

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara maritime yang sebagian besar adalah perairan, dimana transportasi mengandalkan perahu. Selain digunakan sebagai transportasi laut perahu juga digunakan sebagai armada untuk mencari mata penghasilan bagi nelayan. Pada umumnya mesin penggerak perahu nelayan menggunakan BBM, selain menyebabkan polusi, harga BBM semakin mahal dan semakin sulit dijangkau oleh nelayan. Permasalahan tersebut diperuncing dengan adanya issue bahwa penghapusan subsidi untuk bahan bakar akan dihapus oleh pemerintah. Baterai/aki merupakan salah satu alternative energy listrik yang digunakan perahu nelayan sebagai sumber suplay daya listrik, cara ini sangatlah tidak efektif karena baterai hanya bertahan dalam waktu yang relatif pendek sehingga menghambat para nelayan untuk berlayar lebih jauh (muslim et al). Hal tersebut sangat berpengaruh pada perolehan hasil tangkap ikan yang tentunya berdampak pada ekonomi para nelayan. (K & Dewantara, 2020)

Salah satu sumber energi terbarukan yang belum dimanfaatkan dengan optimal adalah cahaya matahari, dengan letak Indonesia yang berada pada daerah khatulistiwa, yaitu pada lintang 60 LU – 110 LS dan 950 BT – 1410 BT, dan dengan memperhatikan peredaran matahari dalam setahun yang berada pada daerah 23,50 LU dan 23,50 LS maka wilayah Indonesia akan selalu disinari matahari selama 10–12 jam dalam sehari. Karena letak Indonesia berada pada daerah khatulistiwa maka Indonesia memiliki tingkat radiasi matahari yang sangat tinggi. Menurut pengukuran dari pusat Meterologi dan Giofisika diperkirakan besar radiasi yang jatuh pada permukaan bumi Indonesia

(khususnya Indonesia bagian timur) rata-rata kurang lebih 5,1 kWh/m² hari dengan variasi bulanan sekitar 9 % (Sudiyono Dkk 2008).

Kondisi cuaca Provinsi Maluku Utara sangat mendukung untuk mengembangkan pemanfaatan energi matahari sebagai energi alternatif, khususnya pada sektor Perikanan yang juga didukung oleh kekayaan pulau yang melimpah dan melihat sumber pemasukan sektor perikanan yang masih sangat sedikit dibandingkan sector industry maka diperlukan adanya teknologi berbasis tenaga surya untuk mendukung kinerja para nelayan, dikarenakan hingga sekarang para nelayan masih memakai alat pendukung yang belum memadai untuk pemanfaatan penangkapan.

perahu listrik bertengas surya sangat efisien karena kebanyakan nelayan membeli bahan bakar minyak (solar) dari hasil penangkapan ikan maka dari itu tenaga surya sangat efisien digunakan nelayan. Kebutuhan akan energi, khususnya energi listrik baik untuk keperluan industri, kesehatan, kegiatan ekonomi, maupun untuk keperluan rumah tangga semakin meningkat, sementara itu cadangan energi yang tersedia semakin terbatas. (Ismail Zulhaj, 2019)

Di era perkembangan zaman yang semakin pesat, para nelayan lokal lebih kesulitan dalam menangkap ikan dikarenakan laut yang semakin hari semakin tercemar, apalagi di daerah yang dekat dengan area pertambangan. Oleh karena itu para nelayan membutuhkan waktu sehari-hari untuk penangkapan ikan yang lebih banyak dan berkualitas, belum lagi bahan bakar nelayan yg semakin meningkat, ini menjadi problem dalam peningkatan pendapatan ekonomi para nelayan sebab beban pengeluaran anggaran lebih besar dari pada pendapatan. Beban pengeluaran anggaran nelayan untuk kebutuhan bahan bakar motor laut dalam hal ini pertamax yang di gunakan 5 liter-25 liter

perhari dari pemakain satu liter Rp12.750.00 mencapai Rp.63.750.00 – Rp.318.750.00 sedangkan bahan bakar solar itu sendiri digunakan 5 liter-25 liter perhari dari satu liter Rp 5.150.00 mencapai Rp.25.750.00 – Rp.128.750.00. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dibahas mengenai pemanfaatan energi *Tenaga Surya* sebagai sumber penggerak pada perahu nelayan dan bagaimana menghilangkan bahan bakar minyak agar lingkungan air laut tidak tercemar.

Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang tersebut maka judul skripsi adalah **“Perancangan Perahu Listrik Berbasis Energi Surya”**

1.2 Rumusan masalah

Bagaimana membuat prototype kapal motor nelayan menggunakan tenaga surya sebagai sumber penggerak.

1.3 Tujuan Penelitian

Membuat prototype kapal motor nelayan menggunakan tenaga surya sebagai sumber penggerak.

1.4 Manfaat Penelitian

Meningkatkan ilmu pengetahuan dan menamba wawasan dibidang elektro terutama Bagaimana menghilangkan bahan bakar minyak dan memanfaatkan sistem tenaga surya sebagai alternative penggerak motor laut.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk pembahasan lebih lanjut, Skripsi ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang teori penunjang yang mendukung dalam perencanaan pembuatan alat meliputi definisi dan prinsip kerja Motor laut berbasis solar panel.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini Membahas tentang langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini, diantaranya waktu dan tempat penelitian, alat dan bahan, komponen dan perangkat penelitian, konsep dasar . Motor laut berbasis solar panel.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang hasil pengujian dan pembahasan perancangan perahulistrik berbasis *energy surya*.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dalam perancangan perahulistrik berbasis *energy surya*.