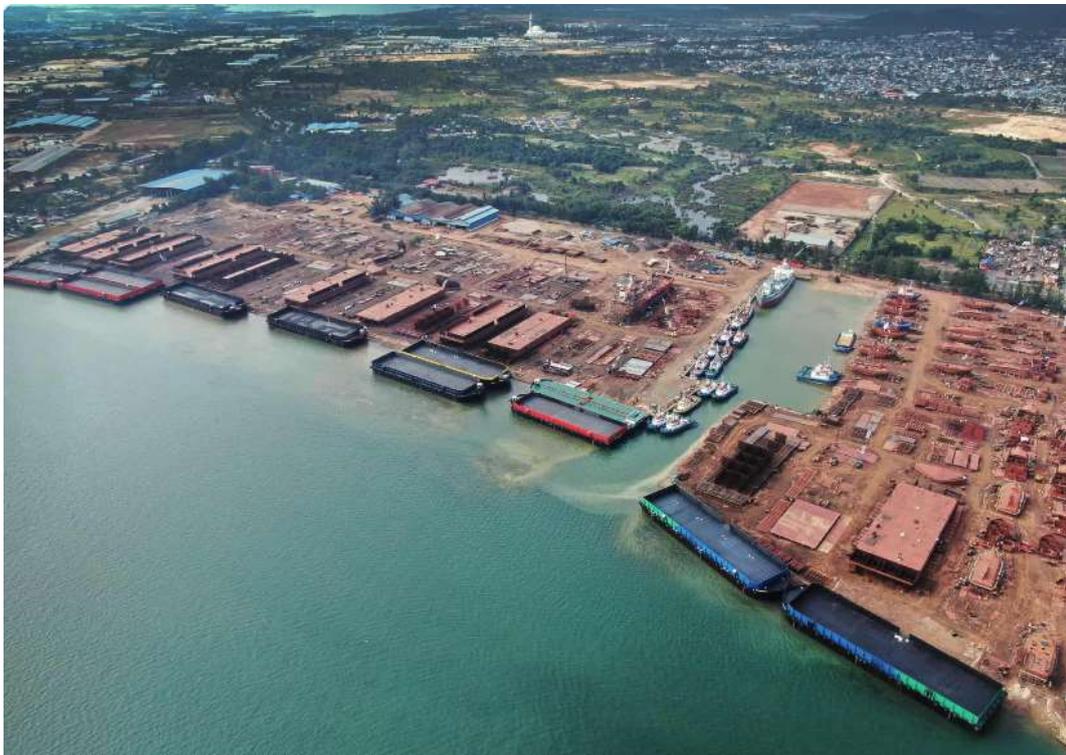


# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Galangan kapal merupakan suatu tempat yang dibuat khusus dan dilengkapi berbagai fasilitas untuk mendukung proses pembuatan, perbaikan dan perawatan kapal. Galangan juga merupakan suatu industri yang di dalamnya terjadi suatu proses transformasi yaitu berupa material (besi, baja, kayu, dan lain-lain) menjadi suatu keluaran (*output*) yang dapat berupa kapal, atau bangunan lepas pantai dan bangunan apung lainnya.



**Gambar 1.1** PT. karya Teknik Utama

Menurut (Andreasson, ER.1980) Galangan adalah suatu tempat untuk membangun kapal baru atau memperbaiki kapal, jadi galangan harus memiliki tanah atau lahan dan water form. Berdasarkan aktivitasnya galangan dapat dibagi menjadi galangan bangunan baru, galangan khusus reparasi, galangan bangunan baru dan reparasi. Dengan adanya dukungan fasilitas dan manajemen kapal dapat menentukan tingkat teknologi galangan tersebut yang pada akhirnya mempengaruhi kualitas pelayanan reparasi kapal (Lee, 2013). Indonesia memiliki lebih kurang 250

galangan kapal yang masih beroperasi terutama di kepulauan riau, salah satunya PT. Karya Teknik Utama.

PT. Karya Teknik Utama merupakan perusahaan murni swasta nasional yang didirikan di Batam pada tanggal 19 maret 2001 sesuai dengan akta pendirian perusahaan No. 1 tahun 2001 dari kantor notaris Hatma Wigati, SH.

Bidang usaha dari perusahaan ini adalah industri pembangunan kapal dari berbagai ukuran dan berbagai jenis seperti : tongkang (barge), Tug Boat, Crane Barge, tongkang CPO, tanker, kapal LCT, kapal pengangkut semen dan lain lain.

PT. Karya Teknik Utama mulai beroperasi pada bulan april 2001 dengan menyewa lokasi pembangunan kapal di samping PT. Pan Batam, tanjung Uncang batam. Di lokasi ini dengan peralatan kerja yang masih minim dan fasilitas kerja yang belum memadai perusahaan ini berhasil membangun satu unit tongkang dan selesai pembangunannya pada bulan Juli 2001.

Sehubungan dengan adanya pesanan dua unit kapal tongkang, maka pada bulan juli 2001 perusahaan ini menyewa lokasi baru samping PT. Tri Karya Alam, Tanjung Uncang, Batam karena lokasi yang lama tidak memadai untuk pembangunan dua unit kapal tongkang sekaligus.

Pada saat itu peralatan kerja perusahaan mengalami penambahan 2 unit mesin genset dan 1 unit crawler crane. Kedua unit kapal tongkang tersebut selesai pembangunannya dan meluncurkan pada bulan oktober 2001. Sejalan dengan laju pertumbuhan ekonomi Indonesia, maka pesanan pembangunan kapal terus mengalami kenaikan, sehingga perusahaan mempersiapkan perencanaan pembangunan kapal dengan jumlah unit lebih banyak dalam waktu bersamaan, Agar proyek pembangunan kapal tersebut dapat berjalan dan semua perencanaan yang dibutuhkan memenuhi, maka harus disesuaikan dengan perkiraan biaya yang tepat di mana aspek keselamatan (*safety*), dan kelaiklautan (*seaworthiness*) tidak boleh diabaikan (Kassem, 2006). Semakin meningkatnya pesanan pembangunan kapal, oleh karena itu perusahaan menambah peralatan kerja sehingga mampu membangun tujuh unit kapal sekaligus dalam waktu bersamaan.

Pada proses pembangunan, PT. Karya Teknik Utama juga mempunyai beberapa aspek yang perlu di awasi, antara lain *man, material, money, methode, and machine*. Aspek-aspek ini hampir sama yang di lakukan pada industri umum lainnya salah satu aspek yang sangat penting dan kritis dalam menjalankan proses Pembangunan kapal adalah masalah pembiayaan. Proses utama dalam melakukan sebuah proyek konstruksi yaitu mengetahui berapa besar biaya yang harus di siapkan untuk sebuah bangunan (virgina 2021).

RAB (Rencana Anggaran Biaya) merupakan salah satu bentuk alat pengendalian untuk mengurangi adanya penyimpangan perhitungan (Hartanto Darma Saputra, 2016). Maka dari itu sebelum melakukan suatu pekerjaan pembangunan kapal baru atau reparasi sebaiknya harus melakukan estimasi anggaran biaya tentang sebuah konstruksi yang akan di bangun . Estimasi anggaran biaya adalah perhitungan kebutuhan biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu kegiatan atau pekerjaan sesuai dengan persyaratan atau kontrak. Dalam melakukan estimasi anggaran biaya diperlukan pengetahuan dan keterampilan teknis estimator, seperti membaca gambar, melakukan estimator, melakukan breakdown suatu pekerjaan, dan lain-lain, estimasi anggaran biaya yang baik adalah melakukan sejumlah rata\_rata statistic dari sebuah perkiraan-perkiraan untuk kebutuhan yang sama, yang menghasilkan nilai standar, standar tersebut harus di tinjau secara berkala untuk mengukur validasi estimasi biaya yang di lakukan (Arief 2012).

R.G Lipsey Cs berpendapat bahwa biaya bagi perusahaan yang memproduksi suatu hasil produksi merupakan harga dari factor-faktor produksi yang di gunakan untuk mrnghasilkan outputnya atau hasil produksinya. Menurut Prof.Dr.R Slot dalam bukunya “Pengantar Ilmu Perusahaan” juga mengemukakan Batasan yang hamper sama, biaya merupakan nilai uang peralatan produksi yang digunakan dan di dikeluarkan oleh Perusahaan untuk proses produksinya. Dari beberapa pendapat di atas saya menyimpulkan bahwa estimasi anggaran biaya adalah perkiraan, penaksiran, pendugaan suatu perhitungan biaya sementara sebuah pekerjaan produksi setelah melakukan beberapa survey dan pengumpulan data yang bisa memvalidasi hasil dari biaya tersebut sehingga ketepatan akhir biaya tersebut tidak jauh meleset dari perkiraan semmentaranya.

Seperti yang kita tahu bahwa ketepatan untuk menyusun anggaran dalam memprediksi kebutuhan biaya suatu konstruksi sangat mempengaruhi keberhasilan pendanaan konstruksi tersebut. Pada proyek konstruksi harus memahami 3 hal penting yaitu biaya, mutu, dan waktu (Kiswati & Chasanah, 2019 dalam Pebi & Saihul, 2022). Dengan adanya estimasi anggaran biaya ini bisa meminimalisir terjadinya kerugian dalam Pembangunan kapal di setiap Perusahaan dan ini bisa meningkatkan daya saing setiap Perusahaan karna harga yang telah kita tetapkan sudah sesuai dengan MTO (*material take of*) yang kita perlukan. Dengan demikian penyusunan rencana anggaran biaya bisa menjadi sebuah Solusi untuk medetailkan seluruh biaya yg diperlukan dalam membangun kapal seperti kebutuhan material yang di sesuaikan dengan desain yang telah di tetapkan, tenaga kerja, dan sebagainya. *Material take off* itu sendiri adalah proses yang menyediakan daftar lengkap material yang di butuhkan untuk menyelesaikan suatu proyek konstruksi, bagian lain dari lepas landas mencakup daftar rinci berapa biaya material yang di butuhkan saat melaksanakan suatu proyek konstruksi oleh Perusahaan. Daftar ini di hasilkan oleh analisi cetak biru atau dokumen desain lainnya. Daftar material yang dibutuhkan untuk konstruksi kadang-kadang di sebut sebagai *material take off list* (MTOL).

*Material take off* adalah proses menganalisis gambar dan menentukan semua material yang di butuhkan untuk menyelesaikan desain. Tahapan akhir dari ini secara instrumental terlihat pada GAD (*General Arrangement Drawing*) untuk peralatan tertentu. Lembar *material take off list* adalah document penting dalam proyek karna menyajikan detail yang sangat besar seperti daftar semua bahan, jumlah, berat, jenis bahan, kode bahan, dan lain-lain. Dengan menentukan dan menjumlahkan biaya berbagai bahan yang di butuhkan untuk membangun sutau proyek. Perusahaan bisa mendapatkan jumlah yang cukup akurat untuk total pengeluaran untuk sisi finansial suatu proyek.

Selain biaya maka diperlukan penentuan dokumen BOQ (*Bill of Quantity*) berupa dokumen yang merinci jenis pekerjaan, volume dan satuan pengukuran dari semua item pekerjaan yang akan dilaksanakan. Perencana akan menghitung volume pekerjaan berdasarkan Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) dan gambar kontrak yang telah disetujui oleh pemberi tugas. Dan juga penentuan kurva S yaitu suatu

metode yang dapat digunakan untuk memonitoring suatu proyek. Kurva S adalah suatu grafik yang di kembangkan oleh Warren T Hanumm atas dasar pengamatan di lapangan terhadap sejumlah proyek besar sejak awal hingga akhir proyek. Kurva S dapat menunjukkan kemajuan proyek berdasarkan kegiatan, waktu dan bobot kegiatan yang di prosentasekan sebagai prosentase kumulatif di seluruh proyek. Berdasarkan hal di atas, proses analisis faktor keterlambatan proyek merupakan suatu yang harus dilakukan dan tidak dapat di abaikan dalam penyelenggaraan kegiatan konstruksi yang berorientasi pada suksesnya pelaksanaan proyek.

Sebagaimana yang kita ketahui banyak terjadi permasalahan di sebuah Perusahaan kapal yaitu waktu yang di butuhkan dalam pembuatan anggaran biaya *material take off list* cukup lama karna tidak banyak Perusahaan atau galangan mini menggunakan cara manual dalam menghitung pembiayaan pembuatan kapal dan sering terjadi kerugian dalam membangun sebuah kapal dan rendahnya daya saing Perusahaan karna *material take off list* yang di buat tidak terselesaikan dengan baik dan benar. Bahkan banyak sekali anggaran biaya *material take off list* yang di buat tidak bisa di sanggupi oleh owner sehingga menyebabkan *owner* mencari Perusahaan lain yang bisa memberikan harga yang lebih rendah. Oleh karna itu diperlukan inovasi terbaru seperti aplikasi yang bisa membuat Perusahaan lebih mudah dalam melakukan estimasi anggaran biaya yang bisa menghemat waktu pengerjaan dan mendukung ketepatan dari anggaran biaya tersebut sehingga bisa meminimalisir terjadinya kerugian di dalam Perusahaan. Maka dari itu berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka saya sebagai peneliti akan mengambil judul penelitian “ **ESTIMASI ANGGARAN BIAYA PADA KAPAL KARUNIA SAMUDRA I ( STUDI KASUS *SIDE BOARD DECK* )**”

## **1.2 Rumusan masalah**

Dngan memperhatikan penjabaran latar belakang di atas maka dapat di ambil perumusan masalah dalam judul ini sebagai berikut :

1. Apakah langkah yang dilakukan perusahaan agar dengan mudah membuat anggaran biaya *material take off list* ?
2. Bagaimana membuat dokumen BOQ dan kurva S ?

3. Bagaimana menyelesaikan pembuatan anggaran biaya *material take off* dengan baik dan benar sehingga menguntungkan di kedua belah pihak baik Perusahaan maupun *owner* ?

### **1.3 Batasan Masalah**

Dengan adanya keterbatasan waktu, pengetahuan dan kesempatan dalam penulisan tugas akhir. Batasan masalah ini di gunakan sebagai acuan dalam penulisan penelitian dan agar permasalahan tidak melebar dari tunuan yang ingin di capai. Maka berdasarkan judul dan latar belakang diatas, did terapkan Batasan masalah sebagai berikut :

1. Tidak menyinggung konstruksi lain selain side board dari tongkang yang telah di tetapkan di dalam judul
2. melakukan perhitungan estimasi anggaran biaya dengan data kapal yang telah ada sebagai refrensi
3. metode pengumpulan data dilakukan melalui bantuan angket.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan dari rumusan masalah di atas Adapun tujuan yang ingin di capai yaitu :

1. Mendapatkan cara melakukan perhitungan estimasi anggaran biaya yang efektif dan mudah di pahami.
2. Mendapatkan hasil rencana anggaran biaya pada kapal Karunia Samudra I ( Studi Kasus *Side Board Deck*).
3. Mendapatkan aplikasi rencana anggaran *material take off list* yang bisa mempermudah dalam perhitungan dan mengetahui *system* kerja pengolahan data aplikasi penelitian ini.

### **1.5 Manfaat penelitian**

Dalam penelitian ini di harapkan memiliki manfaat bagi banyak pihak yang berkepentingan. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Kegunaan bagi penulis sebagai salah satu untuk mengaplikasikan teori-teori dan ilmu pengetahuan yang di dapat dari bangku perkuliahan dengan

masalah yang ada pada kejadian yang sesungguhnya di lapangan serta menambah pengalaman dan pengetahuan penulis tentang masalah yang terjadi di galangan kapal.

2. Sebagai bahan referensi lebih lanjut dan masukan, sehingga dapat menambah pengetahuan bagi pembaca, khususnya bagi para Mahasiswa Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.