

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem propulsi adalah sistem yang menggerakkan kapal ke depan dan belakang yang mempunyai gaya dorong . *Engine* adalah suatu alat yang memiliki kemampuan untuk merubah energi panas yang dimiliki oleh bahan bakar menjadi energi gerak. Berdasarkan fungsinya maka terminologi *engine* ada digunakan sebagai sumber tenaga atau penggerak utama (*prime power*), genset pada kapal (*marine vessel*). Propeller merupakan bentuk alat penggerak kapal yang paling umum digunakan dalam menggerakkan kapal. Sebuah propeller yang digunakan dalam kapal mempunyai bagian daun baling – baling (*blade*) yang menjorok kearah tertentu dari hub atau bos. Bos ini dipasang pada poros yang digerakkan oleh mesin penggerak utama kapal.

Sebuah kapal berjalan dengan menggunakan suatu daya dorong yang dalam istilahnya disebut sebagai *thrust*. Daya dorong tersebut dihasilkan oleh suatu motor atau *engine* yang ditransmisikan melalui suatu poros (sistem transmisi yang banyak digunakan) kemudian daya tersebut disalurkan ke propeller. Daya dorong yang ditransmisikan tersebut dalam menggerakkan kapal akan sangat dipengaruhi oleh bagaimana kita mendesain propeller itu sendiri. Semakin baik desainnya baik dari segi bentuk, efisiensi, jumlah daun, dan lain sebagainya maka akan semakin besar daya dorong yang akan dihasilkan.

Perkembangan teknologi yang semakin maju menuntut berbagai pihak untuk membuat sebuah karya desain kapal yang sempurna supaya mempunyai daya pakai yang lama. Namun selama waktu terus berjalan teknologi pun semakin canggih lagi sehingga memunculkan ide-ide kreatif yang lebih berkompetensi. Ilmu pengetahuan dan teknologi akan berkembang apabila dibarengi dengan mengadakan penelitian, pengujian dan analisa pada berbagai disiplin ilmu pengetahuan. Hal ini yang memotivasi saya untuk mengangkat menjadikannya sebuah tugas akhir yang tujuannya untuk mengatasi permasalahan yang terjadi. Permasalahan itu akan diatasi dengan mendesain dan memodifikasi penambahan sistem propulsi kapal patroli cepat 60 meter yang dulunya menggunakan 2 mesin sekarang diganti 3 mesin tanpa mengubah kecepatan dan tahanan agar tetap sama.

Maka dari itu desain tata letak bagian kamar mesin kapal harus mampu memberikan sebuah gambaran yang jelas, sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan oleh pihak kontraktor dan perusahaan galangan untuk meminimalisir kerugian – kerugian yang terjadi akibat proses pemilihan engine dan mendesain seluruh kapal yang akan dirombak.

Maka dengan alasan ini saya tertarik untuk mengadakan penelitian sebagai Tugas Akhir dengan judul : **PERANCANGAN SISTEM PROPULSI PADA KAPAL PATROLI CEPAT 60M.**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang diatas, maka di rumuskan masalah sebagai berikut:

1. Berapa daya mesin yang dibutuhkan apabila menggunakan 3 unit mesin?
2. Apakah dimensi pada penempatan 3 unit mesin cukup di ruang kamar mesin?
3. Apakah setelah pemasangan 3 unit mesin mempengaruhi sarat kapal?

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini tidak perlu melebar dari tujuan yang ingin dicapai, maka perlu ditentukan batasan masalah, adapun batasan permasalahan adalah sebagai berikut:

1. Tidak membahas harga ekonomis perbandingan 2 unit mesin dan 3 unit mesin.
2. Kecepatan dari daya keluaran (MCR) hanya 28 knot.
3. Tidak menganalisa termodinamika.
4. Perhitungan konstruksi di daerah kamar mesin diabaikan.
5. Stabilitas kapal diasumsikan untuk diabaikan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan untuk mengadakan penelitian ini:

1. Mengetahui daya mesin yang dibutuhkan pada 3 sistem propulsi dengan mempertimbangkan pemilihan propeller.
2. Mengetahui dimensi penempatan 3 unit mesin dikamar mesin.
3. Mengetahui sarat kapal setelah pemasangan 3 unit mesin.

1.5 Manfaat penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan dilakukan penelitian ini maka diharapkan pemasangan 3 unit mesin dapat memenuhi kecepatan dan tahanan yang sama dengan pemasangan 2 unit mesin.

2. Hasil ini juga dapat digunakan sebagai referensi bagi generasi-generasi teknik mesin perkapalan yang akan datang dalam pembuatan dan penyusunan tugas akhir.