

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wilayah perairan laut yang luas ,pengamanan dan penegakan hukum di wilayah perairan dan wilayah yuridiksinya sudah tentu memiliki tantangan yang luar biasa . Dengan adanya perubahan mode operasional pada setiap kecepatan pada sistem propulsi hybrid, menjadikan sistem propulsi hybrid memiliki fleksibilitas pembangkitan daya yang tinggi sehingga sistem propulsi ini tepat untuk kapal patroli cepat yang beroperasi pada kecepatan bervariasi.

Pada dasarnya bahwa kapal patroli memiliki perbedaan kemampuan kecepatan, stabilitas serta ketahanan untuk kegiatan beroperasi , luas dan jarak cakupan jangkauan dan biaya operasional yang bervariasi . Hal umumnya pada kapal patroli mayoritas pada dekade tahun ini masih menggunakan sistem penggerak mesin konvensional dalam menjalankan tugas operasinya . Sehingga jika kapal mengalami kekurangan bahan bakar mengakibatkan lemahnya kontrol pengawasan saat beroperasi. Hibrida merupakan hasil dari persilangan atau penggabungan dari sumber daya yang berbeda. Penekanan 20 pengertian hybrid ini adalah “hasil” dari persilangan atau penggabungan (Rompis, 2013). Dari hal berikut menumbuhkan konsep ide untuk mengaplikasikan konsep *hybrid* untuk diterapkan di kapal patroli cepat .Pada skripsi ini ditujukan membahas mengenai sistem *hybrid* yang diimplementasikan pada kapal patroli dengan berbasis optimalisasi daya . Untuk membuktikan pengaruh sistem penggerak *hybrid* pada optimalisasi daya maka analisa ini menggunakan perangkat lunak *Maxsurf* dan *Hommer Pro*

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka perumusan dalam penulisan skripsi ini adalah:

- a. Menentukan propulsi *hybrid* yang paling efektif untuk kapal patroli cepat 40 m
- b. Pengaruh penggunaan sistem penggerak *hybrid* terhadap Optimalisasi daya pada kapal
- c. Perbandingan antara penggunaan sistem penggerak konvensional dan hybrid pada kapal patroli cepat 40 m

- d. Perencanaan konfigurasi design sistem propulsi hybrid untuk kapal patroli cepat 40 m
- e. Pemodelan kapal patroli cepat 40 m dengan penggunaan perangkat lunak *Maxsurf* dan proses analisa sistem penggerak hybrid dengan perangkat lunak *Hommer Pro*

1.3 Batasan Masalah

Agar analisa dalam tahap menyusun skripsi ini dapat sesuai tujuan dan efektif , maka akan dibatasi permasalahannya sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan terhadap kapal patroli cepat 40 .
2. Analisa dan pengolahan data menggunakan perangkat lunak desain *Maxsurf* dan perangkat lunak *Hommer Pro*.
3. Identifikasi sistem penggerak *hybrid* pada kapal hanya sampai perhitungan daya.
4. Identifikasi keadaan Kondisi laut dan ombak dianggap dalam saat air tenang dan cuaca bagus
5. Resistance tidak memperhitungkan lucid magnet elektrik ,

1.4 Hipotesis

Inovasi sistem penggerak kapal dengan sistem penggerak hybrid dengan berbasis pada optimalisasi daya menggunakan perangkat lunak *maxsurf* dan *hommer pro* diharapkan dari sistem penggerak hybrid tersebut mampu mengoptimalkan daya yang dihasilkan sistem penggerak pada saat kapal beroperasi di wilayah perbatasan. Sehingga diharapkan dapat menjadi referensi desain kapal patroli cepat yang dimiliki negara Indonesia.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh penggunaan sistem penggerak *hybrid* pada kapal patroli cepat 40m.
2. Mendapatkan analisis sistem penggerak sistem penggerak hybrid yang optimal dibandingkan sistem penggerak konvensional pada kapal Fast Patrol Boat 40 m.

1.6 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Mengembangkan ilmu pengetahuan di bidang teknik perkapalan.
2. Mengoptimalkan kebutuhan biaya operasional
3. Mengembangkan alternatif sistem penggerak hybrid untuk mengoptimalkan daya saat kapal beroperasi .

1.7 Sistematika Penulisan

Sistem penulisan yang penulis gunakan dalam penyusunan penelitian ini adalah:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini meliputi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini meliputi landasan teori dan perhitungan dasar yang berkaitan dengan topik penelitian untuk memperkuat gagasan penelitian.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang alur penelitian dan prosedur analisis data agar melakukan penelitian dengan sistematis.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan proses penyelesaian penelitian analisis dengan metode yang ditentukan agar dapat mengolah data

BAB 5 SARAN DAN KESIMPULAN

Bab ini menjelaskan proses penyelesaian penelitian analisis dengan metode yang ditentukan agar dapat mengolah data