

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

PT. Adiluhung Sarana Sagara Indonesia merupakan perusahaan bergerak di bidang *maintenance facility* pada kapal baja. Pada proses kerjanya banyak kapal yang masuk dan keluar untuk proses *repair*. Dalam proses ini sering mengalami kendala salah satunya adalah kondisi perairan yang mengalami pedangkalan sehingga menghambat kinerja proses keluar masuk kapal. Untuk perairan di sekitar pantai memiliki kedalaman  $\pm 1$  meter. Pada saat kapal masuk maupun keluar galangan kapal biasanya mengalami kandas. Disamping itu proses peluncuran kapal baru juga mengalami hal yang sama. Pihak perusahaan sudah melakukan proses pengerukan untuk memperdalam perairan, namun proses tersebut tidak mengalami perubahan.

Pada proses keluar masuk kapal masih bergantung pada data pasang surut air laut agar tidak mengalami kandas, hal ini menyebabkan proses tersebut mengalami hambatan dan tidak bisa terjadwal. Permasalahan tersebut telah disikapi oleh manajemen galangan dan untuk mempermudah proses tersebut perusahaan membuat Tongkang Abadi dengan ukuran 24 meter tahun pembuatan 2013 yang berfungsi untuk transfer air tawar ke kapal yang akan masuk dan menampung hasil pengerukkan di area galangan tersebut. Proses pengerukkan dilakukan dua tongkang yaitu, Tongkang Abadi I sebagai tempat pembuangan hasil pengerukan sedangkan Tongkang Abadi II berguna meletakkan alat berat. Hasil pengerukan tersebut kurang maksimal karena jangkauan kedalaman terlalu dangkal atau pendek dan hasil pengerukan berupa lumpur dan kerikil. Dengan kondisi tersebut dibutuhkan penambahan kontruksi

dan perubahan desain supaya memudahkan proses pengambilan lumpur di dasar laut. Adapun perubahan desain yang akan dilakukan adalah Tongkang Abadi menjadi *Cutter Suction Dredger* (CSD).

## **1.2 Perumusan Masalah**

Perumusan masalah yang akan dikaji dalam Skripsi ini adalah

1. Bagaimana merencanakan konstruksi Tongkang Abadi menjadi *Cutter Suction Dredger* (CSD) di PT. Adiluhung Sarana Sagara Indonesia?
2. Bagaimana menghitung ukuran konstruksi *Cutter Suction Dredger* (CSD)?
3. Bagaimana menganalisa stabilitas *Cutter Suction Dredger* (CSD)?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah

1. Untuk mendapatkan rancangan design yang optimal untuk Tongkang Abadi menjadi *Cutter Suction Dredger*.
2. Untuk memperoleh ukuran konstruksi yang sesuai dengan *Cutter Suction Dredger*.
3. Untuk mengetahui perubahan stabilitas *Cutter Suction Dredger* setelah terjadi perubahan konstruksi.

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah skripsi ini adalah:

1. Hanya membuat perubahan desain, menghitung konstruksi, menganalisa stabilitas kapal.

2. Perubahan ukuran konstruksi tongkang Abadi menjadi *Cutter Suction Dredger* tidak membahas masalah permesinan, kelistrikan, system hidroulik, structure kapal
3. Dalam perhitungan ini tidak termasuk memperhitungkan kebutuhan pipa dan perangkat lain *cutter suction dredger*.
4. Dalam perhitungan ini tidak menghitung estimasi biaya produksi dan biaya sewa kapal.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Dari hasil rancangan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ke perusahaan.
2. Memberikan wawasan baru dalam perancangan desain kapal keruk pada khususnya serta untuk jenis kapal-kapal lain pada umumnya sehingga dapat dihasilkan desain baru yang lebih inovatif, efektif dan efisien.
3. Pemilihan jenis mesin dredger dibatasi oleh jenis.