45
Gambar 4.5. Sketsa Kapal <i>Long Line</i> 30 <i>GT</i> di Palabuhanratu Tampak Samping	46
Gambar 4.6. Diagram Kebutuhan Listrik di Kapal Ikan 30 <i>GT</i> .....	48
Gambar 4.7. Mesin Utama Hinno / Fuso 6 Silinder Kapasitas 220-270 .....	50
Gambar 4.8. Grafik % <i>MCR</i> Berbanding <i>SFOC</i> Mesin Utama.....	52
Gambar 4.9. Mesin Bantu/AE Mitsubishi, 4 Silinder 50 <i>HP</i> .....	52
Gambar 4. 10 Grafik % <i>MCR</i> Berbanding <i>SFOC</i> Mesin Bantu.....	54
Gambar 4.11. Panel surya berukuran 50 <i>Wp</i> .....	55
Gambar 4.12. Baterai Penelitian.....	57
Gambar 5.1. Perbandingan Konsumsi BBM Mesin Utama dan Mesin Bantu .....	61
Gambar 5.2. Skema Pola Konsumsi BBM Kapal di PPN Pelabuhanratu.....	63
Gambar 5.3. Gambar Sketsa Tampak Atas Peletakan <i>Solar Panel</i> .....	64
Gambar 5.4. Konsumsi Pengisian Baterai .....	67
Gambar 5.5. Kurva Intensitas Cahaya Matahari pada Hari Pertama.....	68
Gambar 5.6. Kurva Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Tegangan Baterai.....	69
Gambar 5.7. Kurva Pengaruh Intensitas Cahaya Matahari Terhadap Tegangan	

<i>Solar Panel</i> .....	70
Gambar 5.8. Kurva Intensitas Cahaya Matahari Hari ke Dua .....	71
Gambar 5.9. Kurva Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Tegangan Baterai.....	72
Gambar 5.10. Kurva Pengaruh Intensitas Cahaya Matahari Terhadap Tegangan <i>Solar Panel</i> .....	72
Gambar 5.11. Grafik Rata-Rata Tegangan dari <i>Solar Panel</i> .....	73
Gambar 6. 1 Perbandingan Konsumsi BBM Mesin Utama dan Mesin Bantu .....	74
Gambar 6. 2 Grafik Rata-Rata Tegangan dari <i>Solar Panel</i> .....	76



## DAFTAR SINGKATAN

<i>A/E</i>	<i>Auxiliary Engine</i>
Ah	Ampere-Hour
API	Angka Pengenal Impor
a-Si	A-Silikon
B	Lebar Kapal
BBM	Bahan Bakar Minyak
BJ	Berat Jenis
BT	Bujur Timur
DJP	Direktorat Jenderal Pajak
DO	<i>Delivery Order</i>
DPPU	<i>Depot Pengisian Pesawat Udara</i>
et al.,	Dan Lain-Lain
FAO	<i>Food And Agriculture Organization</i>
FG	<i>Fishing ground</i>
<i>GT</i>	<i>Gross Tonnage</i>
H	Sarat
Ha	Hektar
KBI	Kawasan Barat Indonesia
Kg	Kilogram
KKM	Kepala Kamar Mesin
KKP	Kementerian Kelautan Dan Perikanan
kL	Kilo Liter
KM	Kilometer
KoM	Koefisien Umur Mesin
KTI	Kawasan Timur Indonesia
KUD	Koperasi Unit Desa
kW	Kilo Watt
LAPTAH	Laporan Tahunan
Listrik AC	Listrik <i>Alternating Current</i>
LOA	Panjang Keseluruhan Kapal
LS	Lintang Selatan
Lux	Mengukur Intensitas Cahaya Di Area Atau Permukaan Tertentu
M	Meter
<i>M/E</i>	<i>Main Engine</i>
Migas	Minyak Dan Gas Bumi
Mm	Millimeter
MPPT	<i>Maximum Power Point Tracking</i>
NM	<i>Nautical Mile</i>
Perpres	Peraturan Presiden
PK/HP	<i>Pferdestärke/ Horsepower</i>
PLTS	Pembangkit Listrik Tenaga Surya

PP	Pelabuhan Perikanan
PPI	Pangkalan Pendaratan Ikan
PPN	Pelabuhan Perikanan Nusantara
PPP	Pelabuhan Perikanan Pantai
PV	Photovoltaik
PVC	Polivinil Klorida
RADAR	<i>Radio Detection And Ranging</i>
RDF	<i>Radio Directing Finding</i>
RTW	<i>Rail Tank Wagon</i>
Si	Silikon
SiO <sub>2</sub>	Silikon Dioksida
SIPI/SIKPI	Surat Izin Penangkapan Ikan/ Surat Izin Kapal Pengangkut Ikan
SPBN	Stasiun Pengisian Bahan Bakar Nelayan
SPBU	Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum
SPBU-N	Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum Nelayan
SPDN	Solar <i>Packed Dealer</i> Nelayan
SPL	Suhu Permukaan Laut
T	Tinggi Kapal
V	Volt
VHF	<i>Very High Frequency</i>
WIB	Waktu Indonesia Barat
WPP/DPI	Wilayah Pengelolaan Perikanan/ <i>Dots Per Inch</i>
ZEEI	Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia

## ABSTRAK

Kebutuhan bahan bakar minyak (BBM) pada kapal perikanan *Long Line* KM. Misi Lautan Makmur 1945 ukuran 30 *GT* yang beroperasi di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Palabuhanratu serta mengevaluasi potensi penghematan melalui pemanfaatan energi alternatif berupa panel surya. Metode penelitian yang digunakan meliputi pengumpulan data primer melalui observasi lapangan dan wawancara dengan nelayan, serta data sekunder dari instansi terkait dan literatur pendukung. Perhitungan konsumsi BBM dilakukan berdasarkan kapasitas mesin induk dan mesin bantu, jam operasi, serta pola penggunaan kapal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebutuhan BBM tahunan kapal *Long Line* 30 *GT* berkisar antara 33.930 hingga 116.370 liter, bergantung pada tingkat beban mesin dan lama operasi. Analisis juga memperlihatkan bahwa penggunaan panel surya mampu mengurangi beban kerja mesin bantu dalam penyediaan energi listrik, sehingga berkontribusi pada penghematan konsumsi solar dan biaya operasional. Dengan demikian, panel surya memiliki potensi sebagai sumber energi alternatif yang mendukung efisiensi energi keberlanjutan usaha perikanan tangkap, serta pengurangan ketergantungan terhadap BBM bersubsidi di PPN Palabuhanratu.

Kata kunci: kapal perikanan, Palabuhanratu, BBM, *Long Line*, panel surya, efisiensi energi.

## ABSTRACT

*This study aims to analyze the fuel oil (BBM) requirements of 30 GT Long Line KM. Misi Lautan Makmur 1945 fishing vessels operating at Palabuhanratu Fishing Port (PPN Palabuhanratu) and to evaluate the potential savings through the utilization of Solar Panels as an alternative energy source. The research method includes primary data collection through field observations and interviews with fishermen, as well as secondary data from relevant institutions and supporting literature. Fuel consumption was calculated based on the capacity of the main and auxiliary engines, operating hours, and the vessel's usage patterns. The results indicate that the annual fuel consumption of a 30 GT Long Line vessel ranges from 33.930 to 116.370 liters, depending on engine load and operating duration. The analysis also reveals that the use of Solar Panels can reduce the workload of auxiliary engines in supplying electrical power, thereby contributing to savings in Diesel fuel consumption and operational costs. Thus, Solar Panels show potential as an alternative energy source that supports energy efficiency, sustainability of capture fisheries, and reduces dependence on subsidized fuel at PPN Palabuhanratu.*

*Keywords: fishing vessel, Palabuhanratu, fuel oil, Long Line, Solar Panel, energy efficiency.*

## LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR



JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN  
UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450  
Telp. (021) 8649057, 8649060 Fax. (021) 8649052  
Email: jurusan@unpsda.ac.id Home page http://www.unpsda.ac.id

### FORM ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : RUSLI  
N.I.M : 2022310904  
Judul Tugas Akhir :

**"KONSUMSI BAHAN BAKAR MINYAK (BBM) PADA  
KAPAL PERIKANAN LONGLINE DI PALABUHANRATU"**

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
1	03.06.24	✓ Perbaikan format penulisan ✓ bab I, II dan III diperbaiki	Al
2	10-06-24	bab II struktur pustaka	Al
3	14.06-24	perbaikan bab II dan lampiran dan bab IV data dan informasi	Al
4	01-07-24	Perbaikan bab IV dan IV b ditambah bab V	Al
5	25-07-24	perbaikan bab II, III, IV dan bab V	Al
6	26.07.24	perbaikan Analisis dan pamflet	Al
7	29.07.24	perbaikan pamflet dan daftar pustaka	Al

Dosen Pembimbing,

(Dr. Arif Fadillah, ST, M. Eng., Ph.D., IPM)