

**RANCANG BANGUN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA
PADA SISTEM PEMBUANGAN AIR KAPAL NELAYAN**



Skripsi

Oleh :

MUHAMMAD RIFA'I

NIM 190120201041

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI KEMARITIMAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : RANCANG BANGUN PEMBANGKIT LISTRIK
TENAGA SURYA PADA SISTEM PEMBUANGAN
AIR KAPAL NELAYAN

Nama : Muhammad-Rifa'i

NIM : 190120201041

Program Studi : Teknik Elektro

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus Pada tanggal

.....
Susunan Tim Penguji

Pembimbing : 1. Tonny Suhendra, S.T.,M.Cs

: 2. Ir.Anton Hekso Yuniyanto,S.T.,M.Si

Susunan Tim Penguji

Penguji : 1. Rozzef Pramana, S.T., M.T

: 2. Hollanda Arief Kusuma, S.IK., M.Si

: 3. Septia Refly, S.pd, M.Si

Tanjungpinang, 12, Desember 2023

Universitas Maritim Raja Ali Haji

Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman

Dekan,

Ir. Sapta Nugraha, S.T.,M.Eng

NIP. 19890413 201504 1 005



**RANCANG BANGUN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA PADA
SISTEM PEMBUANGAN AIR KAPAL NELAYAN**



Skripsi

Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan mencapai derajat
Sarjana Teknik (S.T)

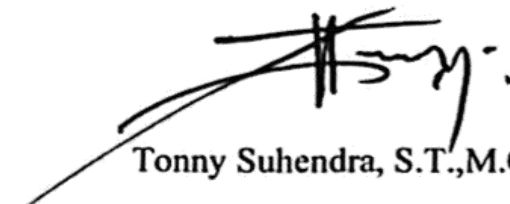
Oleh:

MUHAMAD RIFA'I

NIM 190120201041


.Telah mengetahui dan disetujui oleh:

Pembimbing I,


Tonny Suhendra, S.T.,M.Cs

NIDN.0018128004

Pembimbing II,


Ir. Anton Hekso Yuniyanto, S.T.,M.Si

NIDN.0011067912

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya mahasiswa yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Rifa'i

NIM : 190120201041

Tempat/Tanggal Lahir : Numbing, 04 Juni 2001

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul "RANCANG BANGUN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA PADA SISTEM PEMBUANGAN AIR KAPAL NELAYAN" merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan duplikasi, serta tidak mengutip atau seluruhnya karya orang lain, kecuali saya nukilkan yang setiap penukilan tersebut saya sebutkan sumbernya sesuai dengan batasan dan tata cara pengutipan.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan melanggar peraturan yang berlaku dalam karya tulis dan hak intelektual, maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Maritim Raja Ali Haji dan menerima sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Tanjungpinang, 27 November 2023

Yang membuat pernyataan



Muhammad Rifa'i
NIM. 190120201041

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji dan syukur kehadirat ALLAH *subhanahu wa ta'ala* atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kemudahan serta kelancaran dalam mengerjakan penulisan skripsi dengan judul “Rancang Bangun Pembangkit Listrik Tenaga Surya Pada Sistem Pembuangan Air Kapal Nelayan” Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan motivasi selama proses penulisan. Terkhusus penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas izin-Nya penulis dapat mengerjakan penulisan Skripsi dengan penuh kelancaran dan keberkahan.
2. Kedua Orang tua dan seluruh keluarga yang senantiasa memberikan do'a serta dorongan baik dari segi moral maupun materi agar penulis selalu termotivasi untuk menyelesaikan Skripsi ini dengan baik.
3. Bapak Ir. Sapt Nugraha, S.T.,M.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman Universitas Maritim Raja Ali Haji yang telah memberikan arahan dan masukan.
4. Hollanda Arief Kusuma, S.IK., M.Si selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Maritim Raja Ali Haji yang telah memberikan arahan dan masukan.
5. Bapak Tonny Suhendra, ST.,M.Cs selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama proses penyusunan Skripsi ini.
6. Bapak Ir. Anton Hekso Yuniarto, S.T., M.Si selaku dosen Pembimbing 2 yang

telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama proses penyusunan Skripsi ini.

7. Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan Teknik Elektro 19, yang senantiasa mengingatkan dan sama-sama belajar dalam penyusunan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini banyak terdapat kekurangan, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sangat diperlukan untuk penulisan yang lebih baik kedepannya. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Tanjungpinang, 27 November 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
I.PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Kajian Terdahulu	4
B. Landasan Teori.....	8
1. Panel Surya	8
2. Jenis – Jenis Panel Surya	9
3. Modul Panel Surya (<i>Poly-crystalline</i>).....	11
4. Solar Charge Controller (SCC) PWM	11
5. <i>Battery LiFePO 4 Cells</i> (Baterai Cadangan)	13
6. Pompa Air Celup	14
7. Lampu Sorot (<i>LED</i>).....	15
8. <i>Watt Meter DC</i>	15

9. Saklar (Stop kontak)	16
III.METODE PENELITIAN	17
A.Waktu dan Tempat Penelitian	17
B.Alat dan Bahan Penelitian	17
C.Prosedur Penelitian	19
D.Perancangan sistem dan Mekanik	21
E.Pengolahan dan Analisis Data	23
IV.HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A.Bentuk dan Desain Kapal Nelayan 3-GT	26
B.Pengembangan Hardware	27
C. Uji Fungsionalitas	28
E. Pengujian Lapangan	33
F. Pengambilan Data	33
G. Analisis Data	49
H.Pembahasan	50
V.KESIMPULAN DAN SARAN	52
A. Kesimpulan	52
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	55