

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perahu merupakan alat transportasi sungai yang biasa digunakan para masyarakat yang tinggal di tepi sungai dan perahu juga menjadi senjata utama bagi masyarakat untuk mencari rejeki berupa hasil alam seperti ikan udang dan bertani untuk menyeberangi sungai perahu biasanya menggunakan penggerak mesin bertenaga bahan bakar berupa bensin ataupun solar bahwa bahan bakar sekarang sulit didapatkan karena terbatas jarak masyarakat di tepi sungai dan harganya juga terlalu mahal dibandingkan di SPBU. hal ini menyebabkan biaya operasional bagi masyarakat ataupun yang bekerja sebagai nelayan terlalu besar. selain itu perahu menggunakan mesin tenaga Bbm suaranya bising yang dapat mengusir hewan di dalam laut yang mengakibatkan para nelayan sulit mencari ikan dan juga mengakibatkan polusi udara.

Berdasarkan jurnal “Perancangan Perahu Nelayan Ramah Lingkungan Menggunakan Motor Listrik Bertenaga Surya” tahun 2019 oleh Dewantara, B. Y. yang menggunakan baterai sebagai sumber tenaga listrik untuk motor DC dan energi matahari sebagai sumber charger baterai dan jurnal “Sistem Pengendali Kecepatan Motor DC Penguatan Terpisah Berbeban dengan Teknik Kontrol PWM Berbasis Arduino” tahun 2020 oleh Candra, T. Y., & Taali, T dari jurnal ini menghasilkan alat pengendali kecepatan motor DC sesuai besar beban yang di berikan untuk mencapai kecepatan yang konstan menggunakan arduino uno, catu

daya, sensor tegangan, sensor arus, gate drive, motor DC, dan *software* Visual Basic. Berdasarkan kedua jurnal tersebut maka penulis tertarik membuat inovasi baru dengan judul **“Rancang Bangun Motor Perahu Nelayan Bertenaga Listrik Dengan Sistem *Forwad Reverse* Serta Pengatur Kecepatan Menggunakan microcontroller Arduino”** dengan menggunakan alat seperti mikrokontroller Arduino Uno dan sensor infrared sebagai sensor kecepatan, sensor ACS217 sebagai sensor arus. Sehingga dapat membantu dan mempermudah perahu nelayan sebagai alat transportasi di sungai dan bisa memanfaatkan sumber energi listrik menjadi bahan bakar yang bisa dihasilkan oleh cahaya matahari dan bisa mengurangi terjadinya polusi udara.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalahnya yaitu bagaimana merancang alat untuk mengatur kecepatan perahu dan berapa lama perahu tersebut dapat beroperasi dengan menggunakan baterai 12V atau 24V dengan kapasitas baterai 20ah serta berapa beban motor listrik yang digunakan.

1.3 Batasan masalah

Batasan masalah pada karya ilmiah ini yaitu alat hanya dapat mengatur kecepatan motor listrik dan berapa beban motor listrik maksimalnya.

1.4 Tujuan dan Mamfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari karya ilmiah ini yaitu:

1. Membuat alat pengatur kecepatan perahu dan cara kerjanya.
2. Mengetahui pada tegangan dan arus berapa perahu akan bisa berjalan di air, serta berapa lama perahu akan beroperasi di air dengan kapasitas baterai 12V atau 24V 20 ah.
3. Mengetahui berapa tegangan dan arus motor listrik ketika berjalan dengan beban 60 kg sampai 120 kg di air

1.4.2 Manfaat Penelitian

1. Memberi informasi kepada penulis dan pembaca mengenai manfaat sumber energy listrik menjadi bahan bakar yang bisa di hasilkan oleh cahaya matahari.
2. Memberikan informasi berapa lama perahu listrik bisa berjalan di air dengan kapasitas baterai 12 v atau 24 v 20 ah.
3. Memberikan solusi dalam pengurangan penggunaan bahan bakar minyak bahan bakar utama.

1.5 Metode penulisan

Metode penulisan karya ilmiah ini adalah:

1. Metode Literatur

Metode literatur dengan cara mengumpulkan data dari berbagai sumber referensi yang berhubungan dengan pengatur kecepatan perahu listrik.

2. Metode konsultasi

Metode konsultasi yaitu proses bimbingan bersama dosen pembimbing dan pembimbing lapangan serta para nelayan secara langsung.

3. Metode Laboratorium

Metode laboratorium yaitu melakukan uji coba alat didalam laboratorium untuk melakukan pengukuran agar data yang di peroleh sesuai.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mendapatkan arah yang tepat dalam karya ilmiah ini terkait hal-hal yang akan dibahas maka akan di susun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi, dan sistem penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang teori dasar terkait permasalahan yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Berisi tentang perencanaan dan proses pembuatan alat cara kerja dan penggunaan alat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisikan pengukuran dan pengujian alat dan spesifikasi kerja alat.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian sebagai masukan untuk menunjang perkembangan alat agar lebih sempurna.

