

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Propeller merupakan salah satu komponen pada kapal penangkap ikan yang memiliki fungsi untuk menggerakkan kapal . Efisiensi dari *propeller* kapal sangat berpengaruh langsung terhadap mesin utama penggerak pada kapal penangkap ikan. Beberapa kondisi, *propeller* kapal dirancang untuk menyerap daya seminimal mungkin dan memberikan efisiensi gerak kapal.

Berdasarkan hal diatas manusia berusaha untuk menciptakan peralatan maupun mesin baru dan memodifikasi peralatan maupun mesin yang sudah ada agar dapat berdaya guna serta berharga ekonomis. Tujuan yang ingin dicapai dari hal tersebut antara lain untuk mengefisienkan waktu, keakurasian serta sebagai model pembelajaran mahasiswa.

Perkembangan teknologi pada saat ini telah mengalami kemajuan yang sangat pesat, salah satunya adalah teknologi dari software yang digunakan di dunia industri adalah *Autocad, Catia, Inventor* dan *solidworks*. dan saat ini ada beberapa software yang mampu mensimulasikan desain alat serta mencari analisis numerik dari alat atau produk. Pada penelitian Skripsi ini menyajikan metodologi dan implementasi numerik program CAD-CAE: *OpenProp* dan *Solidworks* dengan beberapa model propeller tiga daun untuk menghasilkan pola untuk dibentuk menggunakan teknologi pencetakan 3D. Tujuan utama dari pengujian ini adalah menjadikan *Solidworks-OpenProp* dan *matlab* yang merupakan perangkat lunak untuk digunakan dalam merancang propeller tiga daun dengan efisiensi optimal.

Dari Uraian penjelasan diatas, maka tugas akhir ini akan mengambil judul tentang “Perancangan Berbasis CAD-CAE pada *Propeller* Tiga Daun untuk Perahu Kecil “.

1.2 Rumusan dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan diatas, ada beberapa rumusan dan batasan masalah dalam penelitian ini. Beberapa rumusan dan batasan masalah pada pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut

- a. Bagaimana proses perancangan *Propeller* dengan software CAD-CAE
- b. Bagaimana proses setelah di rancang melalui CAD-CAE dan mensimulasikan menggunakan (CFD).
- c. Bagaimana Mencetak Desain *Propeller* dengan perangkat 3D *printing* sebagai pola/ model untuk pengecoran.

Adapun agar tugas akhir ini bisa lebih terarah dan permasalahan yang dihadapi tidak terlalu luas maka perlu ada batasan masalah yaitu sebagai berikut

- a. Melakukan Pengujian *Propeller* melalui software CAD – CAE pada simulasi (CFD).
- b. Melakukan mencetak desain *Propeller* dengan 3D perangkat 3D *printing*.
- c. Objek Penelitian akan dihasilkan untuk menjadi pengecoran selanjutnya.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Beberapa tujuan pada pembuatan tugas akhir adalah sebagai berikut

- a. Mengetahui proses perancangan berbasis CAD – CAE pada *Propeller* tiga daun untuk perahu kecil pada *software Solidworks*.
- b. Meningkatkan Pengetahuan dibidang perkuliahan untuk mendapatkan hasil yang tidak di ketahui dengan cara manual.
- c. Penelitian akan dipublikasikan dengan adanya ini akan membantu penelitian selanjutnya.
- d. Menerapkan ilmu pengetahuan yang telah dipelajari selama mengikuti perkuliahan di Politeknik Negeri Sriwijaya.
- e. Untuk memenuhi salah satu syarat akhir dalam menyelesaikan perkuliahan di Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.4 Sistematika Penulisan

Untuk memenuhi syarat dalam pengerjaan dan penyelesaian penulisan proposal tugas akhir, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas tentang latar belakang pemilihan judul, tujuan dan manfaat, permasalahan dan batasan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini membahas tentang kajian pustaka dan landasan teori berupa pengertian, dan sumber yang diambil dari kutipan buku, jurnal skripsi dan lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

BAB III METODOLOGI

Pada bab ini memberikan gambaran tentang alur penelitian, alat dan bahan penelitian, prosedur pengumpulan data, dan metode pengolahan data hasil penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang hasil yang telah diperoleh dari kegiatan penelitian dan data penelitiannya serta analisa datanya.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas kesimpulan dan saran sebagai penutup dari laporan yang telah penulis buat.