

**ANALISA EFISIENSI GENERATOR LISTRIK PADA KAPAL
PENANGKAP IKAN KM. SUMBER MAJU**

**Disusun Oleh:
Nurholil Majid
19.2.09.036**



**KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
POLITEKNIK KELAUTAN DAN PERIKANAN DUMAI
PROGRAM STUDI PERMESINAN KAPAL**

2022

PERNYATAAN MENGENAI PRAKTIK DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Kerja Praktik Akhir (KPA) dengan judul “Analisa Efisiensi Generator listrik pada Kapal Penangkap ikan KM. Sumber Maju” adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi dan pihak manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan ini.

Dumai, 6 Juli 2022

Nurholil Majid
19.2.09.036



RINGKASAN

NURHOLIL MAJID. “Analisa Efisiensi Generator listrik pada Kapal Penangkap ikan di KM. Sumber Maju.” Dibimbing oleh, BOBBY DEMEIANTO,S.T, M.T. dan YUNIAR ENDRI PRIHARANTO, S.St.Pi,M.T.

Kapal KM. Sumber Maju merupakan kapal Penangkap ikan yang berlayar di perairan laut Natuna, kapal ini memiliki ukuran panjang 26,37 m dengan lebar 8,80 m dan berdiameter 3,40. Kapal KM. Sumber Maju memiliki GT sebesar 170 GT, Memiliki mesin utama bermerek CUMMINS KTA19 dan mesin Generator berjenis Nissan dengan tipe 6D22. Dengan alat tangkap yang digunakan yaitu purse seine. Sistem kelistrikan pada kapal ini menggunakan Generator yang memiliki kapasitas daya sebesar 80 kVA dan tegangan sebesar 380 volt, penggunaan daya terbesar terdapat pada lampu penerangan dengan daya 1000 watt. Analisa perhitungan daya semu dan efisiensi Generator di dapatkan dari hasil pengukuran tegangan dan arus listrik yang dilakukan pada tanggal 29 Maret 2022 s/d 06 April 2022. Dari pengukuran yang dilakukan diperoleh lah nilai daya semu rata-rata dan efisiensi rata-rata yaitu pada tanggal 29 Maret nilai daya semu rata-rata adalah sebesar 61,09 kVA dan efisiensi rata-rata Generator adalah sebesar 77,49%. Pada tanggal 02 April 2022 nilai daya semu rata-rata adalah sebesar 63,40 kVA dan efisiensi rata-rata Generator adalah sebesar 79,11%. Dan pada tanggal 06 April 2022 nilai daya semu adalah sebesar 63,93 kVA dan efisiensi rata-rata Generator adalah sebesar 79,79%.

Kata Kunci : Daya Semu, Efisiensi Generator, Listrik Kapal Penangkap Ikan

SUMMARY

NURHOLIL MAJID “*Anlysis of the effeciency of electric Generators on fishing KM. Sumber Maju vessels*” super vised by BOBBY DEMEIANTO, S.T,M.T. and YUNIAR ENDRI PRIHARANTO, S.St.Pi,M.T.

KM. Sumber Maju vessel is a fishing vessel sailing in the waters of the Natuna sea, this vessel has a lenght of 26,37 m with a widht of 8,80 m and diameter of 3,40. The ship has a GT of 170 GT has a main engine branded CUMMINS KTA19 and a Nissan type Generator engine with type 6D22. With the fishing gear used, namely purse seine. The electrical system on this ship uses a Generator that has a power capacity of 80 kVA and voltage of 380 volts. The largest power usage is found in lighting lamps with a power of 1000 watts. Analysis of the calculation of apparent power and Generator efficiency obtained from the results of voltage and electric current measurements carried out on march 29, 2022 to April 6, 2022. From the measurements made, the average apparent power value and the average efficiency were obtained on march 29, 2022 the average apparent power value is was 61,09 kVA and Generator average efficiency is was 77,49%. On April 02, 2022 the average apparent power value is was 63,40 kVA and Generator average efficiency is was 79,11%. On April 06, 2022 the average apparent power value is was 63,93 kVA and Generator average efficiency is was 79,79 %.

Keywords : Apparent Power, Generator’s Efficiency, Fishing Vessel Electricity

ANALISA EFISIENSI GENERATOR LISTRIK PADA KAPAL PENANGKAP IKAN KM. SUMBER MAJU

**Disusun Oleh:
Nurholil Majid
19.2.09.036**

Laporan Kerja Praktik Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Diploma III
Dan mendapatkan gelar Ahli Madya



**KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
POLITEKNIK KELAUTAN DAN PERIKANAN DUMAI
PROGRAM STUDI PERMESINAN KAPAL
2022**

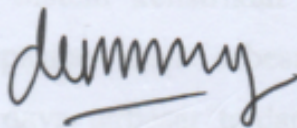
LEMBAR PENGESAHAN

Judul : ANALISA EFISIENSI GENERATOR LISTRIK
PADA KAPAL PENANGKAP IKAN KM.
SUMBER MAJU
Nama : Nurholil Majid
NIT : 19.2.09.036
Tanggal Ujian : 06 Juli 2022

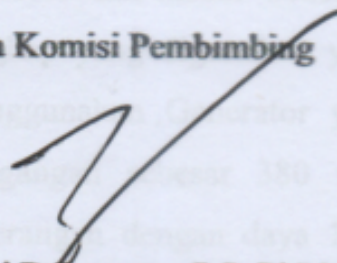
Disetujui Oleh,

Ketua Komisi Pembimbing

Anggota Komisi Pembimbing

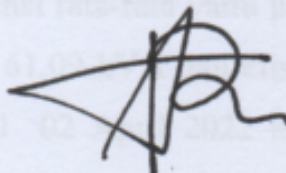


Bobby Demcianto, S.T,M.T.
NIDN. 0303058604



Yuniar Endri Purnaranto, S.St.Pi,M.T.
NIDN. 3902068401

Ketua Program Studi
Permesinan Kapal



Rizqi Ilmal Yaqin, M.Eng
NIDN. 3905109301

Diketahui oleh,

Direktur

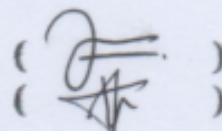
Politeknik Kelautan Dan Perikanan Dumai



Dr. Yaser Krisnafi, S.St.Pi, M.T
NIDN. 3920127701

Penguji luar komisi pada ujian akhir:

- 1 Juniawan Preston Siahaan, A.Pi, M.T
- 2 Rizqi Ilmal Yaqin, M.Eng



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis hanturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunia-nya sehingga laporan KPA dengan judul Analisa Efisiensi Generator Listrik Pada Kapal Penangkap Ikan KM. Sumber Maju ini berhasil diselesaikan. Penulis menyadari bahwa laporan ini tidak dapat disusun dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr.Yaser Krisnafi, S.St.Pi, M.T. selaku Direktur Politeknik Kelautan dan Perikanan Dumai.
2. Bapak Rizqi Ilmal Yaqin, S.T, M.Eng. selaku Ketua Program Studi Permesinan Kapal dan selaku Anggota Penguji.
3. Bapak Bobby Demeianto, S.T, M.T. selaku Ketua Komisi Pembimbing.
4. Bapak Yuniar Endri Priharanto, S.St.Pi, M.T. selaku Anggota Komisi Pembimbing.
5. Bapak Juniawan Preston Siahaan, A.Pi, M.T. selaku Penguji.
6. PT. Hasil Laut Sejati selaku yang menerima dan memfasilitasi taruna praktik.
7. Semua pihak yang terkait yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Tujuan pelaksanaan praktik akhir ini adalah sebagai syarat untuk menggapai gelar Ahli Madya Teknik (A.Md,T). Tidak lupa penulis sampaikan permohonan maaf bila dalam proses penulisan laporan praktik akhir ini terdapat kesalahan, kekurangan, dan kekhilafan. Kritik dan saran yang positif penulis harapkan demi sempurnanya laporan praktik akhir ini. Terima kasih atas perhatiannya. Semoga laporan praktik akhir ini bisa bermanfaat.

Dumai ,juni 2022

Nurholil Majid

19.2.09.036

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Manfaat.....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Teori Dasar Listrik.....	3
2.1.1 Arus Listrik.....	3
2.1.2 Tegangan.....	3
2.1.3 Daya.....	4
2.2 Generator.....	5
2.2.1 Prinsip Kerja Generator.....	6
2.2.2 Bagian-Bagian Generator.....	6
2.2.3 Efisiensi Generator.....	7
2.2.4 Kecepatan Putaran Mesin Penggerak Generator.....	8
BAB 3 METODOLOGI	9
3.1 Waktu dan Tempat.....	9
3.1.1 Waktu.....	9
3.1.2 Tempat.....	9
3.2 Alat dan Bahan.....	9
3.3 Metode.....	9
3.4 Prosedur Kerja.....	10
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Data Umum Kapal.....	11
4.1.1 Spesifikasi Kapal KM. Sumber Maju.....	12

4.2	Mesin Induk (Main Engine) KM. Sumber Maju.....	12
4.3	Generator.....	13
4.4	Beban Listrik di Atas Kapal.....	14
4.5	Sistem Instalasi Listrik di Kapal KM. Sumber Maju.....	15
4.6	Cara dan Tahapan Pengukuran Arus Listrik.....	17
4.7	Nilai Pengukuran Tegangan dan Arus Listrik.....	17
4.8	Nilai Pengukuran Tegangan dan Arus Listrik.....	22
4.9	Profil Beban Listrik kapal KM. Sumber Maju.....	23
BAB 5 PENUTUP.....		33
5.1	Kesimpulan.....	33
5.2	Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....		34
LAMPIRAN.....		35



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Generator	6
Gambar 2. Stator	7
Gambar 3. Rotor.....	7
Gambar 4. <i>Flow Chart Penelitian</i>	10
Gambar 5. Kapal KM. Sumber Maju	11
Gambar 6. Mesin Induk Kapal KM. Sumber Maju.....	13
Gambar 7. Mesin Generator Kapal KM. Sumber Maju	14
Gambar 8. Lampu Halogen	16
Gambar 9. Pengoperasian Alat Tangkap.....	16
Gambar 10. Pengukuran Arus Listrik (Menggunakan Tang Ampere).....	17
Gambar 11. Grafik Persentase Nilai Daya Semu dan Efisiensi 29 Maret 2022....	24
Gambar 12. Grafik Persentase Nilai Daya Semu dan Efisiensi 30 Maret 2022....	25
Gambar 13. Grafik Persentase Nilai Daya Semu dan Efisiensi 31 Maret 2022....	26
Gambar 14. Grafik Persentase Nilai Daya Semu dan Efisiensi 01 April 2022.....	27
Gambar 15. Grafik Persentase Nilai Daya Semu dan Efisiensi 02 April 2022.....	28
Gambar 16. Grafik Persentase Nilai Daya Semu dan Efisiensi 03 April 2022.....	29
Gambar 17. Grafik Persentase Nilai Daya Semu dan Efisiensi 04 April 2022.....	30
Gambar 18. Grafik Persentase Nilai Daya Semu dan Efisiensi 05 April 2022.....	31
Gambar 19. Grafik Persentase Nilai Daya Semu dan Efisiensi 06 April 2022.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Kapal KM. Sumber Maju	12
Tabel 2. Spesifikasi Mesin Induk Kapal KM. Sumber Maju.....	13
Tabel 3. Beban Listik Di Atas Kapal KM. Sumber Maju.....	15
Tabel 4. Pengukuran Tegangan dan Arus Listrik 29 Maret 2022	18
Tabel 5. Pengukuran Tegangan dan Arus Listrik 30 Maret 2022	18
Tabel 6. Pengukuran Tegangan dan Arus Listrik 31 Maret 2022	19
Tabel 7. Pengukuran Tegangan dan Arus Listrik 01 April 2022	19
Tabel 8. Pengukuran Tegangan dan Arus Listrik 02 April 2022	20
Tabel 9. Pengukuran Tegangan dan Arus Listrik 03 April 2022	20
Tabel 10. Pengukuran Tegangan dan Arus Listrik 04 April 2022	21
Tabel 11. Pengukuran Tegangan dan Arus Listrik 05 April 2022	21
Tabel 12. Pengukuran Tegangan dan Arus Listrik 06 April 2022	22

