

# KONSEP *FLOATING FISH* TERMINAL TENGAH LAUT UNTUK MENEKAN BIAAYA OPERSIONAL NELAYAN

Nurhikma

Departemen Teknik Kelautan, Univesitas Hasanuddin

Email: nurhikmanokon2001@gmail.com

## Abstrak

Nelayan adalah istilah bagi orang-orang yang sehari-harinya bekerja menangkap ikan atau biota lainnya yang hidup di perairan air laut maupun perairan air tawar. Tentu dalam melakukan aktifitas penangkapan ikan perlu adanya kapal yang digunakan sebagai alat mobiltas para nelayan. Nelayan memerlukan waktu yang cukup lama dan jarak yang jauh untuk sampai ke lokasi tangkap, yang dilokasi tersebut terdapat banyak ikan, dan itu memerlukan bahan bakar yang cukup banyak untuk bisa memenuhi kebutuhan kapal, apalagi kapal harus pulang balik ke tempat awal untuk membawa ikan hasil tangkapan yang tentu juga memerlukan operasional yang tidak sedikit. Ditambah penyusutan stok (*biomassa*) ikan pelagis di laut akibat peningkatan kapasitas penangkapan yang tak terkontrol diduga menjadi sumber penyebab penurunan produktivitas nelayan yang berlangsung secara simultan sejak tahun 1995 yang berpengaruh terhadap jumlah tangkapan ikan para nelayan. Sehingga cukup merugikan untuk nelayan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan Studi Pustaka yang dilakukan dengan mencari referensi baik dari buku, internet, jurnal, dan *rules* mengenai proses perancangan bangunan terapung, konstruksi, kekuatan, metode perhitungan kekuatan memanjang dan melintang, dan lainlain. Oleh karena itu diperlukan pembangunan terminal ikan terapung yang ada ditengah laut yang digunakan sebagai tempat singgah para nelayan dan juga digunakan untuk penampungan ikan sementara. Sehingga nelayan tidak lagi pulang kosong yang hanya membawa sedikit ikan dan membuat rugi para nelayan.

**Kata kunci:** Nelayan, Terminal Ikan Terapung, Ikan, Penangkapan Ikan, Biaya Operasional

## Abstract

*Fishermen is a term for people whose daily work is catching fish or other biota that live in sea water and fresh water. Of course, in carrying out fishing activities, it is necessary to have a ship that is used as a means of mobility for fishermen. Fishermen need a long time and a long distance to get to the fishing location, where there are lots of fish, and that requires a lot of fuel to meet the needs of the ship, let alone the ship must return to the starting place to bring the caught fish which of course also requires a lot of operations. In addition, the shrinkage of pelagic fish stocks (biomass) in the sea due to an uncontrolled increase in fishing capacity is thought to be the source of the cause of the decline in fishermen's productivity that has been going on simultaneously since 1995, which has affected the number of fishermen's fish catches. So it is quite detrimental for fishermen. The method used in this research is a literature study conducted by looking for references from books, the internet, journals, and rules regarding the process of designing floating buildings, construction, strength, calculation methods for longitudinal and transverse strength, and others. Therefore, it is necessary to build a floating fish terminal in the middle of the sea which is used as a place for fishermen to stop and is also used for temporary fish storage. So that fishermen no longer return home empty, which only brings a little fish and makes fishermen lose.*

**Keywords:** Fishermen, Floating Fish Terminal, Fish, Fishing, Operating Costs

## PENDAHULUAN

Nelayan merupakan sebutan bagi orang-orang pekerjaan sehari-harinya menangkap ikan atau biota lainnya yang hidup di dasar laut maupun permukaan perairan. Masih banyak nelayan yang menggunakan peralatan yang sederhana dalam menangkap ikan, terutama nelayan di negara-negara berkembang seperti di Asia Tenggara atau Afrika. Nelayan menurut Eidman (1991) dibagi menjadi dua kategori yaitu nelayan pemilik (juragan) dan nelayan penggarap (buruh). Nelayan pemilik adalah yang memiliki kapal. Sementara nelayan penggarap adalah nelayan yang menjadi pekerja di kapal tersebut. Adapun pembagian keuntungan adalah rata-rata dengan 40% untuk pemilik kapal dan sisanya 60% untuk dibagi oleh nelayan buruh [1].

Dunia semakin terus bergantung pada lautan karena potensi dan fungsinya yang nyata. Peranan nelayan semakin dibutuhkan dalam pengeksplotasian sumber daya kelautan (*ressourse maritime*) dalam hal ini sumber daya hayati (ikan, rumput laut). Sehingga memaksa nelayan untuk lebih bekerja ekstra untuk memenuhi pasokan ikan yang semakin hari, semakin meningkat. Pada umumnya, nelayan melaut selama 5-6 jam dalam satu kali perjalanan (*one trip*). Mereka berangkat pada pukul 05.00 pagi dan pulang pada pukul 10.00-11.00. pada saat sedang musim ikan, nelayan dapat



melaut samppai 2-3 kali dalam sehari yang tentu menguras biaya operasional dan waktu para nelayan yang mengharuskan untuk pulang balik membawa hasil tangkapan yang belum tentu juga hasil tangkapan yang dibawa memenuhi jumlah pasokan, sehingga dibutuhkan tempat singgah dan juga penampungan sementara untuk para nelayan.

Terminal adalah salah satu komponen dari sistem transportasi yang mempunyai fungsi utama sebagai tempat pemberhentian sementara kendaraan umum untuk menaikkan dan menurunkan penumpang dan barang hingga sampai ke tujuan akhir suatu perjalanan, juga sebagai tempat pengendalian, pengawasan, pengaturan dan pengoperasian sistem arus angkutan penumpang dan barang, disamping itu juga berfungsi untuk melancarkan arus angkutan penumpang atau barang [2]. Demikian halnya dengan terminal ikan yang menjadi tempat pemberhentian sementara untuk menaikkan dan menurunkan hasil penangkapan ikan ataupun sumber daya hayati lainnya. Terminal ikan bukan hanya untuk tempat singgah sementara, juga harus menjamin hasil tangkapan di dapatkan tetap dalam kualitas baik, yang diharapkan juga bisa menekan biaya operasional yang harus dikeluarkan oleh nelayan ketika harus pulang balik ke pesisir.

Biaya operasional (*operating cost*) merupakan biaya-biaya tetap (*fixed cost*) yang dikeluarkan untuk aspek- aspek operasional sehari-hari oleh nelayan dengan tujuan kebutuhan nelayan pada saat berlayar selalu dalam kondisi siap. Istilah biaya yang digunakan disini adalah mencakup jumlah pengeluaran yang diperlukan nelayan untuk berlayar, untuk keperluan pelaksanaan kegiatan yang berhubungan dengan penangkapan ikan [6]. Dalam biaya operasional untuk satu kali trip tiap perahu berkisar Rp. 1.500.000 - Rp. 2.500.000 digunakan untuk pembelian solar 150-200 liter per kapal, bekal makanan, pembeloanumpun dan biaya tak terduga lainnya. Apalagi nelayan dalam seharinya melakukan 2-5 trip dalam seharinya.

Perlunya tempat untuk dijadikan penampungan ikan sementara sangat berguna bagi para nelayan, dimana banyaknya permintaan pasokan ikan yang tidak seimbang dengan kapasitas kapal yang notabeneanya adalah kapal kecil dan juga biaya operasional yang harus dikeluarkan oleh nelayan sangatlah besar. Ketika nelayan harus pulang balik ke pesisir hanya untuk membawa beberapa ikan, sehingga diperlukan terminal ikan terapung tengah laut yang diharapkan dapat mempermudah nelayan dalam melakukan aktifitas penangkapan ikan dan juga dapat menekan biaya operasional kapal [4]. Berdasarkan uraian yang telah di paparkan di atas, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Konsep *Floating Fish Terminal* Tengah Laut Untuk Menekan Biaya Operasional Nelayan”

## METODOLOGI

Dalam penelitian ini digunakan metode deskriptif, yaitu dimana datanya digunakan untuk menyajikan gambar pembanguana. Dan juga menggunakan data sekunder, yaitu data disajikan menampilkan gambaran proyek pembangunan yang telah dibuat dalam suatu sketsa yang dirancang dengan mendapatkan referensi dari buku, jurnal, dan data yang didapatkan dari berbagai sumber dimedia.

## PEMBAHASAN

Indonesia telah diakui dunia secara internasional (UNCLOS 1982) yang kemudian diratifikasi oleh Indonesia dengan Undang-Undang No.17 Tahun 1985. Berdasarkan UNCLOS 1982, total luas wilayah laut Indonesia seluas 5,9 juta km2, terdiri atas 3,2 juta km2 perairan teritorial dan 2,7 km2 perairan Zona Ekonomi Eksklusif, luas tersebut belum termasuk landas kontinen [3]. Hal ini menjadikan Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia yang begitu banyak menyimpan kekayaan alam. Namun demikian, pembangunan bidang kelautan dan perikanan hingga saat ini masih jauh dari harapan. Padahal wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil dan lautan kepulauan Indonesia disimpan potensi sumber daya alam dan jasa lingkungan yang sangat besar dan belum dimanfaatkan secara optimal.

Tujuan dari perancangan *Floating Fish Terminal* yaitu untuk menyediakan tempat singgah sementara dan juga tempat penampungan ikan sementara untuk para nelayan sehingga mampu menekan biaya operasional nelayan dalam seharinya [5]. Sasaran dari perancangan terminal ikan ini yaitu untuk para nelayan kecil. Yang manaharus pulang balik sebangak 2-3 dalam seharinya, yang tentunya menguras banyak bahan bakar kapal nelayan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai perencanaan pembangunan Terminal ikan Terapung disini akan membahas tentang hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan.

### 1. Penentuandimensibangunan.

Berdasarkan hasil dari analisis penentuan dimensi yang dilakukan, Adapun hasilnya sebagai berikut: Panjang bangunan : 28 m

Lebar bangunan	: 15 m
Luas bangunan	: 429 m
Panjang lambung	: 30 m
Lebar lambung	: 20 m
Luas lambung	: 600 m

Jadi, Berdasarkan hasil dari penentuan dimensi, bahwa lambung yang dirancang memiliki luas yaitu 600m dengan bangunan atas.

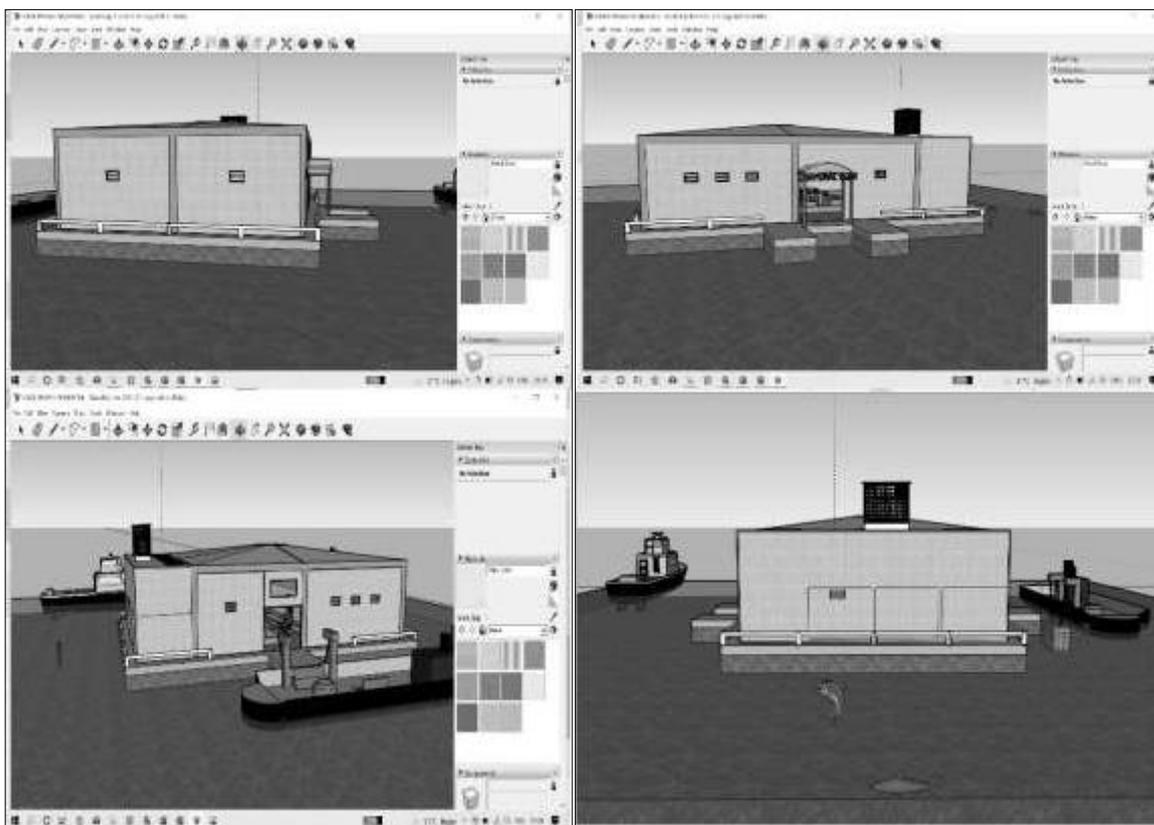
### 2. Pembuatan desain Terminal ikan terapung 3D menggunakan *Software Sketchup*

Pembuatan desain pada bangunan model 3D diatas ini menggunakan *Software Sketchup*. Metode penelitian ini



copyright is published under [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

adalah dengan memodelkan bangunan dan fasilitasnya. Pemodelan dimaksudkan untuk memberikan visual objek 3D sehingga menyerupai aslinya, dengan menggunakan aplikasi Sketchup pemodelan dapat langsung dirancang, baik secara interior dan eksteriornya.



**Gambar 1.** Desain Terminal Ikan Terapung 3d Menggunakan Software Sketchup

### 3. Perhitungan displasmet dengan menggunakan Maxsurf Modeler.

Perhitungan Maxsurf Modeler bertujuan untuk menentukan *Displasment* pada lambung bangunan yang akan di rancang. Dan selanjutnya hasil dari Maxsurf kemudian di kalkulasi menggunakan formula Excel Berat baja yang di dapatkan dari perhitungan menggunakan rumus  $W_h = C_h \cdot L \cdot (B + D)$  Dalam buku "*Ship Basic Design by Matsui Engineering & Ship Building Lo LTD*" yaitu sebesar **309,60 T**, yang di mn  $C_h$  (coefisien hull) = 0,48, L (panjang kapal) = 30 meter, B (lebar kapal) = 20 meter, dan D (tinggi kapal) = 1,5 meter. Berat Crew yang di dapatkan dari Dalam buku "*Ship Design and Ship Theory*" oleh H.Phoels, hal.13 yaitu berat rata rata crew ( $W_{crew}$ ) di kali dengan jumlah crew di bagi 1000, lalu apabila sudah di dapatkan hasilnya ( $W_{crew}$ ) lalu dikalikan lagi dengan berat bawaan maksimal setiap orang ( $W_{wb}$ ) dan mendapatkan berat **0,800 T**, yang dimana berat rata rata ( $W_{crew}$ ) = 70 kg, jumlah crew = 10 orang, dan berat maksimal barang bawaan = 10 kg. Jumlah ikan yang dapat naik apabila kita menggunakan keranjang ikan yang memiliki berat satu kontainer itu 200Kg sehingga dapat menampung lebih dari 20 Ton ikan. Berat *displasment* yang di dapatkan dari data perhitungan di atas menggunakan Keranjang ikan dan juga beberapa perlengkapan yang ada di atas lambung bangunan yaitu 313,775 Ton sedangkan DWT yang dimiliki kapal sebesar 615 Ton. Maka dari data tersebut kita dapat mengambil kesimpulan bahwa kapal akan mengalami kestabilan dikarenakan jumlah DWT yang di miliki kapal jauh lebih besar di dibandingkan dengan DWT perlengkapan yang di berada di atas kapal, baja yang di gunakan kapal dan jumlah crew yang beradadi atas kapal sehingga sisa *displasment* dapat dijadikan sebagai cadangan daya apung dan juga penambahan kapasitas ikan jika di perlukan.

## KESIMPULAN

Dari analisa desain perancangan Terminal ikan terapung ini, dengan perhitungan hidrostatis dan perhitungan beban vertikal pada bangunan apung maka dapat disimpulkan bahwa desain perancangan terminal ikan ini menggunakan sistem apung (*floating system*) dengan material utama baja sebagai bahan apung pada bagian bawah villa. Perhitungan hidrostatik yang didapat dari aplikasi Maxsurf dengan 313,775 Ton sedangkan DWT yang dimiliki kapal sebesar 615 ton lebih kecil dari *displacement* pada Maxsurf, maka beban sisa yang terdapat pada desain bangunan apung masih memiliki slot beban untuk menampung beberapa *paylod* apabila dibutuhkan. Dan diharapkan implementasinya dapat membantu nelayan kedepannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Katamaran Untuk Nelayan di Perairan Pantai Teluk Penyu Kabupaten Cilacap. Semarang: Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
- [2] Kepulauan Republik Indonesia. Manado: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Samratulangi.
- [3] Rahayu, T. Puji. 2020. Ensiklopedia Profesi Nelayan. Jawa Tengah: ALPRIN
- [4] Ridwan Lasabuda. 2013. Pembangunan Wilayah Pesisir dan Lautan dalam Perspektif Negara
- [5] Samuel dan Jowis Novi B.K. 2013. Analisa Ekonomis Pembangunan Kapal Ikan Fiberglass
- [6] T. Puji Rahayu. 2019. Ensiklopedia Profesi. Semarang: Alprin.
- [7] A. Yudha Pratama, M. . Ayyub Ansyari B, T. Rachman, Dan C. Paotonan, “Tinjauan Aspek Keselamatan Pelayaran Terhadap Kondisi Teknis Pelabuhan Penyeberangan Ferry Bira-Pamatata”, *Sensistek*, Vol. 1, No. 1, Hlm. 133-136, Sep 2018.