

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Perahu telah menjadi alat transportasi dan sarana rekreasi yang penting selama berabad-abad. Baik sebagai alat untuk menjelajahi perairan atau sebagai tempat bersantai di tengah danau atau sungai, perahu memiliki peran yang signifikan dalam kehidupan manusia. perahu didefinisikan sebagai alat transportasi (kendaraan) air yang tidak memiliki geladak serta memiliki bentuk lancip pada kedua ujungnya dan lebar di bagian tengah. perahu digerakkan oleh pendayung yang menggunakan tenaga manusia untuk mendorong perahu maju. Namun, pendayung memiliki keterbatasan dalam hal kecepatan dan efisiensi. diperlukan tenaga mesin sebagai penggerak perahu.

Penggunaan mesin pembakaran fosil, seperti mesin diesel dan mesin bensin berdampak buruk pada lingkungan dapat menimbulkan polusi udara, Pemanfaatan energi matahari, yaitu dengan solar cell dan baterai/aki dapat menjadi alternatif untuk mengandalakan energi listrik menggerakkan motor dc dalam mendorong laju perahu. Dalam kondisi tersebut memiliki permasalahan di dalam motor dc yaitu sistem kerja motor berlebih sehingga konsumsi energi yang dikeluarkan pada motor tidak efisien dan motor bisa terbakar. Maka diperlukannya rekayasa mekanikal gerak untuk mendukung perahu bermanuver. Merancang transmisi gear box menjadi solusi dari permasalahan motor dc yang

bertujuan untuk mengoptimalkan kerja motor terhadap propeller agar melaju dengan apa yang diharapkan.

Dari beberapa jurnal yang penulis baca sebelumnya yaitu penelitian dari INTISARI HERLAMBAH BAYU VERDIAN, 2020, "Prototipe model sistem transmisi mesin penggerak utama kapal", Program Diploma IV, Teknika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang. pada jurnal tersebut menjelaskan perancangan dan penentuan sistem percepatan dan perbandingan gigi transmisi dengan mengacu pada rancang bangun kapal.

Serta jurnal dari Fauzi, Ahmad. "Penggunaan Gearbox pada In-board Engine Pengaruhnya terhadap Hasil Tangkapan Jaring Arad di Perairan Muarareja, Kota Tegal, Jawa Tengah." (2004). Pada jurnal tersebut menjelaskan menambahkan gearbox pada mesin dapat meningkatkan kecepatan kapal. Diameter dan kecepatan baling-baling meningkat.

Berdasarkan dari hasil penelitian sebelumnya diatas maka penulis melakukan penelitian dengan judul "**Rancang Bangun Gear Box Pada Pengerak Perahu listrik Untuk Meningkatkan Torsi**" Alat gear box ini akan membantu memudahkan beban kerja motor secara lebih efisien dan berpengaruh ke laju gerak perahu.

1.2 Prumusan masalah

Berdasarkan pokok permasalahan penelitian ini diambil beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat model transmisi mesin penggerak utama perahu?

2. Bagaimana cara kerja transmisi mesin penggerak utama perahu?
3. Apa saja keuntungan dan kerugian menggunakan transmisi mesin penggerak utama perahu?

1.3 Batasan masalah

Batasan masalah yang digunakan sebagai arahan serta acuan dalam penelitian ini agar sesuai dengan permasalahan serta tujuan yang diharapkan adalah:

1. Motor dc penggerak utama perahu
2. Bagian yang diamati adalah gear box transmisi propeller

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. mengubah torsi atau kecepatan rotasi antara poros *input* dan poros *output*

1.4.2 Manfaat

Manfaat dari alat ini yaitu:

1. Membantu mengoptimalkan tenaga dari motor ke propeller
2. Meredam beban langsung pada motor membantu memperpanjang umur pakai motor listrik dan komponen lain
3. Torsi yang lebih persisi, yang dapat membantu berbelok, atau berpindah Haluan dengan lebih lencer

1.5 Metode penulisan

Metode pembuatan penelitian ini adalah:

1. Metode Literatur

Metode pengumpulan data dari Buku-buku referensi, artikel serta browsing jurnal dari internet yang berhubungan penulisan tugas akhir ini.

2. Metode Konsultasi

Metode bimbingan yang dilakukan dengan dosen pembimbing pada penulisan tugas akhir ini

3. Metode Laboratorium

Metode pengambilan data hasil pengukuran dan pengujian pada alat yang dirancang tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mendapatkan arah yang tepat dalam riset penelitian ini terkait hal-hal yang akan dibahas maka disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan bab pendahuluan yang menguraikan latar belakang mengenai prototipe model rancang bangun gear box pada penggerak perahu listrik untuk meningkatkan torsi sehingga dapat ditemukan judul dari skripsi ini, serta mengenai cara pembuatan, sistem kerja, tujuan dan manfaat penyusunan skripsi, dan sistematika penulisan skripsi ini ini agar dapat dipahami dengan baik.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Di dalam bab ini terdapat tinjauan pustaka yang menguraikan tentang hasil perancangan yang telah dilakukan oleh orang lain sebelumnya tentang teori-teori yang dapat dijadikan sebagai landasan dalam pembahasan materi yang berkaitan pembuatan skripsi rancang bangun gear box pada penggerak perahu listrik untuk meningkatkan torsi serta terdapat kerangka pemikiran yang menerangkan mengenai kelebihan dan kekurangan sistem transmisi perahu.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Di dalam bab ini menjelaskan tentang waktu dan tempat perancangan yang dilakukan oleh penulis, serta teknik pengumpulan data yang mengemukakan tentang cara memperoleh data dan mengaplikasikan dalam bentuk prototipe model rancang bangun gear box pada penggerak perahu listrik untuk meningkatkan torsi.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Didalam bab ini menjelaskan mengenai data-data dan fakta-fakta yang terjadi dilapangan mengenai masalah yang terjadi pada pembuatan rancang bangun gear box pada perahu listrik, kemudian menganalisanya sehingga dapat ditemukan penyebab dari masalah yang ada, serta pemecahan masalah.

BAB V PENUTUP

Pada bagian ini berisi dua pokok uraiannya itu kesimpulan dan saran. Sebagai bagian akhir dari penulisan skripsi ini, maka akan ditarik kesimpulan dari

hasil dan pembahasan masalah tentang apa saja kekurangan dan kelebihan menggunakan transmisi gear box percepatan perahu.

Dalam bab ini penulis juga akan menyumbangkan saran yang mungkin dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang terkait sesuai fungsi penelitian.

LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA

