PROSIDING, Seminar Teknologi Kebumian dan Kelautan (SEMITAN II)
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya (ITATS), Indonesia, 12 Juli 2020
ISSN 2686-0651
Vol. 2, No. 1, Juli 2020

STUDI KELAYAKAN PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI GALANGAN KAPAL TRADISIONAL DI DAERAH PELABUHAN LOSPALOS DI TIMOR–LESTE DITINJAU DARI ASPEK TEKNIS DAN EKONOMIS

Gerson Garcia Guterres[1], Minto Basuki[1], dan Pramudya Imawan Santosa[1]

[1] Teknik Perkapalan, FTMK-ITATS
Jln. Arief Rachman Hakim, 100 Surabaya

email: gersongarciaguterres4533gmail.com

ABSTRAK

Provinsi Lospalos adalah salah satu provinsi di Timor-Leste yang miliki galangan kapal pertama yang memproduksi kapal tadisional sendiri, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kapasitas produksi galangan kapal dan kondisi eksisting galangan kapal tradisional yang ada di daerah Lospalos. Hal tersebut di lakukan untuk menentukan kemampuan galangan kapal tradisional pada saat ini, penentuan kondisi eksisting dapat menjadi tolak ukur pertimbangan pengambilan keputusan dalam menentukan galangan mana saja yang dapat ikut serta berperan dalam pengadaan kapal penangkap ikan berskala nasional. Data-data yang dipakai untuk analisis didapatkan dari Kementerian Pertaniaan dan Perikanan yaitu proyek pengadaan kapal dari tahun 2016 berjumlah 84 kapal dengan ukuran 3 GT - 15 GT. Kelengkapan data lain sebagai pendukung penelitian didapatkan secara langsung dari responden dan pemilik galangan kapal tradisional di Daerah Lospalos , yang memiliki luasan 230 km². Metode yang dipakai dalam penelitian menggunakan metode hand layup, dengan pendekatan teknis dalam menghitung produktifitas dan kapasistas produksi pembangunan kapal penangkap ikan pada galangan kapal tradisional. Hasil analisis didapatkan rata-rata kapasitas produksi kapal-kapal penangkap ikan, dengan tingkat produktifitas sebesar 4 JO/GT, kebutuhan material fiberglass 1.83 m^2 /GT dan lama waktu pengerjaan 1 waktu/GT. Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa peningkatan produktifitas dan kapasitas produksi, perlu meningkatkan dalam hal lay out galangan, fasilitas galangan, manajemen galangan, sumber daya manusia, serta material.

Kata kunc : Peningkatan Kapasitas Produksi Galangan Kapal Tradisional Di Timor – Leste

PENDAHULUAN

Timor-Leste merupakan negara yang baru berkembang setelah mendapatkan kemerdekaan secara resmi pada tanggal 20 Mei 2002, sehingga masih membutuhkan banyaknya pengembangan dan pembangunan, salah satunya adalah pembangunan galangan kapal tradisional dimana galangan kapal merupakan salah satu tumpuan ekonomi perdagangan dalam dan luar negeri. Di lihat dari keadaan mengenai galangan kapal tradisional di Timor-Leste masih sangat berkurang karena kesulitan memperolehan kayu sebagai bahan baku untuk membuat kapal tradisional. Sedangkan,keterbatasan sumberdaya manusia, peralatan, pengetahuan dan penguasaan terhadap pengolahan bahan alternatif seperti *fiberglass* untuk bahan membuat kapal menjadi kendala dalam usaha pengembangan produktivitas galangan.Industri galangan kapal memiliki kekurangan yang masih jauh dari potensi, kapasitas, kebutuhan dan upaya memajukan teknologinya.

Menurut Ahmad et al.(2004) industri galangan kapal memiliki kekurangan yang masih jauh dari potensi, kapasitas, kebutuhan dan upaya memajukan teknologinya. Hal ini tergambar dari kenyataan bahwa dari semua kapal yang ada di Indonesia, kapal yang dikeluarkan dalam tahun - tahun terakhir. Galangan kapal yang memproduksi kapal- kapal penangkap ikan di daerah Paciran Lamongan semuanya masih menggunakan tekhnologi tradisional yang di peroleh dari para pekerja yang terdahulu sehingga produktifitas galangan relatif rendah. (Firgananta,2019). Setyoso (2008) menyetakan meningkatkan banyaknya kapal kapal ikan tradisional disekitar kamal-madura yang cukup banyak dan terbatasnya sarana untuk perbaikan dan reparasi kapal maka sangat berpotensi untuk mengenbangkan galangan yang ada di sekitar pelabuhan dengan meninjaukan dari segi aspek teknis dan ekonomis. Dalam melakukan suatu perubahan pada suatu perusahan untuk mencapai produktifitas yang direncanakan perlunya mengubah suatu metode atau sistem kerja yang dirasa tidak produktif (Lukmandono,2018). Menurut Nabilah dkk (2018). waktu yang kan mengdatang permintaan kapal akan semakin meningkat dari berbagi ukuran dan jenis kapal semi modern seiring dengan perkembangan ekonomi dan berkembangnya lalu lintas perdagangan laut, dalam hal ini suatu perusahan kapal harus dapat mengalokasikan suatu proyek. Salah satu cara untuk menanggulangi keterlambatan suatu proyek dengan cara percepatan, akan tetapi percepatan akan menambah biaya pelaksanaan proyek .

Mencemati permasalahan di atas, maka permasalahan utama yang akan di bahas adalah bagaimana kondisi eksisting galangan kapal tradisional di Daerah Lospalos dan bagaimana cara peningkatan kapasitas

ISSN 2686-0651
Vol. 2, No. 1, Juli 2020

produksi galangan kapal tradisional di Daerah Lospalos. Maka tujuan dari penelitian ini untuk meningkatan kondisi eksisting kemampuan galangan kapal tradisional di Daerah Lospalos.

METODE PENELITIAN

Langkah – langkah dalam metode penelitian diuraikan sebagai berikut:

Idientifikasi Permasalahan

Idientifikasi permasalahan ini penulis mengambil permasalahan seperti halnya penulis melihat lokasi galangan yang sangat strategis, permintaan pasar yang semakin meningkat, sumber daya manusia yang kurang berkualitas, dan fasilitas galangan yang belum memadai. Hal ini akan membantu galangan untuk mengembangkan galangan kapal tradisional dan memberi masukan dan saran pada pemerintah setempat.

Pengumpulan Data

Data literatur dapat diklasifisikan menjadi dua.Pertama sumber primer (*primary source*) dan kedua sumber sekunder (*secondary source*). Data primer adalah data yang dikumpulkan oleh peneliti langsung dari sumber pertama atau tempat objek penelitian dilakukan yakni studi kelayakan peningkatan kapasitas produksi galangan kapal tradisional di daerah pelabuhan lospalos di timor–leste.

Data sekunder adalah data yang telah dikumpulkan untuk menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi. Data tersebut dapat ditemukan dengan cepat. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber sekunder antara lain studi literatur yaitu sumber-sumber informasi yang berasal dari buku, jurnal, artikel dan juga dari situs internet yang membahas tentang masalah yang berkaitan dengan studi kelayakan peningkatan kapasitas produksi galangan kapal tradisional di daerah pelabuhan lospalos di Timor–Leste.

Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan langkah awal yang dilakukan dengan survey dan juga refrensi yang dapat di jadikan panduan.Data survey yang perlu dilakukan dalam menunjang proses penelitian ini: (i) Survey lokasi yaitu Penelitian ini dilaksanakan selama 1 Minggu yaitu dari tanggal 24 Februari sampai dengan tanggal 28 Februari. Survey ini dilakukan di Galangan Lospalos. (ii) Survey lapangan yaitu mengamati secara langsung kondisi di Galangan Lospalos dan mengamati proses penbangunan kapal dengan ukuran 10 GT.

Stratedi Pengembangan Galangan

Strategi pengembangan galangan di dasarkan pada kondisi exiting galangan, pengembangan galangan di lakukan secara bertahap sesuai dengan kemamkuan produksi galangan, dalam skripsi ini strategi pengembangan galangan tradisional pada sektor material, sumber daya manusya lay out galangan, metode pembangunan, pendanaan galangan.

Data Hasil Studi Lapangan

Dari data di bawah ini dapat di lihat galangan kapal yang ada di daerah Lospalos yang di dapat dari survey secara langsung di lapangan. Galangan kapal fiberglas di daerah Lospalos yang di miliki oleh perusahan. Tabel 1. di bawah ini menjelaskan galangan yang ada di daerah Lospalos:

Tabel 1: Galangan di Daerah Lospalos.

Desa	Galangan kapal Fiber			
	Nama Galangan	Jumlah pekerja	Pekerja pada usia 20-30 tahun	Pekerja pada usia 30-50 tahun
Lospalos	Porto De Lospalos	6 orang	3 orang	3 orang

Tabel 2 di bawah ini menjelaskan tentang jumlah desing kapal tradisional yang akan diproduksi di Daerah Lospalos Timor – Leste karena masih mengbuhtukan waktu yang lama untuk menbangun konstruksi bangunan kapal baru dan untuk reparasi kapal.

Tabel 2: Kapasitas Produksi Dalam 1 Tahun.

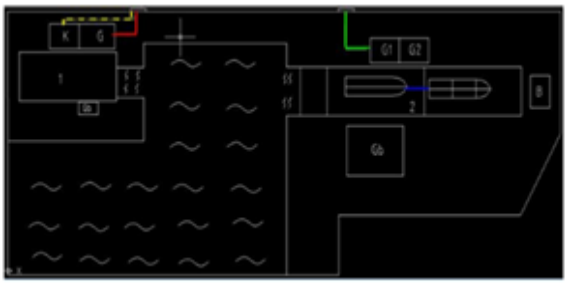
Desa	Nama galangan	Jumlah produksi per tahun		
		Bangunan baru	Reparasi kapal	ukuran
Lospalos	Liarafa	7 buah kapal	3 buah kapal	3 – 10 GT

Kondisi Eksisting Galangan Kapal Fiber Di Daerah Lospalos.

Dari data yang di peroleh dengan cara survey secara langsung ke galangan yang ada di daerah Lospalos, survey ini di lakukan untuk melihat secara langsung kondisi eksiting galangan kapal tradisional pada saat ini, sedangkan parameter peningkatan menggunakan perbandingan perbandingan galangan yang dirasa layak untuk di jadikan parameter atau peningkatan di arahkan ke galangan kapal semi modern. Galangan di daerah Lospalos yang kondisinya masih sangat tradisional. Sebuah galangan kapal tradisional yang memproduksi kapal degan ukuran 3 GT, galangan kapal tersebut tidak mempunyai bengkel – bengkel kerja, kantor, gudang material dan gudang peralatan kerja. Material – material kapal yang ada hanya di biarkan di lapangan terbuka tanpa di tempatkan di gudang material. Lokasi pembangunan kapal yaitu milik tanah desa dengan sistem sewa yang di berlakukan setiap membangun kapal. lay out

ISSN 2686-0651
Vol. 2, No. 1, Juli 2020

galangan kapal fiberglass dapat di lihat pada gambar 1.



Gambar 1: Lay Out Galangan Kapal Fiberglass Tradisional

Keterangan :
G = gudang material
Gb = gudang untuk material sisa dan peralatan bekas
K = kantor
G1 = gudang material untuk hangar dua
G2 = gudang peralatan interior kapal
B = bengkel las bubut

Dari hasil survey yang dilakukan oleh peneliti di Lospalos ke beberapa galangan kapal baik fiber. Survey galangan kapal fiber dilakukan untuk melihat kondisi eksisting yang ada di lapangan, sedangkan survey galangan kapal fiber dilakukan untuk dijadikan parameter pengembangan galangan kapal di Lospalos.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang di dapat langsung dari responden dari pihak galangan berada di daerah Lospalos terdapat 1 galangan tradisional dengan kapasitas produksi dan ukuran kapal yang bermacam-macam, mulai dari 3 GT sampai dengan 15 GT. Tabel di bawah ini menjelaskan galangan yang ada di daerah Lospalos

Tabel 3: Data Galangan di Daerah Lopalos.

Daerah	Nama Galangan	Kapasitas Produksi (Per Tahun)	Jumlah Pekerja	Jenis Kapal
Lospalos	Porto Liarafa	36 buah kapal	6 orang	Kapal fiber

Data Kebutuhan Material FRP

Penyiapan material di lakukan jauh–jauh hari di karenakan pemesanan material kapal fiberglass membutuhkan waktu dua minggu sampai tiga bulan tergantung banyak dan ketersediaan material di tempat pelelangan fiberglass. Untuk material yang lainnya seperti paku pasak, mur, baut, cat, dempul dapat di beli langsun ke toko material di Kota Dili karena masih kurang toko yang menjual alat material di daerah galangan tersebut.

Data Kebutuhan Jam Orang

Tenaga kerja di dapat tertentuk oleh kepala galangan.

Tabel 4: Kebutuhan Material FRP.

No	Ukuran Kapal	Set (cm)
1	3 Gt	8
2	5 Gt	10
3	10 Gt	15

Jika *owner* memesan kapal kepala galangan maka tenaga kerja di tentukan oleh kepala galangan atau sudah ada satu grup pekerja, bila owner memesan pada kepada galangan maka pihak galangan yang akan menyediakan tenaga kerja yang sudah di miliki oleh perusahan galangan . Perencanaan tenaga kerja di ukur dari besar kapal, jika kapal dengan ukuran 3 GT 3 orang tukang sedangkan jika kapal 5 GT dikerjakan oleh 4 orang tukang, Jika di atas 10 GT maka akan di kerjakan oleh 5 orang tukang. Untuk perencaan tukang dempul dan cat di rencanakan setelah lambung sudah mulai terbentuk atau setengah badan kapal sudah selesai.

Tabel 5: Kebutuhan Jam Orang.

No	Ukuran Kapal	Jam Orang
1	3 Gt	200
2	5 Gt	240
3	10 Gt	280

Data Rata-Rata Produktifitas Yang Di Capai

Pada tabel 4 bawah ini menjelaskan tentnag rata-rata produktifitas galangan kapal di daerah Lospalos dengan perbandingan ukuran kapal dengan jam orang, ukuran kapal produktifitas galangan kapal fiberglas di daerah Lospalos yang di dapatkan adalah ukuran kapal (GT)/ jam orang(JO) dengan rata-rata 40 JO/GT, material FRP/GT dengan rata-rata 1.83 m^3/GT, dan waktu pengerjaan/GT dengan rata-rata 1 waktu/GT.

Tabel 6: Data Rata-rata Produktivitas yang di Capai

No	Ukuran Kapal (GT)	Jam Orang	Material FRP	Waktu
1	3	200	8	5
2	5	240	10	6
3	10	280	15	7
Jumlah	**18**	**720**	**33**	**18**
	Rata -rata			
	JO/GT	**M2/GT**	**Waktu/GT**	
	40	1.83	1	

ISSN 2686-0651
Vol. 2, No. 1, Juli 2020

Analisa pemgembangan galangan kapal fiberglas di daerah Lospalos didasarkan pada faktor-faktor sebagai berikut :

1. Sumber Daya Manusia (SDM)
   Pengembangan Sumberdaya Manusia (SDM) galangan di dasarkan pada kondisi exiting dan pengembangan SDM di utamakan pada pemgembangan kualitas pekerja di langsung. Pekerjaan pembangunan kapal penangkap ikan yang di kerjakan di galangan kapal tradisional pekerjaan yang meliputi :
   a. Tenaga kerja mandor sebagai kepala pembangunan kapal.
   b. Tenagan kerja pembantu 2 sampai 4 orang tergantung dari besar kapal yang dibangun. Pelaksanaan pekerjaan sepenuhnya di kerjakan oleh mandor
   c. Baik motor ataupun pekerja pembantu ketrampilang dalam proses pembuatan kapal di peroleh secara turun-trmurun tanpa adanya training. Akibat tingkat produktifitasnya sangat rendah karena kendali pekerjaan sepenuhnya di pegang oleh mandor. Dalam praktek pembuatan kapal di galangan mandor – mandor rata – rata berusia di atas 50 tahun ke atas sehingga dan energinya sudah tidak stabil hal tersebut berdamapt pada lama penyelesaian karena pembantu tukang tidak bernai mengambil inisiatif pekerjaan.

2. Matrial
   Material pembangunan kapal fiberglass yang harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:
   a. Pengadaan material
      Pengadaan material adalah suata proses dimana tersebut melakukan suatu pendataan material yang dibutuhkan untuk pendataan material yang diperlukan, memerlukan waktu yang lama dikarena harus menunggu export dari luar negara karena stok dalam gudang menipis, terkadang juga harga material FRP yang tawarkan tidak stabil dan lebih cenderung mahal, hal tersebut yang menjdai salah satu kendala dalam pengadaan material
   b. Perancanaan material
      Perancangan kebutuhan material dalam pembangunan kapal penangkap ikan yang berbahan FRP di lakukan berdasarkan dengan schedule produksi tiap satu-satuan waktu, jumlah FRP yang ada di sesuaikan dengan schedule pembangunan kapal dan praktek pembangunan kapal penangkap ikan di galangan kapal tradisional hanya di dasarkan pada stok atau keberadaan material FRP yang ada. Dimana hal tersebut mengakibatkan keterlambatan kedatangan material yang berarti waktu produksi atau waktu pembangunan kapal menjdai lebih lama.

3. Peralatan Produksi
   Peralatan produksi di bagi menjdai dua yaitu hand tolls dan power tolls. Hand tolls yaitu peralatan kerja yang pengoperasiannya mengunakan tenaga manusia sedangkan power tolls adalah alat kerja yang pengoperasiannya menggunakan tenaga listrik. Dalam pengunaannya di galangan kapal perlatan hand tolls dan power tolls di kombinasikan untuk menghasilkan produk yang baik.

4. Pendanaan
   Sumber dana yang di rencanakan di dapatkan dari:
   a. Bantuan yang didapatkan dari pemerintah, termasuk kemudahan pinjaman dari bank.
   b. Pihak galangan secara langsung.

KESIMPULAN

1. Galangan di daerah Lospalos yang kondisinya masih sangat tradisional. Sebuah galangan kapal tradisional yang memproduksi kapal degan ukuran 3 GT, galangan kapal tersebut tidak mempunyai bengkel – bengkel kerja, kantor, gudang material dan gudang peralatan kerja. Material – material kapal yang ada hanya di biarkan di lapangan terbuka tanpa di tempatkan di gudang material.
2. Kapasitas Produksi galangan kapal tradisional di daerah lospalos dalam memproduski kapal-kapal penangkap ikan antara 3 GT – 10 GT dengan tingkat produktifitas sebesar 40 JO/GT kebutuhan material fiberglass 1.83 m^2GT, dan lama waktu pengerjaan 1 minggu/GT.

   Sedangkan peningkatan produktifitas galangan kapal fiberglass di fokuskan pada peningkatan (i)Sumber daya manusia, (ii) Perencanaan material, pengadaan material, penggunaan material, (iii) Peralatan produksi, (iv) Pendanaan dan (v).

UCAPAN TERIMA KASIH.

Dalam menyelesaikan paper ini, penulisan menyadari banyak pihak yang membantu penulis dalam menyusun paper ini, pada Kesempatan ini, penulisan mengucapkan banyak terimah kasih kepada Bapak Ir.Soejitno, Dr. Ir. Minto Basuki yang selalu membantu dan membimbing dalam menyelesaikan paper ini, dan terimah kasih juga kepada pihak Kementerian Pertanian dan Perikana yang telah membantu penulis mendapatkan data-data yang diperlukan.

DAFTAR PUSTAKA

Azhar. A .(2015). *Study Pengembangan Industri Kapal Rakyat Di Jawa Timur.* Surabaya : Universitas Hang Tuah, Suarabaya.

ISSN 2686-0651
Vol. 2, No. 1, Juli 2020

Jaumar, F. (2019). *Studi Pengembangan Industri Kapal Rakyat Di Daerah Panciran, Lamongan Untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi Kapal Penangkap Ikan Nasional Di Tinjau Dari Segi Teknis*. Prosiding Seminar Nacional Kelautan XIV, Surabaya : Universitas Hang Tuah.

Nabilah, M. (2018). *Analisa biaya dan waktu project crashing pada pembangunan kapal baru. Studi kasus Pembangunan Kapal Cargo Ro–Pax 300 Di PT . Adiluhung Sarana Segara Indonesia.* Surabaya : Teknik Perkapalan, ITATS.

Oebeng, S. (2008). *Studi Pengembangan Galangan Kapal Kayu Tradiosinal Di Daerah Kamal – Madura Ditinjau Dari Aspek Teknis Dan Ekonomis.* Surabaya : Teknik Perkapalan, ITATS.

Radian, F. (2008) . *Studi Kelayakan Pemba ngunan Galangan Kapal Kayu Tradisional di Daerah Pelabuhan Celukan Bawang Bali*. Surabaya : Teknik Perkapalan, ITATS.