

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jenis-Jenis Kapal Nelayan

2.1.1 Perahu kano



*Gambar 2.1.1 Perahu kano
(sumber: <https://www.hondapowerproducts.co.id/id/products/mesin-serbaguna/page/jenis-jenis-perahu>) diambil tanggal 15-07-2023*

Apakah Anda familiar dengan perahu nelayan ini? Kano adalah perahu tradisional yang masih digunakan nelayan hingga saat ini. Kapal dilengkapi layar besar untuk berlayar mengikuti angin. Selain itu, perahu tradisional ini tidak memiliki mesin. Oleh karena itu, jika nelayan ingin menggunakannya untuk menangkap ikan, mereka harus menggunakan dayung. Kapal jenis ini masih banyak digunakan di beberapa negara berkembang, termasuk Indonesia.

2.1.2 Perahu rakit



*Gambar 2.1.2 Perahu rakit
(sumber: <https://www.hondapowerproducts.co.id/id/products/mesin-serbaguna/page/jenis-jenis-perahu>) diambil tanggal 15-07-2023*

Meski hampir seluruh wilayah Indonesia telah mengalami perkembangan teknologi, tidak dipungkiri masih ada juga masyarakat yang tinggal di daerah terpencil. Alat transportasi yang digunakan bukanlah kapal pesiar berukuran besar, melainkan rakit sederhana yang terbuat dari bambu.

Penggunaannya tidak hanya untuk transportasi, tetapi juga untuk memancing. Bentuknya yang sederhana membuat rakit ini mudah bergerak di atas air. Yang harus Anda lakukan adalah mengayuh ke arah yang diinginkan dan rakit langsung bergerak.

2.1.3 Perahu sampan



*Gambar 2.1.3 Perahu sampan
(sumber: <https://www.hondapowerproducts.co.id/id/products/mesin-serbaguna/page/jenis-jenis-perahu>) diambil tanggal 15-07-2023*

Ada juga sampan yang masih digunakan nelayan hingga kini untuk mencari ikan di perairan dangkal. Banyak digunakan di Sulawesi dan Maluku, kano ini dioperasikan oleh dua orang.

Jadi satu orang mengemudikan perahu sementara yang lain mencoba menangkap ikan dengan pancing atau jaring. Perahu ini umumnya terbuat dari kayu atau bambu dan berbentuk bulat serta alasnya rata dan hamper di seluruh Indonesia terdapat sampan dikarenakan perahu iki paling gampang Dan mudah perawatannya.

2.1.4 Perahu Jukung



*Gambar 2.1.4 Perahu jukung
(sumber: <https://www.hondapowerproducts.co.id/id/products/mesin-serbaguna/page/jenis-jenis-perahu>) diambil tanggal 15-07-2023*

Jenis lain yang juga biasa digunakan sebagai alat transportasi nelayan adalah perahu jukung. Anda biasanya akan melihat perahu ini di pantai dengan warna yang sangat mencolok. Diantaranya adalah kuning, hijau, oranye dan sebagainya. Kapal ini juga dilengkapi sayap kiri dan kanan. Selain itu, bagian bawah perahu raksasa ini dilengkapi roda untuk memudahkan mendorongnya ke dasar laut.

Keunikan Jukung adalah bentuknya yang aerodinamis dan daya apung yang baik, sehingga sangat efektif untuk memancing di perairan dangkal.

2.1.5 Kapal katir



*Gambar 2.1.5 Kapal katir
(sumber: <https://www.hondapowerproducts.co.id/id/products/mesin-serbaguna/page/jenis-jenis-perahu>) diambil tanggal 15-07-2023*

Katir adalah perahu tradisional yang biasa digunakan oleh masyarakat pesisir di Indonesia. Kapal ini berbentuk unik dan berukuran kecil, dengan panjang sekitar 5-7 meter dan lebar 1-2 meter.

2.2 Definisi Kapal Kayu

Perahu kayu adalah perahu yang terbuat dari pohon berlubang, dan tentu saja seluruh struktur lambungnya terbuat dari kayu. Kayu yang digunakan dapat berupa kayu Sena, kayu Merbau, kayu Jati dan jenis kayu yang digunakan harus memenuhi persyaratan kayu yang digunakan pada komponen bangunan kapal kayu, yaitu: kayu berkualitas tinggi; Tidak berlubang; kayu harus tahan terhadap air, angin musim, jamur, dan serangga; dan kayunya tidak boleh mudah dimakan tiram atau bengkak. Perahu kayu ini merupakan perahu tertua yang pernah ditemukan oleh para arkeolog, berumur sekitar 8.000 tahun pada periode Neolitikum. Perahu kayu tradisional, dibangun secara tradisional dari pengalaman pembuatnya, tanpa proses desain dasar seperti perahu modern Perahu atau kapal tradisional adalah salah satu sarana transportasi dan penunjang mata pencaharian di danau, sungai dan di laut. Perahu tersebut dibuat berdasarkan pengetahuan yang diperoleh secara turun-temurun.

Perkembangan pengetahuannya didasarkan atas pengalaman di lapangan dan naluri dalam beradaptasi terhadap lingkungannya. Dengan demikian perahu atau kapal tradisional dari suatu daerah merupakan salah satu produk sarana yang dikembangkan berdasarkan kemampuan penyesuaian terhadap lingkungan alam di kawasan di mana pemilik atau pengrajin perahu tersebut tinggal. Proses adaptasi dipengaruhi oleh adat istiadat penduduk setempat. Tergantung dari banyaknya suku yang tinggal di kawasan pesisir atau keragaman adat Indonesia, hal ini akan menentukan ragam bentuk perahu tradisional, baik dari segi ukuran maupun dari segi seni budaya. Sebagian besar perahu tradisional yang beroperasi di Indonesia adalah untuk kepentingan nelayan atau kapal penangkap ikan. Hal ini terkait langsung dengan mata pencaharian sebagian besar penduduk yang bergantung pada nelayan di wilayah pesisir. Perahu kayu yang berlayar di dekat pantai berbeda bentuk dan ukurannya dengan perahu kayu yang berlayar di laut lepas. Namun beberapa perahu memiliki bentuk yang sama pada lambungnya, yaitu berbentuk huruf U

2.3 Pembangunan Kapal Ikan Tradisional



Gambar 2.3.1 Pembangunan kapal tradisional diambil tanggal 15-07-2023

Indonesia adalah negara maritim, negara yang terdiri lebih dari separuh lautan. Di Indonesia, hampir semua penduduk pesisir adalah nelayan. Sebagian besar masyarakat Indonesia masih menggunakan perahu nelayan untuk menangkap ikan di laut. Secara tradisional, kapal penangkap ikan modern sudah

ada, namun banyak nelayan yang belum. Sesuai dengan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. Kapal Perikanan dalam pengertian Undang-Undang Nomor 1 Nomor 16 Tahun 2010 meliputi kapal laut, perahu atau alat apung lainnya. Praktik penangkapan ikan, dukungan kegiatan penangkapan ikan, pembudidayaan ikan, pengangkutan ikan, pengolahan ikan, pendidikan perikanan dan perikanan/penelitian. Kapal penangkap ikan memiliki karakteristik yang berbeda dengan jenis kapal lainnya sehingga memiliki beberapa karakteristik, antara lain:

1. Alat tangkap, alat tangkap ikan berbeda-beda antara satu kapal dengan kapal lainnya, tidak semua kapal dilengkapi dengan alat bantu, tergantung jenis alat tangkap yang digunakan dan sasaran penangkapan.

2. Jangkauan wilayah navigasi yang luas, dan kapal memiliki daya jelajah yang baik di berbagai kondisi perairan. Cakupan wilayah navigasi ikan ditentukan menurut kegiatan ikan, wilayah, musim penangkapan ikan, migrasi dan kondisi lainnya.

3. Kecepatan kapal (Speed), dalam hal gross tonnage (GT) yang sama, kapal penangkap ikan harus memiliki horsepower (HP) yang lebih besar dibandingkan jenis kapal lainnya. Kapal penangkap ikan berkecepatan tinggi digunakan untuk mengejar gerombolan ikan, melakukan perjalanan ke tempat penangkapan ikan, dan mengangkut hasil tangkapan.

4. Mesin Penggerak Kapal ikan membutuhkan mesin penggerak yang cukup besar, volume mesin tidak boleh terlalu besar dan getarannya harus kecil.

5. Kemampuan Manuver Kapal Kapal harus mampu mengerahkan kemampuan manuver yang terbaik selama beroperasi, seperti kemampuan kemudi yang baik saat mengejar ikan, lingkaran putar yang kecil, mesin penggerak, yang dapat dengan mudah membuat kapal bergerak maju dan mundur.

6. Struktur, struktur harus kuat, karena operasi penangkapan ikan akan menghadapi perubahan kondisi alam, maka struktur kapal harus mampu meminimalisir getaran yang ditimbulkan oleh mesin yang digunakan.

7. Laik laut, kapal dapat terus menerus melakukan operasi penangkapan ikan, memiliki ketahanan angin dan gelombang yang cukup, stabilitas yang baik, daya apung yang cukup, dan waktu gelinding yang kecil.

Material atau bahan pembuatan kapal ikan di Gresik seluruhnya menggunakan kayu. Kayu-kayu yang digunakan pada konstruksi kapal harus memiliki sifat yang baik karena kapal akan selalu berada di dalam air dan harus tahan terhadap serangan hewan laut seperti kapang dan teritip. Berikut adalah tahapan pembangunan kapal ikan

1. Pemilihan kayu untuk pembuatan kapal kayu tradisional, kayu yang digunakan untuk pembuatan kapal umumnya diambil dari daerah sendiri

2. Saat lunas kapal diturunkan, lunas lurus terbuat dari kayu, dan lunas lurus juga kuat. Keel datar (vertikal) selama konstruksi. Biasanya pembuatan perahu kayu tradisional dilakukan di tepi pantai atau tepi sungai sehingga mudah dilakukan saat perahu sudah siap diluncurkan. 3. Pembentukan Lambung Sebagian besar perahu kayu tradisional di Indonesia dibentuk dengan membentuk kulit perut terlebih dahulu. Pertama pasang batok (tembok) untuk membentuk bingkai, kemudian pasang gading (bingkai) yang sesuai dengan bentuk kulit. Tidak semua kayu digunakan, tergantung bentuk dan lekukan rangka gading terlebih dahulu. kayu pembuat gading harus dibentuk agar serasi dengan lekukan tubuh. Pekerja biasanya membentuk lengkungan kayu membakar atau memasak atau merokok jika tersedia cukup kayu mengembang panas, lalu bentuk sesuai keinginan. Papan kayu dipasang di kapal dengan pin penghubung dipindahkan secara vertikal di sepanjang papan sehingga membentuk bentuk lambung.

4. Pemasangan Kerangka Kapal Setelah lambung kapal terbentuk, proses selanjutnya adalah pemasangan kerangka kapal. Bentuk lambung kapal dibatasi, dapat dipanaskan dan dibentuk terlebih dahulu kemudian dibentuk sesuai dengan bentuk lambung kapal, yang memungkinkan konstruksi kapal kayu asimetris. tampaknya diabaikan dan sadar

5. Peluncuran Proses peluncuran secara tradisional umumnya perahu ditarik oleh banyak orang, dan perahu akan bergerak perlahan hingga perahu dapat mengapung di atas air. Meski proses pembuatan kapal dilakukan tanpa perhitungan yang matang, namun keseimbangan (stabilitas) kapal saat mengapung sangat baik

2.4 Reparasi

Reparasi atau perbaikan adalah kondisi yang dilakukan untuk menjadikan sesuatu lebih indah dan bagus dalam pemnfaatannya. Menurut KBBI perbaikan adalah suatu tindakan yang dilakukan guna untuk mengembalikan sesuatu ke kondisi yang lebih baik atau mendekati baru dengan mengubah, memperbaiki, atau mengganti bagian-bagian tertentu.

Tata cara perawatan dan perbaikan perahu kayu:

1. Prosedurnya pada dasarnya tidak terlalu rumit dan birokratis. Setelah surat pengantar dari Syahbandar (atau ini bisa dibantu oleh galangan kapal) dan kesepakatan bersama, proses perbaikan kapal pun dimulai.
2. Prosedur pertama yang dilakukan adalah menginformasikan kepada pihak galangan tentang kesediaan pemilik untuk melakukan kegiatan drydocking.
3. Pemberitahuan juga menentukan tanggal dan waktu kapan kapal akan berlabuh ke *slipway*. Waktu panggilan ditentukan menurut ketersediaan tempat yang ada, tetapi juga menurut kepercayaan lama para pemilik kapal.
4. Setelah negosiasi berhasil dan disepakati kedua belah pihak, kapal dapat segera diangkat ke slideway sesuai tanggal dan waktu yang telah dijadwalkan.

2.5 Pengecatan Kapal

Pengertian cat didalam standart ISO 4618-1 :

Berdasarkan Cat merupakan materi pelapis berpigmen dalam sifat cair, pasta atau bubuk yang bila diaplikasikan diatas substrat akan membentuk lapisan film tak tembus cahaya dengan sifat teknis proteksi, dekorasi atau spesifikasi [2].

Varnish adalah bahan pelapis yang dapat diaplikasikan pada substrat untuk membentuk film yang keras dan transparan dengan sifat teknis proteksi, Bagian-bagian cat diantaranya yaitu :

1. Resin

Produk ini menempel di permukaan dan memberikan lapisan yang tahan lama. Pernis pelindung kayu terbuat dari resin, resin memberikan sebagian besar sifat cat yaitu :

- a. Ketahanan
- b. Daya lekat
- c. Tahan terhadap sinar UV

2. Pigment

Pigment tidak larut, lembut seperti bubuk. Dicampur kedalam cat untuk memberikan efek :

- a. Sifat tahan terhadap korosi
- b. Warna
- c. Daya tutup
- d. Menghemat biaya

3. Solvent

Solvent ialah zat pelarut yang dapat menguap bila terjadi reaksi kimia antara pelarut dan oksigen. Udara yang bergerak di sekitar cat yang telah di aplikasikan pada produk mempercepat penguapan dan mengurangi waktu pengeringan.

4. Additive

Digunakan dalam kuantitas kecil untuk merubah sifat seperti :

- a. Anti jamur
- b. Mencegah kualitas cat tidak cepat pudar.
- c. Meningkatkan penyebaran pigmen.
- d. diaplikasi di permukaan
- e. mempercepat waktu kering

2.6 Proses dan Metode Pengecatan

Berdasarkan ada beberapa metode dan proses pengecatan yang perlu di ketahui diantaranya :

1. *Pra Inspeksi*

Pra Inspeksi adalah awal dari permukaan bahan yang akan dicat dengan tujuannya adalah untuk mendapatkan adhesi maksimum untuk proses pengecatan.

2. *Surface Preparation*

Surface Preparation Pekerjaan utama yang dilakukan pada tahap ini adalah blasting, menghilangkan kontaminasi atau kontaminasi dari dasar menghilangkan perekat kuat, residu kimia, kotoran dll. dan berguna untuk persiapan permukaan dengan meningkatkan tingkat kekasaran untuk pengecatan yang efektif.

3. *Paint Preparation*

Paint Preparation Mencampur cat adalah tahap persiapan Sebelum melukis, perlu menyiapkan cat dan alat cat, proses pencampuran mencampur cat.

4. *Paint Application*

Setelah proses pengecatan, hasil cat harus diperiksa [3].

2.7 *Coating*

Coating adalah proses untuk melapisi suatu bahan dasar atau kayu yang bertujuan untuk melindungi material dari pelapukan dan memberi perlindungan pada material tersebut. Selain itu, coating juga memberikan gaya apung negatif, memberikan fungsi anti slip pada permukaan substrat dan beberapa fungsi lainnya.

Pelapisan (*coating*) adalah proses menambahkan atau menumpuk satu bahan pada permukaan lain (atau bahan yang sama). Umumnya, pelapisan diterapkan pada permukaan dengan tujuan:

1. Melindungi permukaan dan lingkungan yang dapat menyebabkan korosi dan deteriorasi (kerusakan).
2. Untuk meningkatkan penampilan permukaan
3. Untuk memperbaiki permukaan atau bentuk suatu komponen tertentu dan lain - lain .

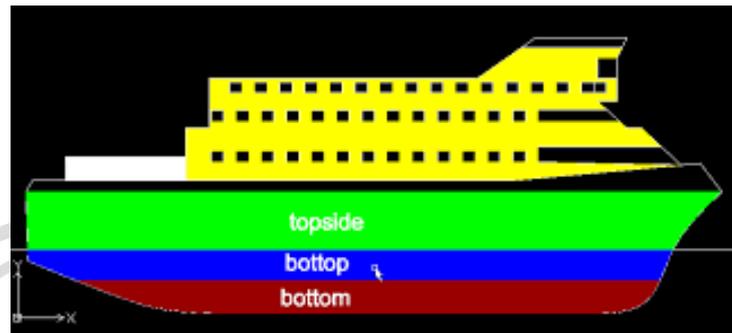
Sistem pelapisan digunakan untuk melindungi material secara komprehensif dari serangan korosif. Ada beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan ketika memilih jenis material dan proses pelapisan.

Bahan pelapis (*coating*) yang ideal digunakan untuk pelapisan adalah:

1. Logam berlapis harus lebih tahan terhadap lingkungan daripada logam yang dilindungi.
2. Setelah pelapisan logam yang dilindungi, logam berlapis tidak boleh menyebabkan korosi.
3. Sifat mekanik dan fisik seperti kekuatan dan ketahanan aus. Ketahanan korosi dan sifat termal harus sesuai dengan kondisi operasi masing-masing komponen.
4. Proses pelapisan harus sesuai dengan proses pembuatan komponen.
5. Ketebalan lapisan harus seragam dan tidak boleh mengandung pori-pori

2.8 Pembagian Daerah Pengecatan Lambung Kapal

Selama proses pengecatan kapal, setiap bagian membutuhkan pembagian area pengecatan berdasarkan jenis dan fungsi cat yang akan digunakan dalam proses pengecatan. Bagian ini dimaksudkan untuk pelat baja di lambung untuk dilindungi yang sesuai dengan bagiannya, Gambar pembagian daerah pengecatan pada kapal bisa dilihat pada Gambar 2.8 :



Gambar 2.8.1 Pembagian Daerah Pengecatan
(sumber <http://dasarpengetahuankapal.blogspot.com>)

- Pengecatan pada daerah top side, yaitu daerah lambung kapal antara garis titik air dan main deck.
- Pengecatan pada daerah bottom, yaitu daerah antara sarat kosong kapal sampai keel kapal.

2.9 Perhitungan kebutuhan coating

Dalam menghitung kebutuhan material proses coating diperlukan adanya theoretical spreading rate. Theoretical spreading rate cat merupakan salah satu data utama untuk mengetahui kebutuhan cat yang akan digunakan.

2.10 Penjadwalan kegiatan coating

Penjadwalan kegiatan adalah proses pengorganisasian kegiatan untuk mengetahui perkiraan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu kegiatan sebelum melanjutkannya. Penjadwalan acara yang dilaksanakan dengan baik dapat memberikan berbagai manfaat positif ketika dilaksanakan dengan sukses, salah satunya menunjukkan perkiraan biaya dan waktu yang dihabiskan untuk setiap kegiatan, yang meningkatkan kepuasan pelanggan karena memiliki pengaturan yang sistematis. Pendekatan yang umum digunakan dalam proses

penjadwalan proyek adalah dengan menggunakan metode jalur kritis karena mengatur kronologi setiap kegiatan secara detail. [4]

2.11 Biaya coating

Perhitungan biaya coating dapat dilakukan sebagai berikut:

$$\left(\frac{\text{Total luas permukaan lambung}}{\text{area per-liter}} \right) \div \text{liter perkemasan} \times \text{harga}$$

