

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang terletak di wilayah tropis, memiliki potensi besar dalam memanfaatkan tenaga surya. Hal ini karena wilayah pesisirnya mendapat sinar matahari berlimpah setiap hari. Penerapan sumber energi baru terbarukan menjadi prospek yang menarik, juga memberikan peluang besar bagi para nelayan yang mata pencahariannya sangat bergantung pada laut. Dengan memanfaatkan energi matahari pada kapal nelayan, yang biasanya menggunakan bahan bakar minyak bumi, para nelayan tidak hanya dapat memanfaatkan kemajuan teknologi namun juga mengurangi ketergantungan mereka pada minyak bumi sebagai sumber kelistrikan pada kapal mereka (Radwitya, 2022).

Seiring dengan berkurangnya sumber energi tradisional seperti batu bara dan minyak, permintaan terhadap energi alternatif, khususnya energi surya pun meningkat. Salah satu cara adalah memanfaatkan sumber energi melimpah yang masih ada di wilayah khatulistiwa Indonesia, seperti energi surya yang sangat menjanjikan karena sinar matahari yang terus menerus tidak ada habisnya. Oleh karena itu, pemanfaatan energi surya sebagai pengganti sumber energi minyak bumi di wilayah pesisir pantai sangat diperlukan khususnya bagi para nelayan (Nasarudin & Nur, 2019).

Inovasi tersebut dilakukan untuk mendapatkan penemuan baru yang dapat memaksimalkan, mengefektifkan, dan mengefisienkan kinerja teknologi yang ada untuk meringankan kerja manusia dalam kehidupan sehari-hari. Pada sistem

pembuangan air yang dapat dilakukan dengan menggunakan pompa air sekaligus diupayakan agar pompa tersebut dikendalikan secara maksimal, efisien, dan efektif. Pompa air ini digunakan pada kapal nelayan untuk membuang atau menguras air yang masuk di kapal. Banyak hal yang dapat menyebabkan masuknya air di kapal, misalnya ombak, hujan, dan kebocoran pada *shaf propeler*. Kondisi ini, jika dibiarkan tentu berbahaya bagi keselamatan nelayan dan kondisi kapalnya. Beberapa nelayan masih secara manual mengatasinya dan beberapa diantaranya sudah menggunakan pompa motor listrik. Ketersediaan energi alternatif, misalnya *solar cell* atau baterai tentu dapat diaplikasikan menjadi sumber energi listrik pada pompa listrik (Dandy et al., 2022).

Berdasarkan dari permasalahan yang dihadapi oleh nelayan di desa Numbing yang sebelumnya untuk menghidupkan pompa air dan lampu dengan menyalakan mesin kapal, mengakibatkan nelayan boros pada bahan bakar dan sekarang ini bahan bakar untuk kapal nelayan mulai sulit di dapatkan. Oleh karna itu penulis merancang sebuah alat yang dapat membantu atau meringankan nelayan pada pasokan kelistrikan yang nantinya untuk menghidupkan pompa air dan lampu di kapal nelayan. dari permasalahan yang di dapat maka muncul sebuah judul **“Rancang Bangun Pembangkit Listrik Tenaga Surya Pada Sistem Pembuangan Air Kapal Nelayan”**.

## **B. Perumusan Masalah**

Dari latar belakang yang telah diuraikan didapatkan rumusan masalah dari penelitian ini adalah, kurangnya pasokan kelistrikan pada kapal nelayan, dan panel surya sebagai cadangan listrik dalam rancang bangun pompa air DC serta

penerangan di malam hari.

### **C. Batasan Masalah**

Dari latar belakang yang telah di uraikan terdapat batasan masalah dari penelitian ini adalah.

1. Menggunakan panel surya 100 wp sebagai *input*
2. Menggunakan scc (*solar charge controller*) 20 Ampere sebagai *output*
3. Penelitian ini berfokus pada panel surya sebagai pembuangan air dan penerangan pada kapal nelayan.

### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah menggunakan panel surya sebagai cadangan listrik untuk sistem pembuangan air dan penerangan pada kapal nelayan disaat sedang berlabuh.

### **E. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang didapat dalam penelitian ini adalah :

1. Lebih efisien dalam kelistrikan untuk sistem pembuangan air dan penerangan pada malam hari kapal nelayan.
2. Nelayan mendapatkan wawasan dan penjelasan tentang panel surya.

Daya yang dihasilkan akan digunakan untuk men-*suplay* kebutuhan daya pada pembuangan air dan penerangan pada kapal nelayan.