

RISET DAN INOVASI TERKAIT PENERAPAN ENERGI TERBARUKAN PADA KAPAL DAN KAMPUNG NELAYAN



BEKERJASAMA

Pusat Riset Teknologi Transportasi - BRIN

Economic Research Institute for Asean and East Asia (ERIA)

Indonesian Institute for Energy Economic (IIEE)

Pemerintah Provinsi Gorontalo

**28 OKTOBER 2024
GORONTALO**



A. TUJUAN

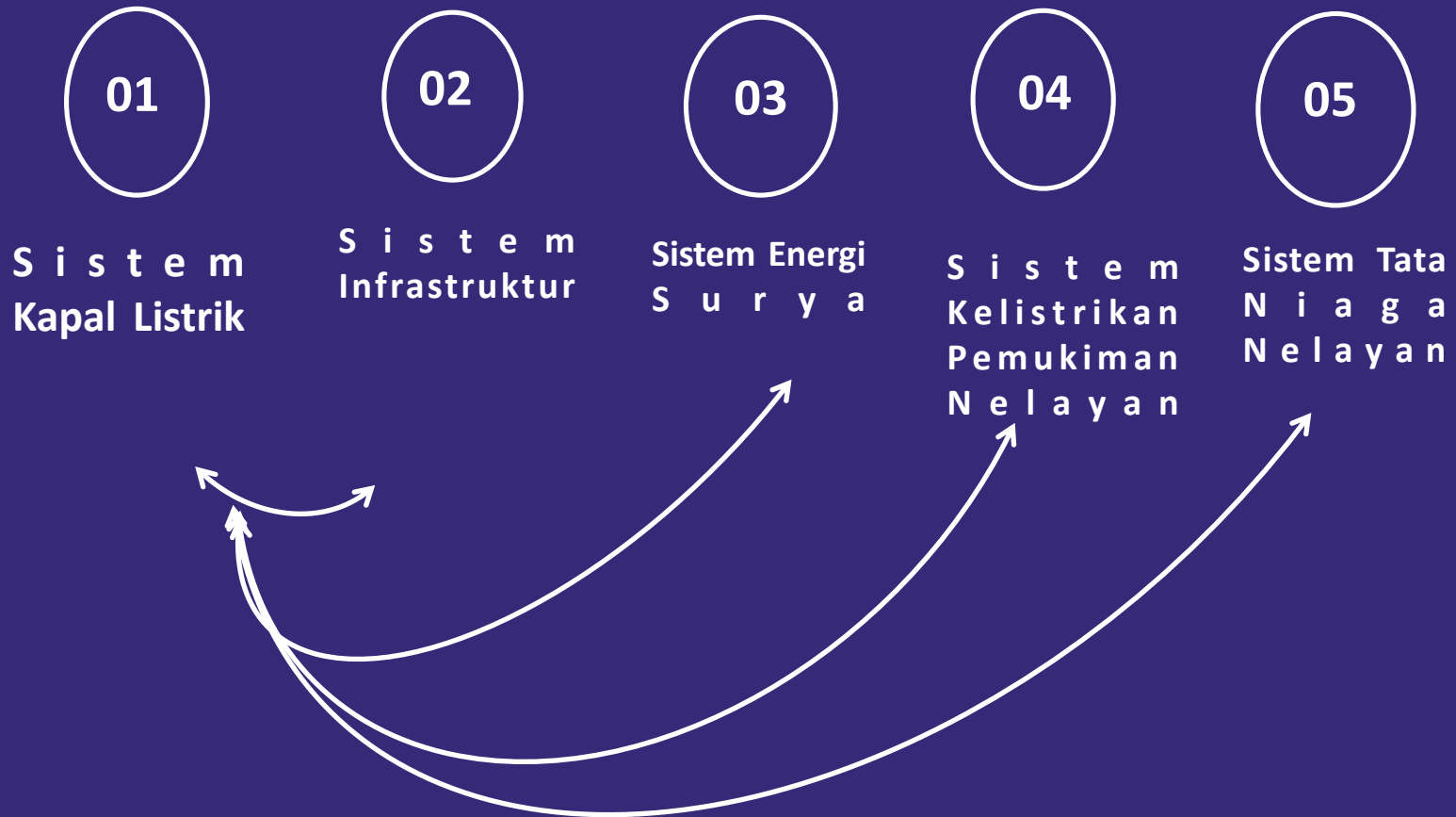
- 1) Memenuhi peraturan dan standar lingkungan (zero emission) yang semakin ketat yang dihasilkan oleh mesin kapal laut;
- 2) Mengurangi emisi (nol emisi) yang dihasilkan oleh mesin kapal laut , seperti sulfur oksida SO_x, Natrium Oksida NO_x, Karbon dioksida CO₂, dan partikel lainnya;
- 3) Meningkatkan efisiensi bahan bakar, baik efisiensi ekonomi maupun biaya operasional yang lebih rendah

B. SASARAN

- 1) Mendukung kebijakan Pemerintah Republik Indonesia di sektor transportasi berbasis Listrik untuk mencapai Net Zero Emission pada tahun 2060;
- 2) Perpres Nomor 11 Tahun 2023, Penguatan Kewenangan Daerah Provinsi dalam Penyelenggaraan Urusan Pemerintahan Bidang ESDM Sub Bidang Energi Baru Terbarukan, diharapkan pemerintah daerah dapat memberikan dukungan yang lebih optimal



Ekosistem

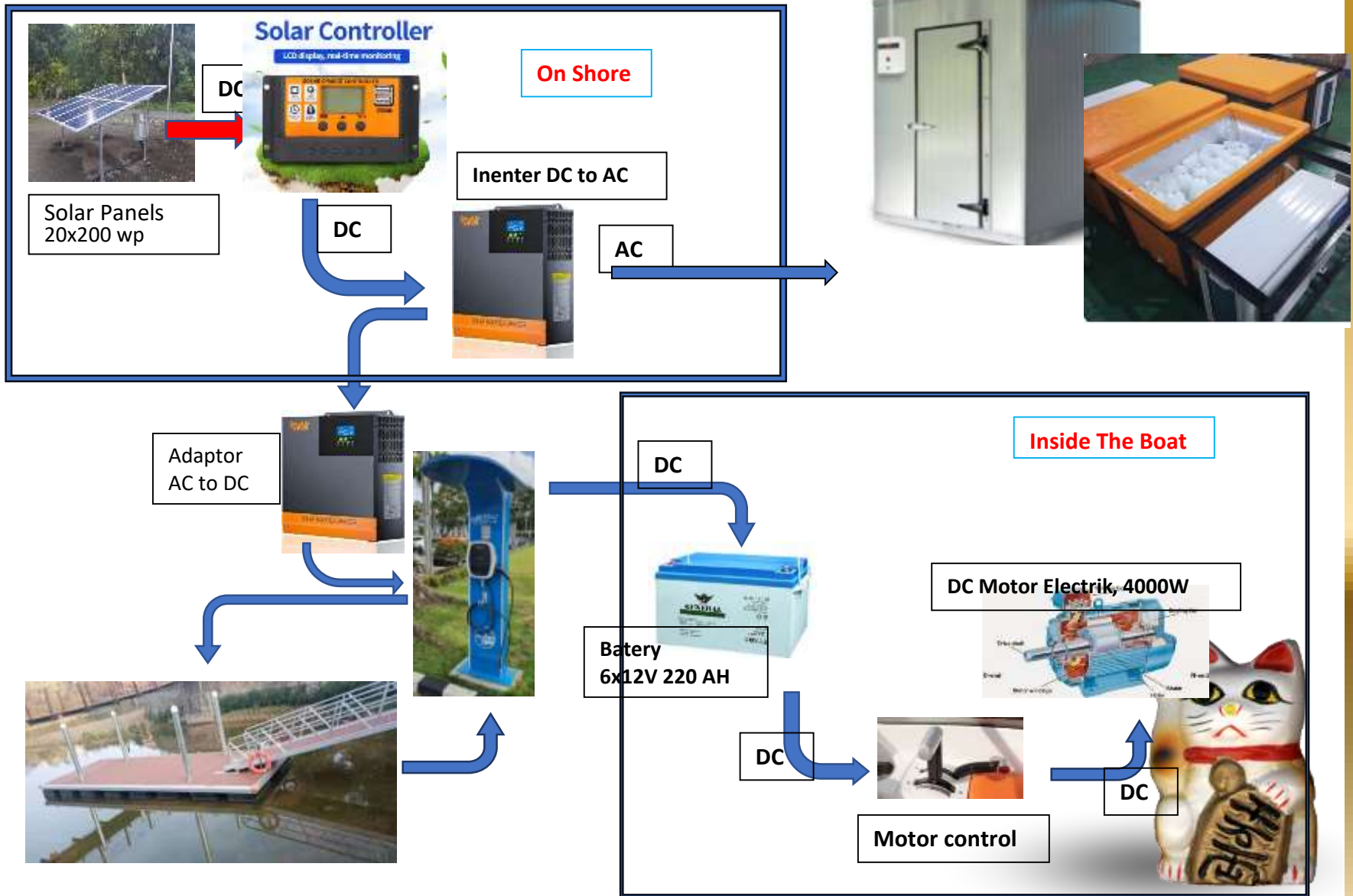


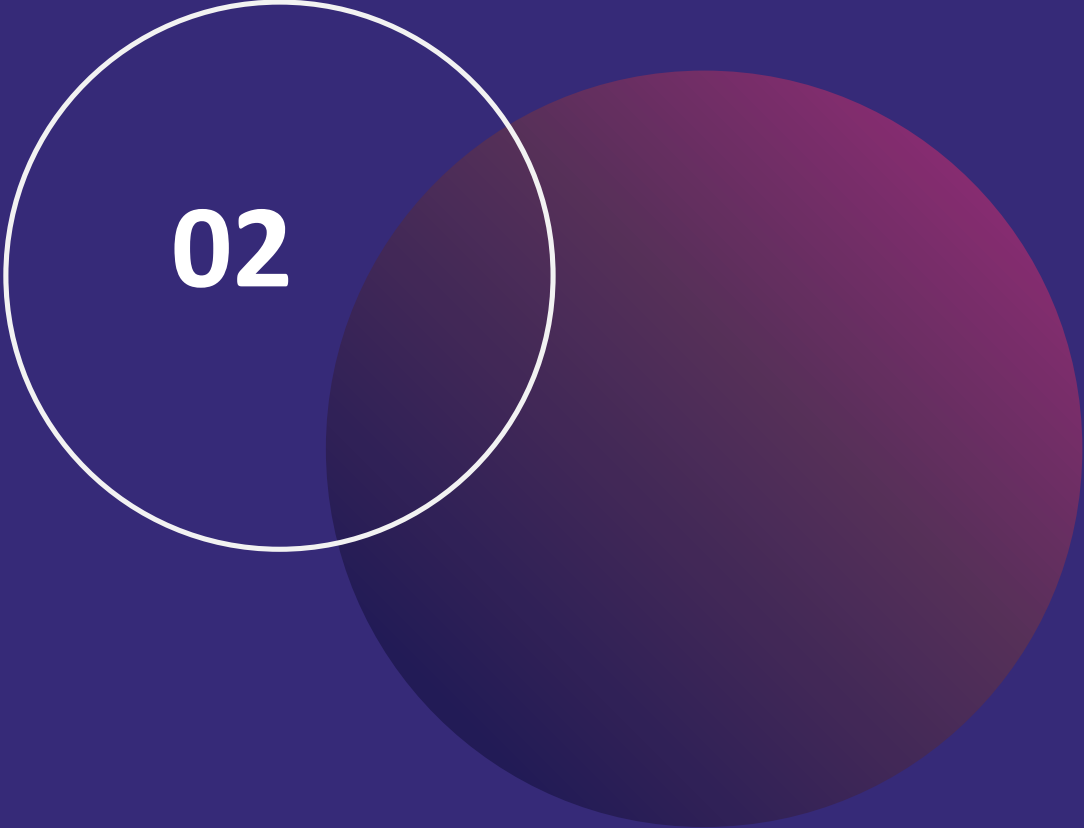


01

Sistem Kapal
L i s t r i k

ELECTRIC FLOW SYSTEMS FOR DC MOTORBOAT

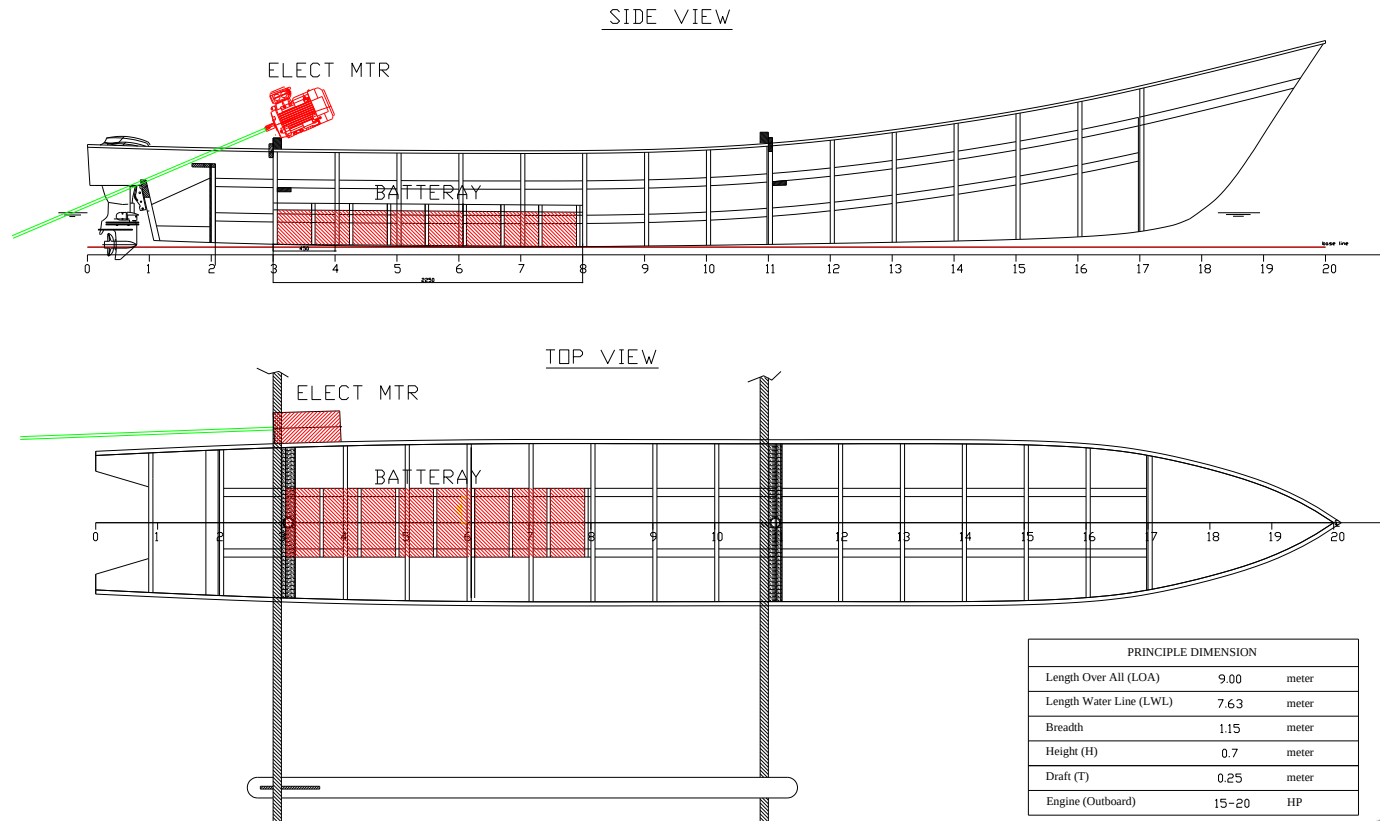




02

**S i s t e m
Infrastruktur**

Konsep Desain Kapal Listrik (Kapal KKP)



Contoh Jeti Untuk Penempatan SPKLU



- Penentuan Lokasi
- Aspek Lingkungan
- Desain Konstruksi
- Keamanan dan keselamatan
- Keekonomian



Contoh SPKLU



03

Sistem Energi
S u r y a



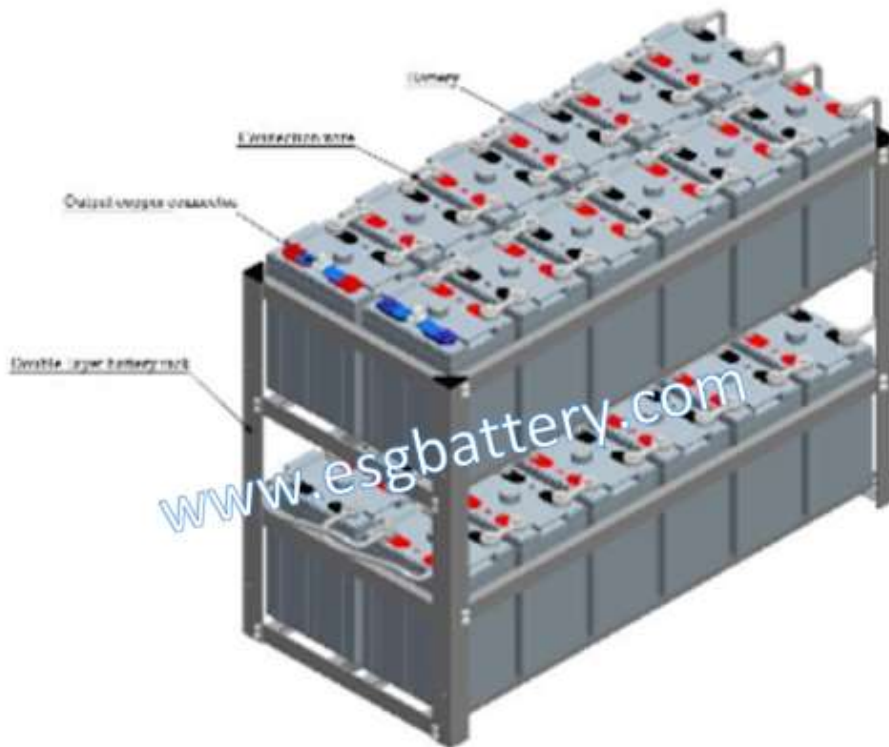
Penempatan Panel Surya di Darat



- Penentuan Lokasi dan kebutuhan daya
- Penentuan panel dan ukurannya.
- Orientasi panel surya
- Pemasangan rak panel Surya
- Pemasangan panel Surya

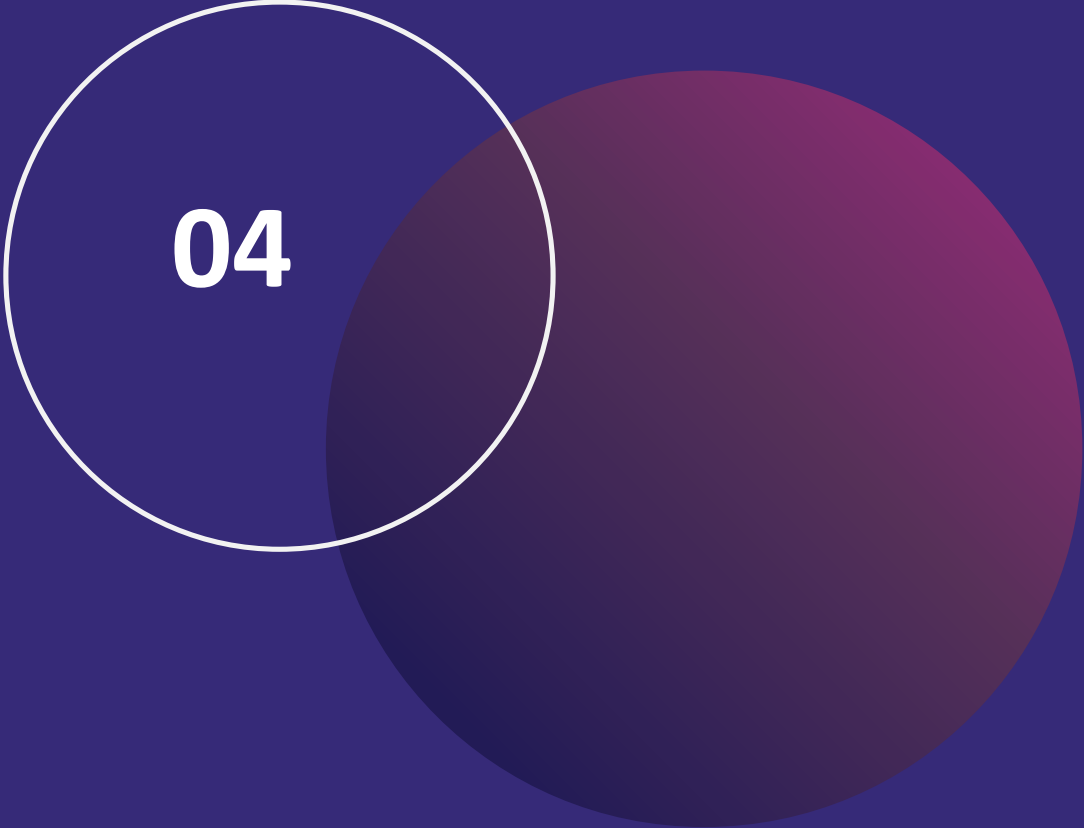


Penyimpanan Bateray didarat



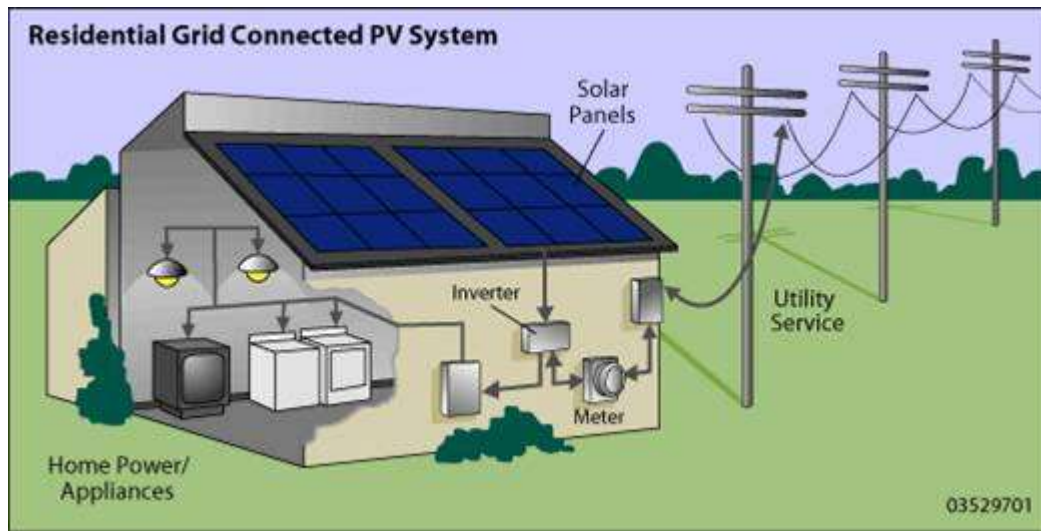
- Kapasitas Baterai
- Kualitas dan Daya Tahan
- Ukuran baterai
- Penyimpanan/gudang
- Keekonomian





04

S i s t e m
Kelistrikan
Pemukiman
N e l a y a n



Penerangan perumahan



Penerangan Jalan



Perumahan Nelayan





05

**Sistem Tata
Niaga
Nelayan**

Penunjang lain kebutuhan Nelayan

Cold Storage kapasitas 5 Ton/5 PK

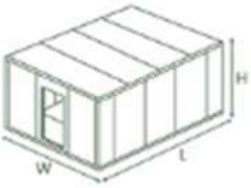
**GAC-245**

Untuk pembelian 1 (satu) set split cold room lengkap (panel + sistem pendingin). Gratis 1 set lampu LED 10Wx2 (chiller/freezer), strip curtain dan pressure relief valve/PRV (khusus freezer)

Aplikasi :

- Minimarket
- Restaurant
- Toko Daging
- Laboratorium
- Toko Buah
- Rumah Sakit
- Hotel
- Distributor Ikan

Dimensi :
400 x 300 x 250 cm
L x W x H



SPLIT COLD ROOM | FROZEN

TEMP. (°C)	CAPACITY v (m³) Storage (kg)	COU TYPE	COMPRESSOR Brand HP	EVAPORATOR Type	TOTAL POWER INPUT Watt
-20°C	24,5 6.400	LUHP-030BS2Z	Highly 3	DJ-20	4500 (380v)

Mesin Pencetak es batu mini 1 PK



- Produksi es 100 bh/hari
- Harga es batu 1.500/bh
- Oprasional 11.250.000





Penggalas



Truk cooler box



Pengering & Pengawetan Ikan

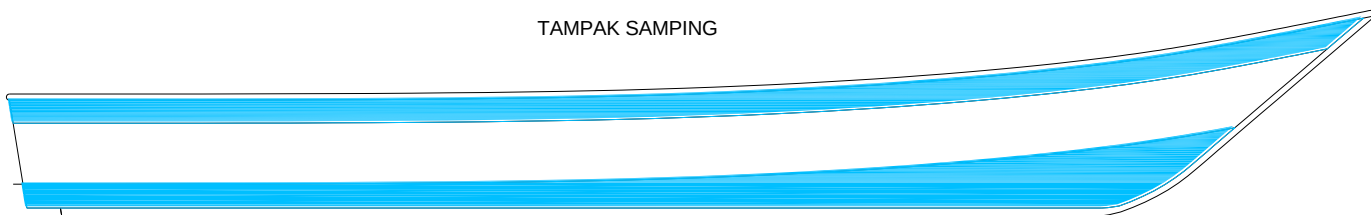


Tempat pelelangan ikan

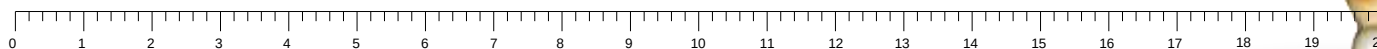
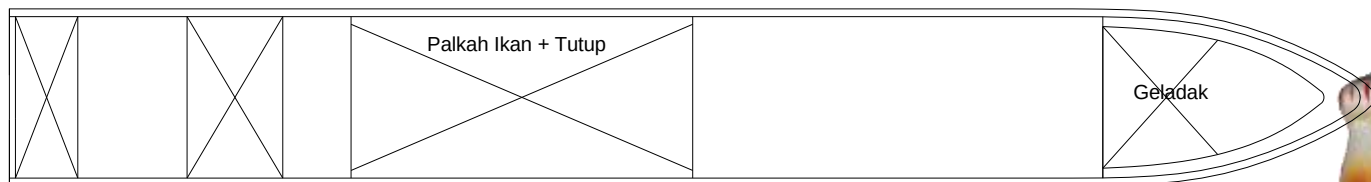
Desain Perahu Bantuan KKP



TAMPAK SAMPING

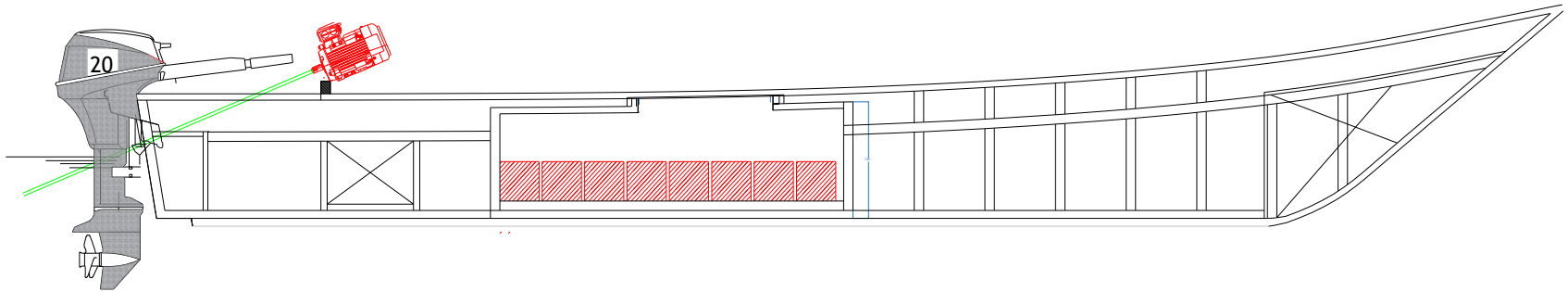


TAMPAK ATAS

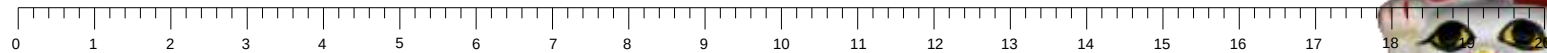
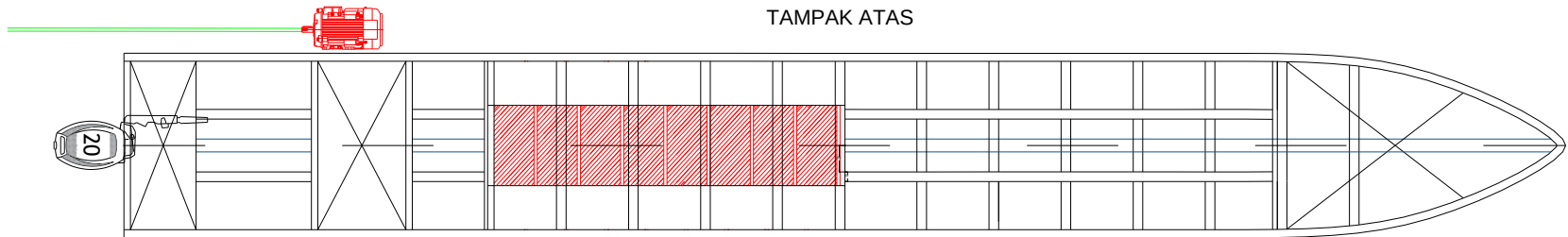


Desain Perahu Listrik

TAMPAK TENGAH



TAMPAK ATAS



Wawancara dan Pelaksanaan Pengukuran



Wawancara dengan perwakilan nelayan Majene

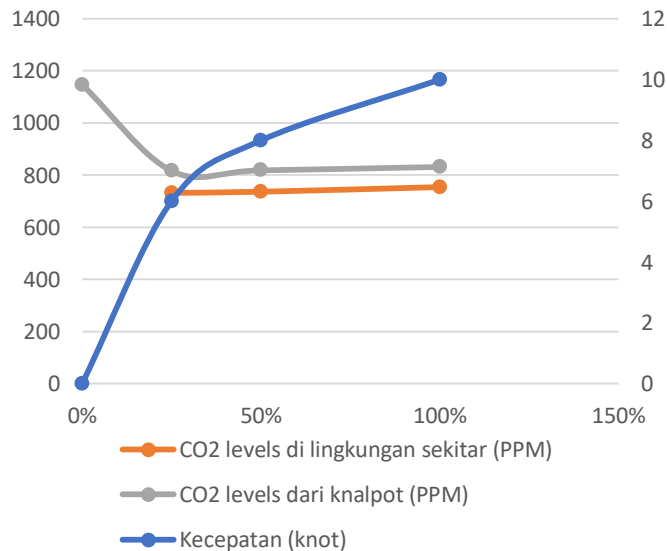
Pengukuran gas buang Gunung Sitoli



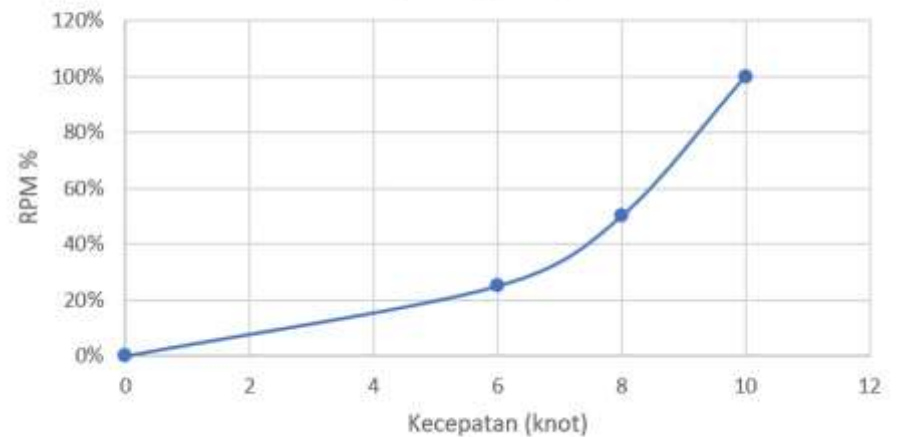
Hasil Pengukuran

CO ₂ levels dari knalpot (PPM)	CO ₂ levels di lingkungan sekitar (PPM)	RPM Mesin	Presentase RPM	Kecepatan (knot)
1146	732	0	0%	0
817	732	1500	25%	6
819	736	3000	50%	8
832	753	6000	100%	10

Hasil Pengukuran



Kecepatan (knot)



Pola operasional nelayan di Gunungsitoli

Tangkapan	Cumi-cumi	Cakalang, anak tongkol	Kakap, kerapu, bucilak
Berangkat ke <i>fishing ground</i>	5.30 / 6.30	4.00 / 4.30	17.00 / 17.30
Pulang dari <i>fishing ground</i>	14.00 / 15.00	9.00	6.00 (biasa disebut <i>rantau</i> , karena kembali keesokan harinya)
Durasi tempuh ke dan dari <i>fishing ground</i>	1 - 2 jam	1 - 2 jam	1 - 2 jam
Durasi penangkapan di <i>fishing ground</i>	5.5 - 8.5 jam	2.5 – 4 jam	10,5 – 12 jam
Durasi operasi di laut per trip	7.5 – 9.5 jam	4.5 – 5 jam	12.5 – 13 jam
Durasi operasi di laut per tahun	365 hari	365 hari	365 hari
Jarak tempuh perjalanan dari <i>homebase</i> ke <i>fishing ground</i>	7 - 16 nautical miles	7 - 16 nautical miles	7 - 16 nautical miles
Kecepatan ke dan dari <i>fishing ground</i>	7-8 knot	7-8 knot	7-8 knot
Kecepatan saat di <i>fishing ground</i>	0-7 knot	0-7 knot	0-7 knot
Harga hasil tangkapan	Rp 25.000/kg - Rp 30.000/kg	Rp 8.000 (over supply) Rp 15.000 – Rp 20.000/kg (harga normal)	Rp 20.000 – Rp 25.000/kg
Volume tangkapan	30 - 40 kg	40 – 50 kg	30 - 40 kg
Pendapatan maksimal*	Rp 750.000 – 900.000	Rp 400.000 – 1.000.000	Rp 600.000 – 750.000



Sekian
Terima kasih

