

PERENCANAAN DESAIN PORTABEL CLEANING OF HULL SHIP GUNA MEMPERCEPAT PERAWATAN LAMBUNG KAPAL KAYU

Anauta Lungiding Angga Risdianto¹, Dwi Sholehah², Nely Handayani Kusuma Hadi³, Prayudha Sukmana Putra⁴

^{1,2,3,4} Teknik Bangunan Kapal, Politeknik Negeri Madura

e-mail: anautalungiding08@gmail.com¹, dwitriwahyu29@gmail.com², nely190601@gmail.com³, prayudhasukmanaputra@gmail.com⁴

Abstrak

Kapal kayu tradisional yang saat ini masih digunakan oleh masyarakat pesisir untuk alat transportasi mencari ikan di laut. Saat ini proses pemberisan lambung kapal yang lama akibatnya membuat nelayan tidak bisa melaut. Salah satu penyebabnya nelayan masih menggunakan peralatan konvensional. Pada kegiatan ini bertujuan untuk mengenalkan desain *Portabel cleaning of hull ship marine growth* sebagai sarana alternatif untuk mempercepat proses pembersihan lambung kapal dari tubugan laut. Metode pada kegiatan ini berupa memperkenalkan alat serta cara pengoperasian bagi para nelayan khususnya kepada kelompok nelayan di Desa Dharma Camplong. Materi yang diberikan berupa panduan untuk mengenalkan sarana baru guna mempercepat kegiatan reparasi lambung kapal kayu. Hasil dari kegiatan berupa desain serta masyarakat semakin teredukasi untuk menggunakan alat *Portabel cleaning of hull ship marine growth* sebagai sarana alternatif.

Kata kunci: Pembersih Lambung Kapal, Nelayan, Perawatan, Waktu.

Abstract

Traditional wooden boats that are currently still used by coastal communities for transportation to find fish in the sea. Currently, the long process of applying the hull makes fishermen unable to go out to sea. One of the reasons fishermen still use conventional equipment. This activity aims to introduce the Portable cleaning of hull ship marine growth design as an alternative means to speed up the process of cleaning the ship's hull from marine debris. The method in this activity is in the form of introducing tools and methods of operation for fishermen, especially to fishermen groups in Dharma Camplong Village. The material provided is in the form of a guide for introducing new facilities to speed up the repair of wooden ship hulls. The results of the activity are in the form of design and the public will be increasingly educated to use the Portable Cleaning of Hull Ship Marine Growth tool as an alternative means.

Keywords: Hull Cleaning, Fisherman, Care, Time.

PENDAHULUAN

Kabupaten Sampang dengan luas wilayah 1233,33 km^2 dan terbagi atas 14 kecamatan dan 186 desa atau kelurahan (Augustinah et al., 2019). Serta jumlah penduduk 20.568 jiwa (Ariani et al., 2020) dimana sebagian besar penduduk bekerja sebagai nelayan. Namun, menurut data pusat badan statistik Jawa timur Kabupaten Sampang terdapat jumlah penduduk miskin pada tahun 2019 sebanyak 203 jiwa sedangkan pada tahun 2020 sebanyak 225 jiwa dan pada tahun 2021 sebanyak 237 jiwa (BPS, 2021). Penyebab angka kemiskinan tersebut terdapat beberapa faktor yaitu: tingkat pendidikan yang rendah, lapangan pekerjaan yang terbatas, upah pekerja yang minim, dan taraf hidup yang buruk (Ersya Faraby et al., 2023). Yang sebagian besar kemiskinan berada didaerah pantai atau pesisir (Augustinah et al., 2019).

Menurut data KKP Provinsi Jawa Timur jumlah kapal pada tahun 2019 sebanyak 66.467 unit dan 2021 sebanyak 26.980, dimana terjadi pengurangan yang sangat signifikan (KKP, 2023). Dari jumlah tersebut di Kabupaten Sampang terdapat sebanyak 4.157 unit kapal. Penurunan ini terjadi akibat terbatasnya material, tingginya harga bahan, dan biaya perawatan kapal yang tinggi (Krisselni Sitompul et al., 2022). Mahalnya perawatan kapal berimbas pada pendapatan rata-rata nelayan (Rahim et al., 2016). Berikut ini dapat dilihat pendapatan rata-rata pada gambar 1.

Lokasi / Location	Intersep (C) / Intercept (Rp./Th)	Intersep Dummy/ Dummy's Intercept (Rp./Th)	Rata-rata Total Pendapatan Usaha Perikanan Non Penangkapan / Average of Annual Total Non-Capture Fisheries Revenue (Rp. /tahun)
(a)	(b)	(c)	(b+c)
Bitung		7,730,930	19,658,751
OKI		(1,977,364)	9,950,457
Purwakarta	11,927,821	(8,023,106)	3,904,715
Sampang		193,669	12,121,490
Sambas		(3,020,197)	8,907,624
Sibolga		5,096,069	17,023,890

Sumber: Olahan Data PANELKANAS, PPSEKP, 2010-2013/Source: Processed Data PANELKANAS, PPSEKP, 2010-2013

Gambar 1 Rata – rata Pendapatan Nelayan(Pada IKIP Widya Darma Surabaya, 2015)

Tingginya perawatan kapal dikarenakan salah satunya adalah proses reparasi atau perawatan yang masih tergantung pada cuaca dan perhitungan bulan. Dimana disesuaikan dengan jadwal pasang surut yang besar. Sehingga proses reparasi kapal terjadi penumpukan, karena nelayan menggunakan jadwal yang sama. Dimana akan berdampak pada tingginya biaya tenaga kerja dan material. Kondisi ini mempengaruhi pendapatan nelayan, selain pengeluaran biaya perawatan ditunjang tertundanya proses operasi kapal dalam menangkap ikan.

Di Desa Dharma Camplong terdapat pantai yang biasa digunakan untuk kapal nelayan bersandar dan melakukan aktivitas reparasi sekaligus pembuatan kapal. Sejumlah nelayan biasanya akan melakukan aktivitas reparasi lambung pada saat air laut surut, dan meluncurkan kapal yang dibuat pada saat air pasang. Dibawah ini merupakan gambar 2 proses pembersihan lambung kapal yang dilakukan nelayan pada saat air laut surut.



Gambar 2. Proses Pembersihan Lambung Kapal Secara Manual

Kami juga melakukan survey dan mewawancarai beberapa dari anggota kelompok nelayan. Nelayan menjelaskan bagaimana cara membersihkan kapalnya, dan jarak waktu reparasi pada kapalnya. Hasil wawancara yaitu nelayan memereparasi kapal secara berkala yaitu dua bulan sekali untuk membersihkan lambung kapalnya, dan pembersihan kapal dilakukan secara manual menggunakan sikat dan porselin. Disisi lain kami juga bertanya kenapa tidak menggunakan alat untuk mempermudah, beliau menjawab jika ingin membersihkan menggunakan alat yang canggih mereka tidak ada biaya untuk membeli. Tidak hanya itu akibat dari lambung kapal yang ditemplei oleh biota laut akan berdampak kepada penurunan kecepatan dan manauvering kapal. dimana jika perahu semakin cepat serta membutuhkan daya lebih maka, kebutuhan bahan bakar akan meningkat (Kurniawan Yusim, 2020). Selain itu penempelan biota laut akan merubah bentuk dari lambung kapal yang halus menjadi kasar serta dapat merusak stuktur dari lambung kapal(Fajri et al., 2011). Pada gambar 3 dokumentasi wawancara dari tim dengan nelayan kelompok nelayan Dharma Bahari.



Gambar 3 Wawancara Kepada Salah Satu Nelayan

Maka dari itu peneliti mengambil daerah daerah Camplong sebagai tempat penerapan inovasi alat pembersih lambung kapal guna meminimalkan biaya perawatan kapal. Diharapkan nantinya dapat menunjang pendapatan pemilik kapal dan nelayan sekitar sehingga berdampak pada kesejahteraan masyarakat nelayan. Selain biaya waktu operasi tangkap bisa lebih panjang melalui penerapan rancang bangun alat pembersih lambung kapal dalam melakukan perawatan kapal untuk menjaga performa kapal dan kapal dapat berjalan dengan baik.

METODE

Di jaman sekarang ini sangat banyak dicari alat yang praktis dan ergonomis, hal tersebut dapat mempermudah dan mempercepat pekerjaan(Haryanto et al., 2022). Ergonomis mengacu pada efektif, nyaman, sehat, efisien(Bimantio & Ferhat, 2021). Dari alat pembersih lambung otomatis yang sudah ada menurut peneliti masih kurang efektif bagi nelayan pesisir yang rata-rata kapalnya terbuat dari bahan kayu, prnrli membuat inovasi pembaruan dengan menyederhanakan dan mudah digunakan. Karena alat ini bersifat ringkas, dalam artian mudah digunakan dan perawatannya yang tidak membutuhkan biaya yang sangat tinggi. Di Desa Dharma Camplong masih banyak penduduk yang membersihkan kapal menggunakan sekrup, hal ini dapat mengakibatkan nelayan sakit pada bagian bahu dan punggung.

Perancangan desain portable cleaning of hull ini akan membantu nelayan untuk meningkatkan pengetahuan akan pentingnya teknologi. Setelah mereka tahu maka akan diterapkannya teknologi yang kami tawarkan kepada nelayan, sehingga nelayan dapat membuat bahkan memproduksi alat tersebut. Dari hal tersebut akan menambah pendapatan desa dan masyarakat nelayan sekitar. Berikut tahapan-tahapan yang sudah kami lakukan sebelum mendesain alat portable cleaning of hull.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari metode yang sudah dilakukan peneliti maka selanjutnya akan dibuatkan desain yang sangat cocok dengan bentuk lambung kapal nelayan di desa dharma camplong. Berikut hasil desain 2 dimensi yang telah dibuat.



Gambar 4 Desain Perbandingan Sarana Pembersih Kapal Konveksional dan Inovasi Yang Diberikan

Dari gambar hasil desain yang peneliti buat, peneliti juga menambahkan kompresor udara sebagai pembantu penggerak dari alat tersebut. Sehingga nelayan tidak perlu mencari aliran listrik ketika jarak pusat listrik ke tempat sandar kapal. Selain itu juga akan tidak cepat rusak ketika terkena air laut

karena kandungan garamnya. Selain kompresor sebagai penggerak, nantinya kompresor juga dapat dijadikan penghisap debu dari sisa-sisa kotoran. Sehingga hanya perlu kompresor untuk menggerakkan sekaligus menghisap hasil debu tersebut. Kelebihan dari alat ini yaitu dapat digunakan di air yang rendah dan sangat ergonomis untuk masyarakat karena mudah dalam pengoperasiannya.

SIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan dan hasil desain yang telah dibuat, maka didapatkan beberapa hasil yang dibutuhkan nelayan. Dengan alat yang sangat portable ini dan dilengkapi beberapa komponen yang sangat mudah digunakan nelayan, yakni berupa pegangan serta on of pada pegangan. Alat ini dilengkapi juga dengan sikat baja, apabila nelayan hanya ingin membersihkan lumut yang masih tergolong ringan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang membantu penelitian ini dapat selesai tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, R. R., Program, M. H., & Agribisnis, S. (2020). Persepsi Daya Dukung Ekowisata Bahari Pulau Mandangin Kabupaten Sampang Perception Of The Carrying Capacity Ecotourism Nautical Mandangin Island Of Sampang Regency. 1. <https://doi.org/10.21107/Agriscience.V1i1.8019>
- Augustinah, F., C, I., & Aulia, Y. (2019). Diseminasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Promotion Of Cassava Chips “Tette” Through Instagram And Facebook Accounts At Bumdes Madulang, Omben District, Sampang Regency. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat 2019, 1 No.2. <https://doi.org/10.33830/Diseminasiabdimas.V1i2.523>
- Bimantio, M. P., & Ferhat, A. (2021). Portable Circulating Adsorption Column Design For Seawater Purification. Opsi, 14(2), 129. <https://doi.org/10.31315/Opsi.V14i2.5127>
- Bps, S. (2021). Kecamatan Sampang Dalam Angka.
- Ersya Faraby, M., Makhtum, A., Munadhifah, S., Rahayu, P., & Pasolongi, R. R. (2023). Pendampingan Sertifikasi Halal Pelaku Umk Produk Makanan Dan Minuman Di Kecamatan Sampang. Communnity Development Journal, 4(Juni). <https://doi.org/10.31004/Cdj.V4i2.13077>
- Fajri, M. A., Ayu, W., & Putri, E. (2011). Laju Penempelan Teritip Pada Media Dan Habitat Yang Berbeda Di Perairan Kalianda Lampung Selatan. In / Maspari Journal (Vol. 03). <https://doi.org/10.56064/Maspari.V3i2.1322>
- Haryanto, P., Astuti, S., Wisaksono, A., Studi Teknik Mesin, P., Teknik Mesin, J., Negeri Semarang, P., Studi Teknik Elektronika, P., Teknik Elektro, J., & Negeri Semarang Jl Soedarto Tembalang Semarang Jawa Tengah, P. (2022). Pemberdayaan Kelompok Tani “Berkah Dan Mulyo” Semarang Untuk Meningkatkan Kualitas Panen Melalui Pelatihan Dan Pemanfaatan Mesin Multifungsi. Communnity Development Journal, 3(2), 463–467. <https://doi.org/10.31004/Cdj.V3i2.4078>
- Krisselni Sitompul, M., Mardalena, T., Studi Manajemen Kepelabuhanan Dan Pelayaran, P., & Sains Dan Teknologi, F. (2022). Analisis Manajemen Proses Pembuatan Tongkang Di Pt. Karimun Marine Shipyard (Vol. 3, Issue 2). <https://doi.org/10.51742/Jalasena.V3i2.547>
- Kurniawan Yusim, A. (2020). Studi Pengaruh Pertumbuhan Biofouling Pada Lambung Kapal Ikan Puger. <https://doi.org/10.20956/Sensistek.V3i1.13310>
- Pada Ikip Widya Darma Surabaya, D. (2015). Analisis Kesejahteraan Ekonomi Rumah Tangga Nelayan Dan Perilaku Ekonomi Rumah Tangga Nelayan Melalui Moral Ekonomi Dan Derajat Kewirausahaan Nelayan Kabupaten Sampang Jawa Timur Amin Makruf (Vol. 2, Issue 2). <https://doi.org/10.30996/Jmm17.V2i02.503>
- Rahim, A., Retno, D., Hastuti, D., Andi, J., Pettarani, P., Gunungsari, K., & Makassar, B. (2016). Determinan Pendapatan Nelayan Tangkap Tradisional Wilayah Pesisir Barat Kabupaten Barru Determinants Of Traditional Fishing Income In West Coast Of Barru Regency. <https://doi.org/10.15578/Jsekp.V11i1.3173>