



## TEKNOLOGI PERKAPALAN NUSANTARA ABAD KE-16 - 18 M

**Yanuar Al Fiqri**

[yanuar.al@lecturer.unri.ac.id](mailto:yanuar.al@lecturer.unri.ac.id)

Universitas Riau, Indonesia.

---

### ARTICLE INFO

Received: 6 February 2020

Revised: 22 June 2020

Accepted: 22 June 2020

Published: 30 June 2020

---

### Permalink/DOI

10.17977/um020v14i12020p1

Copyright © 2019, *Sejarah dan Budaya*. All right reserved

Print ISSN: 1979-9993

Online ISSN: 2503-1147

---

### ABSTRACT

*This article aims to describe Nusantara shipping technology from 16 to 18th century AD, which consisted of the types of ships, manufacturing techniques and characteristics possessed by the ships of the Nusantara. This study uses the historical method, that consist of four step namely Heuristics, external and internal criticism, verification and finally historiography. The information used in this research comprised written and other form which are secondary historical sources, and supported by ethnographic sources. It can be concluded that Nusantara ships and boats in the 16-18 M century consisting of plank types ship and boat such as Jong, Padewakang, Mayang and Kora-kora and canoe type boats such as Jukung and Paduwang were made and used by the people of Nusantara. The Nusantara ship and boat have special characteristics that distinguish it from other nation shipping, including construction techniques, hull shape, steering type and type of sail used.*

### KEYWORDS

*Ship, Boat, Nusantara, 16-18<sup>th</sup> Century AD.*

---

### ABSTRAK

Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan teknologi perkapalan Nusantara pada masa abad ke 16-18 M, yang terdiri dari jenis-jenis kapal, teknik pembuatannya serta ciri-ciri yang dimiliki oleh kapal-kapal Nusantara tersebut. Penelitian ini menggunakan metode Sejarah, dengan langkah-langkahnya yaitu heuristik, kritik ekstern dan intern, verifikasi dan terakhir Historiografi. Sumber-sumber sejarah yang digunakan adalah sumber sejarah sekunder, dan didukung oleh sumber-sumber etnografi. Kapal dan perahu Nusantara pada abad ke 16-18 M yang terdiri dari kapal dan perahu tipe papan seperti kapal *Jong*, *Padewakang*, *Mayang* dan *Kora-kora* serta perahu-perahu tipe lesung seperti *Jukung* dan *Paduwang* dibuat dan digunakan oleh orang-orang Nusantara. Kapal dan perahu tersebut memiliki karakteristik khusus yang membedakannya dengan perkapalan bangsa lain, diantaranya, teknik konstruksi, bentuk lambung, tipe kemudi dan tipe layar yang digunakan.

### KATA KUNCI

Perahu, Kapal, Nusantara, Abad 16-18 Masehi.

---

## PENDAHULUAN

Dalam catatan-catatan dan perkembangan sejarah, Bangsa Indonesia dikenal sebagai bangsa pelaut yang menguasai jalur-jalur perdagangan. Sebagai bangsa yang sejarahnya erat dengan pelayaran dan perdagangan Sebagai bangsa yang sejarahnya erat dengan pelayaran dan perdagangan maka pengetahuan kita akan teknologi perkapalan Nusantara pun seharusnya kita ketahui. Catatan-catatan

sejarah serta bukti-bukti tentang teknologi perkapalan Nusantara pada masa klasik memang sangatlah minim. Perkapalan Nusantara pada masa klasik, khususnya pada masa kerajaan Hindu-Buddha tidak banyak meninggalkan bukti lukisan-lukisan bentuk kapalnya, berbeda dengan bangsa Eropa seperti Yunani dan Romawi yang bentuk kapal-kapal mereka banyak terdapat di dalam lukisan yang menghiasi benda porselen. Salah satu peninggalan visual dari perkapalan nusantara pada masa klasik, adalah relief perahu yang terdapat di Candi Borobudur. Relief ini pun masih tidak bisa menjelaskan tentang fungsi serta teknologi dari perkapalan yang digunakan, bahkan bagi sebagian peneliti masih memperdebatkan apakah perahu di relief itu berfungsi sebagai kapal dagang atau kapal perang. Penemuan bangkai-bangkai kapal yang berasal dari abad ini pun tidak bisa menggambarkan lebih lanjut bagaimana bentuk aslinya dikarenakan tidak ditemukan secara utuh, hanya sisa-sisanya saja.

Sejak kedatangan bangsa Eropa ke Nusantara pada abad ke 16, bukti-bukti mengenai perkapalan yang dibuat dan digunakan di Nusantara mulai terbuka. Catatan-catatan para pelaut Eropa mengenai pertemuan mereka dengan kapal-kapal Nusantara, contohnya dapat kita baca dari catatan Gaspar Coreia seorang Portugis yang mencatat pertemuannya dengan kapal besar yang dia sebut *Jong* milik Pasai dan Nicholau Perreira yang pada tahun 1582 mendeskripsikan kapal yang digunakan oleh masyarakat Jawa (Manguin,1980:267) serta berbagai lukisan-lukisan kota-kota pelabuhan di Nusantara yang juga dibuat oleh orang-orang Eropa. Sejak abad ke-17, di Eropa berkembang seni lukis naturalistis, yang coba mereproduksi keadaan sesuatu obyek dengan senyata mungkin; gambar dan lukisan yang dihasilkannya membahas juga pemandangan-pemandangan kota, benteng, pelabuhan, bahkan pemandangan alam di Asia, di mana di sana-sini terdapat pula gambar perahu-perahu Nusantara (Liebner, 2002:3-4). Catatan-catatan Eropa ini pun memuat nama-nama dari kapal-kapal Nusantara ini, yang ternyata sebagian masih ada hingga sekarang.

Dengan menggunakan catatan-catatan serta lukisan-lukisan bangsa Eropa, dan membandingkan bentuk kapalnya dengan bukti-bukti kapal yang masih digunakan hingga sekarang, maka kita pun bisa memunculkan kembali bentuk-bentuk kapal Nusantara yang digunakan pada abad-abad 16 hingga 18. Pemilihan rentang waktu abad ke 16 hingga 18 ini, didasari pada cukupnya sumber-sumber yang memberikan informasi mengenai jenis-jenis kapal yang dibuat dan digunakan serta didukung oleh bukti-bukti visual dari bentuk kapalnya melalui lukisan-lukisan, apalagi pada masa-masa ini kegiatan pelayaran di Nusantara sangat ramai dengan kedatangan Bangsa-bangsa Eropa seperti Portugis, Spanyol dan Belanda serta para pedagang muslim yang memiliki teknologi perkapalan yang berbeda dengan yang ada di Nusantara. Dengan memahami perkapalan pada masa ini, maka kita dapat melihat apakah teknologi perkapalan bangsa asing tersebut juga mempengaruhi teknologi perkapalan asli Nusantara.

Dalam kurun abad ke-16-17 an pula, dikenal sebagai masa-masa jaya dari berbagai kerajaan-kerajaan Islam yang bercorak maritim di Nusantara. Mulai dari Kerajaan Aceh masa Sultan Iskanda Muda (1607-1636) yang berada di Sumatera, Kerajaan Banten masa Sultan Ageng Tirtayasa (1651-1682) dan Mataram Islam masa Sultan Agung (1613-1645) di Jawa, Makassar di Sulawesi, serta kerajaan Ternate masa Sultan Khairun (1535) dan Tidore di kepulauan Maluku. Kerajaan-kerajaan inilah yang pada periode abad ke 16 hingga 17 Masehi mengontrol jalur-jalur perdagangan dan komoditasnya, sebelum nantinya beralih sepenuhnya ke tangan para penjajah Eropa di abad ke 18.

Analisa mendalam terhadap proses perkembangan perkapalan Nusantara dalam kurun abad 16-18 M ini pun sangat penting, karena mulai adanya kontak dengan bangsa Eropa yang memiliki teknologi perkapalannya tersendiri yang berbeda dengan yang ada di Nusantara. Adanya kontak dengan bangsa Eropa ini, pastinya akan memunculkan suatu perkembangan yang cukup signifikan terhadap teknologi perkapalan Nusantara dengan kemungkinan adanya proses alih teknologi dan transfer teknologi perkapalan tersebut, sehingga dengan menganalisa hubungan kedua teknologi perkapalan ini, kita dapat melihat di bagian teknologi perkapalan manakah yang mengalami perubahan, apakah bentuk lambung, sistem layar, atau mungkin proses pembuatannya yang mulai mengadopsi cara pembuatan kapal ala Eropa, atau malah perubahan yang ada pada perkapalan Nusantara itu, tidak terjadi karena diadopsinya pengaruh perkapalan Eropa, namun para pembuat kapal Nusantara mengembangkan lebih lanjut teknologi perkapalan asli mereka, agar dapat bersaing dengan kapal-kapal bangsa Eropa dalam bidang perdagangan.

Pembahasan mengenai bentuk-bentuk dan ciri-ciri kapal Nusantara ini penting karena kapal adalah sebuah benda hasil kebudayaan manusia, dan setiap benda kebudayaan pasti memiliki ciri khasnya masing-masing sesuai dengan masyarakat yang membuatnya. Ciri khas kebudayaan masyarakat sangat penting jika kita ingin merekonstruksi kembali kondisi sosial dan budaya suatu masyarakat dimasa lalu. Mengetahui bentuk dan ciri-ciri suatuinggalan kebudayaan, akan membuat rekonstruksi yang dibangun menjadi lebih sesuai dengan fakta. Begitu pula dengan perkapalan, jika mungkin nantinya ada seniman-seniman media hiburan Indonesia yang ingin mencoba merekonstruksi kembali kehidupan masyarakat Nusantara, misalnya pada masa abad 16-18 M, dan tertarik untuk merekonstruksi kondisi maritim pada saat itu, maka pengetahuan mengenai perkapalan sangat penting, jangan sampai nantinya rekonstruksi kapal yang di buat tersebut jauh dari kenyataan yang sebenarnya dikarenakan minimnya pengetahuan akan perkapalan Nusantara.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode sejarah yang langkah-langkahnya seperti yang dikemukakan Kuntowijoyo adalah, Pemilihan topik, pengumpulan

sumber informasi (heuristik), kritik ekstern dan intern terhadap sumber data, interpretasi terhadap fakta yang ada dan terakhir adalah penulisan sejarah (Historiografi). (Kuntowijoyo,2013:69)

Hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk deskriptif-naratif. Dalam proses Heuristik, selain menemukan dan menggunakan sumber sejarah, sumber etnografi mengenai perkapalan tradisional Indonesia yang termasuk sebagai sumber sekunder, juga digunakan dalam penelitian ini, sehingga penelitian ini berbentuk studi etnohistoris. Sumber etnografi yang digunakan adalah tentang perkapalan tradisional yang masih digunakan di wilayah Indonesia pada sekitar tahun 1980an. Etnohistoris bisa diartikan sebagai penelitian yang menggunakan data sejarah dan etnografi sebagai pondasinya, sumber sejarah yang digunakan adalah buku-buku dan dokumen serta ditambah dengan penggunaan berbagai data-data etnografi seperti peta, musik, lukisan, foto, cerita rakyat, tradisi lisan, artefak arkeologi, koleksi museum, bahasa, nama tempat dan lainnya, sehingga akan memperkaya data temuan disamping penggunaan sumber sejarah tertulis (Axtell, 2006:3). Sumber etnografi ini nantinya digunakan sebagai petunjuk dalam memaknai pola serta fakta budaya yang digunakan untuk mengkoreksi data-data sejarah yang kurang dan lemah (Axtell, 2006:5).

Penggunaan studi etnohistori, dapat membuat kajian bergerak maju ataupun mundur dalam waktu. Pendekatan ini disebut dengan *upstreaming* dan *downstreaming* (Axtell,2006:5). Pendekatan *upstreaming* berarti bergerak dari masa kini yang jelas menuju masa lalu yang buram, membuat hubungan antara pola yang diobservasi pada masa kini untuk menyediakan informasi tentang pola di masa sebelumnya, (Jensen,2012:3) *upstreaming* biasanya digunakan oleh antropolog yang menggunakan sumber sejarah untuk memahami praktik kebudayaan dimasa kini.

Bagi Sejarawan, metode *upsteraming* ini diterapkan secara kebalikannya, *downstreaming*, dari masa lampau kemudian bergerak ke masa kini, (Axtell, 2006:5) karena sejarawan membahas tentang masa lampau. Dengan asumsi yang sama yaitu pola yang ada di masa lalu itu juga terdapat di masa kini, sehingga bisa digunakan untuk menjelaskan pola yang ada di masa lalu. Pola kebudayaan di masa lalu itu, didapatkan dengan meneliti berbagai data-data sejarah, dan pola masa kini didapatkan dengan merujuk kepada literatur-literatur etnografi yang tersedia, atau dengan melakukan observasi langsung. Dengan pendekatan *downstreaming* ini, maka sejarawan membuat analogi bahwa kebudayaan dimasa kini tersebut memiliki kesamaan dengan yang ada dimasa lalu, sehingga bisa digunakan untuk menjelaskan kebudayaan pada masa lalu yang diteliti oleh sejarawan.

Analogi yang umum digunakan dalam studi etnohistoris adalah *direct historical analogy*, yang merujuk pada menggambarkan analogi dari kelompok

masyarakat yang merupakan keturunan langsung dari kelompok masyarakat yang diteliti. Alasan untuk menggunakan analogi ini adalah, banyak karakteristik kebudayaan yang akan tetap bertahan dari masa sebelumnya, karakteristik kebudayaan yang ada pada masa lalu itu akan bertahan dengan sedikit atau sama sekali tidak mengalami perubahan. Kegunaan dari *direct historical analogy* adalah memungkinkan untuk menginterpretasikan catatan-catatan atau material yang sulit dipahami, dan kadang-kadang digunakan untuk mengisi kekosongan yang ada di sumber dokumen dan sumber arkeologi (Barber & Berdan, 1998:265).

*Direct historical analogy* ini memiliki keunggulan dibandingkan dengan metode analogi lainnya, dikarenakan adanya hubungan langsung antara masyarakat yang terlibat, (Barber & Berdan, 1998:266) maksudnya adalah kebudayaan masyarakat yang dijadikan analogi untuk memahami kebudayaan di masa lalu tersebut diambil dari sumber etnografi masyarakat yang merupakan keturunan langsung dari masyarakat masa lalu pada periode yang diteliti. Sejarawan yang ingin menggunakan sumber etnografi, dan melakukan analogi dengan mode *direct historical analogy*, harus memastikan bahwa literatur etnografi yang dijadikan sumber, membahas tentang keturunan dari kelompok budaya yang dari masa lalu, dengan asumsi pola budayanya tetap sama dan tidak berubah, dan atau membahas kebudayaan lain yang masih memiliki hubungan kekerabatan, serta berada di wilayah kebudayaan umum yang sama, dengan harapan kedua budaya tersebut memiliki atau berbagi kekhasan budaya yang sama (Axtell, 2006:6).

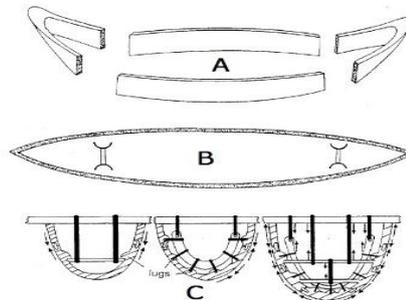
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Asal Mula Teknologi Perkapalan Nusantara**

Kapal dan perahu Nusantara pada masa abad ke-16-18 Masehi tentunya tidak serta merta muncul dan berkembang begitu saja. Untuk itu pembahasan mengenai perkapalan Nusantara pada masa sebelum abad ke-16 M penting untuk dijelaskan agar didapati proses evolusi dan perkembangan pada teknologi perkapalan Nusantara yang lebih jelas dan detail. Pembahasan akan dimulai perahu lesung bercadik Austronesia yang dianggap sebagai akar dari tradisi pembuatan perahu dan kapal di Nusantara pada masa setelahnya. Kemudian berlanjut ke pembahasan mengenai proses evolusi dari perahu lesung tersebut menuju perahu tipe papan, dan akan dijelaskan pula berbagai faktor yang melatar belakangi terjadinya proses evolusi tersebut.

Suku-suku Austronesia yang pada abad ke-20 sebelum Masehi mulai mendatangi Nusantara dari arah Utara dan Barat telah menciptakan tipe perahu bercadik sebagai alat transportasi migrasi mereka, dan perkembangan jenis-jenis perahu asli Nusantara maupun kawasan Oseania pada umumnya didasarkan atas ciptaan itu (Liebner, 2002:8). Perahu lesung batangan atau perahu lesung papan

yang dilengkapi dengan cadik dan layar telah menjadi teknologi utama dalam keberlangsungan hidup serta proses kolonisasi para orang-orang laut yang menyebar dari wilayah Asia Tenggara kepulauan sampai jauh ke Pasifik beberapa ribu tahun yang lalu (Belwood, et., al, 2006:143).



**Gambar 1:** Susunan perahu lesung lima bagian Austronesia. A. empat papan tambahan B. Satu batangan kayu yang dikeruk C. Teknik pemasangan rangka dan cadik. Sumber: Peter Belwood, James J. Fox dan Darrel Tyron, *The Austronesians: Historical and Comparative Perspectives* (Canberra: ANU E Press, 2006), hal. 148.

Dasar dari seluruh perahu Austronesia, setelah perahu lesung sederhana dan rakit adalah teknik konstruksi *Lashed Lug*, yang mana tonjolan berbentuk kotak (*lug*) di buat di sisi dalam lambung dari perahu lesung dan di papan tambahan dan kemudian sebuah kayu melintang (*thwarts*) atau gading-gading (*ribs*) yang terbuat dari kayu elastis diikatkan pada tonjolan tersebut, yang mana akan menekan papan yang ditambahkan pada lambung perahu lesung. Teknik ikatan yang sama juga digunakan untuk menahan katir untuk pemasangan cadi. (Belwood, et., al,, 2006:147).

Tonjolan papan atau *Lug* ini lebih dikenal dalam bahasa melayu sebagai *Tambuku*, dan menjadi ciri khas dari sisa-sisa kapal yang ditemukan di semua situs arkeologis di hampir seluruh Asia tenggara. Teknik ini pun kemudian berevolusi, yang mulanya hanya berupa perahu lesung dengan cadik, kemudian berubah menjadi perahu papan yang menggunakan teknik jahit, dan *lashed lung*, kemudian tali ijuk sebagai pengikat papan digantikan dengan pasak dan gading-gadingnya pun dipasak langsung ke papan lambung, tidak lagi diikat ke *tambuku*. Kemudian pada temuan sisa-sisa perahu dari abad ke 10 M di Indonesia terdapat di perairan Cirebon Jawa Barat. Bangkai perahu yang berada dikedalaman laut ini ditemukan secara tidak sengaja oleh nelayan lokal pada tahun 2003. Papan kapal disatukan dengan menggunakan pasak kayu, dan gading-gading nya diikat menggunakan tambuku, tidak ditemukan adanya teknik ikat pada papan lambung kapal (Murni Pasak).

Bangkai perahu Cirebon ini menunjukkan bahwa tali ijuk tidak lagi digunakan sebagai penyambung papan-papan badan perahu, karena di situs ini papan penyusun lambung perahu hanya diperkuat dengan menggunakan pasak kayu saja, tetapi untuk menyambungkan gading-gading ke lambung tetap menggunakan tali ijuk yang diikatkan melalui tambuku (*Lashed lug*). Dan pada kurun abad ke-16 M teknik mengikat gading-gading (*lashed lug*) ini pun tak lagi diterapkan, gading-gading kemudian disambungkan ke lambung juga dengan menggunakan pasak, dan teknik ini bertahan sampai masa modern. Proses evolusi perkapalan Nusantara yang dimulai dari perahu lesung sederhana hingga perahu papan tentu saja muncul akibat faktor kebutuhan yang semakin besar. proses perubahan teknik konstruksi kapal-kapal ini bisa dihubungkan dengan perkembangan perdagangan antara Nusantara dengan Cina pada masa kerajaan Sriwijaya, karena sebagian temuan sisa-sisa perahu kuno ini ditemukan di wilayah di Sumatera bagian Selatan. Menurut O.W.Wolters hubungan perdagangan antara Cina dan Nusantara mulai berkembang sekitar abad ke 4 M yaitu ketika dinasti Chin kehilangan kendali atas jalur darat tradisional, dan perdagangan melalui laut mulai stabil. Kapal-kapal Nusantara pun mulai merintis pelayaran-pelayaran menyeberangi laut Cina Selatan (Wolters,2011:177-178). Perdagangan Cina dan Nusantara yang mulai ramai inilah yang menjadi faktor munculnya kerajaan Sriwijaya pada paruh kedua abad ke-7 M.

Berdasarkan bukti-bukti arkeologis, perkembangan teknik konstruksi perahu-perahu Nusantara telah terlihat pada situs Pontian, yang berusia 260-430 Masehi, yaitu sebagai temuan perahu tipe papan tertua di Asia Tenggara. Jika dihubungkan perkembangan perahu ini dengan perkembangan perdagangan, maka sangat mungkin bila perahu-perahu papan ini dibuat untuk mengakomodasi barang-barang dagangan, yang tidak dapat dipenuhi jika hanya menggunakan perahu-perahu lesung batangan. Manguin juga menyatakan bahwa struktur perahu-perahu yang ditemukan ini, semuanya memiliki ciri-ciri bahwa lambungnya dibangun dengan cara menambahkan papan-papan pada tiap sisi lunas yang berbentuk papan (bukan lunas yang berbentuk balok) yang secara jelas menunjukkan bahwa perahu-perahu ini merupakan evolusi dari perahu lesung batangan (Manguin, 1993:258).

Wolter juga menyatakan bahwa peran orang-orang Nusantara harus dinilai terutama dalam fungsinya sebagai pembantu pengangkutan muatan untuk saudagar-saudagar dari berbagai daerah di tepi laut Asia ( Wolters,2011:175). Kapal-kapal Nusantara memiliki peran sebagai sarana distribusi barang-barang dagangan ini, tentunya harus memiliki spesifikasi yang laik laut, dan mampu membawa muatan dalam jumlah besar. Untuk itu tidak mengherankan bila temuan-temuan arkeologis menunjukkan adanya perubahan konstruksi pada kapal-kapal ini yang mana pada mula nya hanya berbentuk perahu lesung sederhana, kemudian

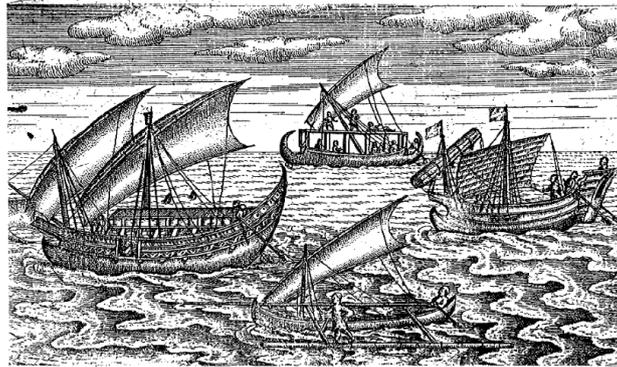
berkembang menjadi perahu yang lebih besar dengan menggunakan teknik ikat yang digunakan pada abad ke 3-10 M dan kemudian mulai digantikan dengan teknik pasak yang lebih kuat. Sehingga mampu untuk membawa barang dagangan lebih banyak dan dapat berlayar lebih jauh dibandingkan dengan kapal-kapal yang menggunakan teknik ikat. Teknik pasak inilah yang digunakan oleh orang-orang Nusantara pada abad 16-18 M untuk membuat kapal dan perahu mereka. Pemanfaatan teknik pasak ini pun bertahan hingga masa kini, yang dapat kita lihat pada proses pembuatan kapal-kapal dan perahu di wilayah Sulawesi dan Madura.

## **KAPAL DAN PERAHU NUSANTARA ABAD 16-18 M**

### **Kapal Jong**

Saat orang-orang Eropa pertama kalinya sampai di perairan Nusantara pada kurun abad 16 M, mereka menemukan sesuatu yang membuat mereka takjub yaitu kapal Jong. Kapal tersebut memiliki ukuran yang jauh lebih besar dari kapal-kapal para penjelajah Eropa pada saat itu, dan memiliki keunikan konstruksi yang tidak pernah orang-orang Eropa temukan sebelumnya. Sebelum mengenal lebih jauh tentang kapal Jong ini, sebaiknya kita mengenal terlebih dahulu terminologi dari nama Jong itu sendiri. Jong atau Jung yang dalam bahasa Inggris ditulis *Junk* pada masa modern lebih dikenal sebagai sebutan untuk kapal tradisional bangsa Cina, dan bukan untuk menyebutkan kapal dari Nusantara. *Junk* Cina dan *Jong* Nusantara walaupun memiliki nama yang mirip, serta mempunyai karakteristik yang sama yaitu: memiliki kapasitas kargo yang besar, papan lambung yang berlapis serta mempunyai beberapa layar. Tetapi memiliki dua perbedaan yang mendasar. Pertama adalah teknik konstruksinya, *Jong* menggunakan pasak sebagai penyambung kapalnya, sedangkan *Junk* Cina selalu menggunakan paku besi dan penjepit. Kedua adalah sistem kemudi, *Junk* Cina menggunakan satu kemudi tengah sedangkan *Jong* menggunakan dua kemudi samping (Manguin, 1980:272).

Info mengenai Kapal *Jong* ini, banyak ditemukan pada catatan-catatan para penjelajah Eropa pada abad ke-16 Masehi. Gambaran paling awal yang ada mengenai *Jong* dalam catatan Eropa adalah uraian Ludovico di Varthema, yang menjelaskan bahwa di Pidi juga di Tenasserim sekitar tahun 1504 orang membuat kapal besar yang disebut *giunchi*, yang mempunyai tiga tiang, dan lengkungan di depan dan belakang, dengan dua buah kemudi (Reid,2011:47). Uraian yang paling mengesankan tentang kapal *Jong* ini, datang dari catatan Portugis saat penyerangan mereka ke Malaka di mana armada Portugis bertemu dengan *Jong* besar. Kapal *Jong* inilah yang memegang peranan penting dalam perdagangan di wilayah Asia Tenggara pada abad ke 16 M, digunakan untuk mengangkut barang-barang dagangan dari wilayah Nusantara timur, Jawa dan Sumatera untuk kemudian di kirim ke berbagai kota-kota dagang terutama Malaka.



**Gambar 2:** Lukisan mengenai kapal dan perahu yang ada di Jawa di abad 16 M, kapal besar yang ada di sebelah kiri adalah Jong, perhatikan kemudinya, haluan dan buritannya yang meruncing. Sumber: Pierre Yves manguin, Southeast Asian Ship: an historical approach. *Journal of Southeast Asian Studies*. Vol XI,02, hal.7.

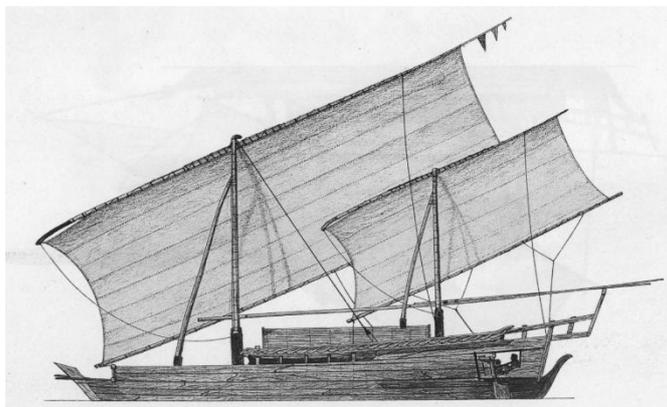
### Kapal Padewakang

Kapal *padewakang* sejak paling lambat abad ke-18 M merupakan tipe utama dari sekian banyak jenis kapal dagang jarak jauh Sulawesi Selatan. Padewakang-padewakang milik pedagang Mandar, Makassar dan Bugis melayari seluruh Samudera Indonesia di antara Irian Jaya dan Semenanjung Malaya. Tipe kapal ini menggambarkan dengan baik sifat-sifat kapal Nusantara sejak kedatangan kekuatan kolonial: Sebuah lambung yang menurut standar Eropa berukuran sedang yang dilengkapi dengan satu sampai dua geladak, kemudi samping dan layar jenis *tanjaq* yang dipasang pada sebatang tiang *tripod* tanpa *laberang* (Liebner, 2002:38).

Kapal *padewakang* ini terkenal sebagai armada teripang, karena dengan kapal jenis inilah para pedagang-pedagang Makassar berlayar dari Sulawesi menuju pantai Utara Australia untuk berburu teripang dan kemudian menjualnya kepada para pedagang Cina. Perdagangan teripang ini kemungkinan dimulai pada paruh kedua abad 17 M, dan mencapai puncaknya pada abad ke 19 M. Lebih dari seribu orang dengan menggunakan ratusan kapal *padewakang* rutin berlayar ke Australia menuju wilayah Arnhem dan semenanjung Carpentaria atau ke pantai Kimberley (Burningham, 1994:40).

Kedatangan para pelaut Makassar ini tentunya memberikan pengaruh yang cukup signifikan kepada penduduk asli Australia, yaitu suku Aborigin. Hubungan yang saling menguntungkan terjadi pada kedua belah pihak, orang-orang Makassar memperkenalkan alat-alat besi, baju, perahu lesung dan layarnya, nasi, tembakau, serta arak. Para suku Aborigin menyediakan cangkang penyu, kayu cendana, mutiara, kerang mutiara, bijih timah, dan sirip hiu kering kepada para pelaut Makassar (May,et.,al, 2009:2). Terkadang menjadi suatu yang populer bagi para anak muda suku Aborigin yang cerdas untuk ikut berlayar ke Makassar. Beberapa ada yang tetap tinggal dan menikah di Makassar (Burningham, 1994:40). Perdagangan teripang ini kemudian dilarang pada tahun 1906, oleh pemerintahan

Australia (May, Mckinnon, & Raupp, 2009:2). Padewakang menjadi tulang punggung armada perdagangan orang-orang Bugis Makassar, hingga nantinya kapal ini terpengaruhi oleh teknologi perkapalan Eropa, dan melahirkan Kapal Pinisi yang sangat terkenal itu.



**Gambar 3:** rekonstruksi sebuah kapal Padewakang dengan Layar *Tanjaq*. Sumber: Nick Burningham, Reconstruction of a Nineteenth Century Makassan Perahu'', *The Beagle, Records of the Northern Territory Museum of Art and Sciences 4(1)*.hal.125

### Perahu Mayang

Mayang adalah perahu nelayan dan pengangkut barang berukuran kecil yang banyak digunakan di wilayah pantai utara Jawa. Jejak keberadaannya diketahui sudah ada sejak abad ke 16 M dengan adanya lukisan perahu yang menunjukkan ciri-ciri perahu mayang tersebut. Namun perahu ini lebih dikenal pada kurun abad ke 18 M dikarenakan menjadi salah satu alat transportasi barang jarak sedang yang banyak digunakan oleh para penduduk lokal Jawa dan orang-orang Eropa, sehingga sering muncul dalam berbagai lukisan Eropa yang melukiskan kota-kota pelabuhan di pantai utara Jawa. Mayang masih dapat ditemui hingga kini di wilayah yang sama, dan memiliki ciri-ciri yang tidak banyak berubah. Mayang memiliki ciri-ciri yaitu lambung yang lebar dan berbentuk U yang dangkal, tidak memiliki geladak yang tetap, memiliki panjang sekitar 10 sampai 12 meter, memiliki linggi yang meruncing dan bengkok keatas di bagian haluan dan buritannya, serta menggunakan sekat (*bulkhead*) sebagai penahan lambung, tidak seperti perahu Nusantara yang lain yang memakai gading/rangka (Horridge, 1981:49). Memiliki satu tiang layar dengan tipe layar *Tanja*, menggunakan satu kemudi samping yang berada di buritan, dan tidak memiliki dek (Knapp,1996:33).

Mayang berasal dari kata *payang*, yaitu sejenis jaring yang digunakan masyarakat Jawa untuk menangkap ikan. Dari penamaan *mayang* ini, sangat jelas bahwa awalnya *mayang* adalah sebuah perahu nelayan, yang kemudian seiring berjalannya waktu dan kebutuhan akan sarana angkutan barang jarak pendek yang bertambah pada kurun abad ke-18 M membuat *mayang* pun digunakan sebagai alat angkut barang dengan berbagai modifikasi supaya efisien. Mayang yang digunakan untuk mencari ikan, biasanya memiliki perbedaan dengan yang digunakan untuk

angkut barang. Pada *mayang* nelayan, lambungnya tidak memiliki atap dan terbuka, sedangkan pada *mayang* angkut barang memiliki semacam atap sebagai pelindung barang bawaan dari cuaca panas dan hujan, sebagian ada juga yang tidak memiliki linggi yang bengkok meruncing keatas pada haluan dan buritannya.

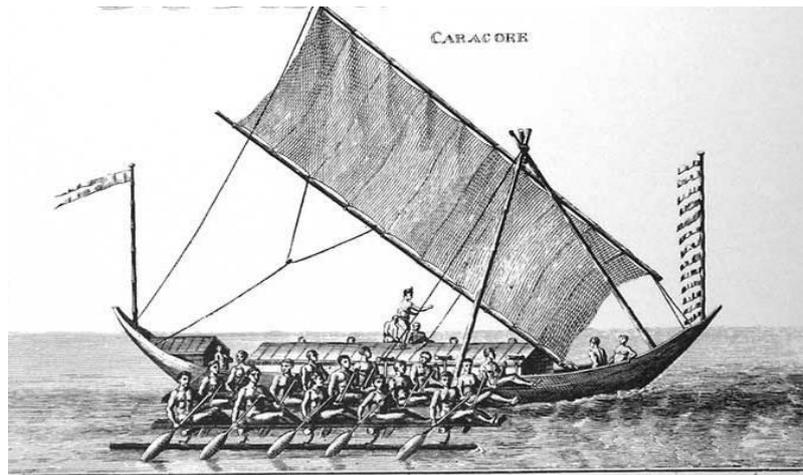


**Gambar 4:** Sebuah perahu mayang pengangkut barang, Sumber: A.B.Paris. *Essai sur la construction navales: Des peuples extra-Europeens.*(Paris.1841), hal.182.

### Perahu Kora-kora

Dari seluruh jenis kapal dan perahu yang dikenal dalam sejarah Nusantara, Kora-kora boleh dibilang sebagai perahu yang paling banyak dikenal oleh orang-orang. Hal ini tidak mengherankan karena *kora-kora* diadopsi oleh VOC dalam pelayaran Hongi mereka di wilayah Maluku, dan sebelumnya kora-kora juga sering digunakan untuk berperang bagi kerajaan-kerajaan lokal melawan penguasa Eropa maupun dengan sesama kerajaan lokal lainnya, selain itu *kora-kora* juga dikenal sebagai perahu perompak atau bajak laut (Horridge, 1981:4).

Kora-kora memiliki ciri-ciri sebagai berikut, memiliki lambung yang panjang dan sempit, memiliki cadik pada kedua sisi perahu dan beberapa galah penyangga cadik (*Outrigger Boom*). Pada cadiknya diletakkan tempat untuk para pendayung, memiliki tiang layar berbentuk *tripod* dengan layar jenis *tanjaq*, sepasang kemudi samping, serta memiliki linggi haluan dan buritan yang tinggi dan berbentuk bengkok (Horridge, 1981:5). Kora-kora yang digunakan untuk berperang biasanya ukurannya besar dan memiliki awak perahu yang sangat banyak. Kora-kora dari perairan timur memiliki 100 pendayung, enam penembak bedil serta memiliki empat atau lima meriam perunggu kecil. Kora-kora perang ini terkadang dibangun menurut gaya dan bentuk naga. Haluannya berbentuk kepala naga dan buritannya berbentuk ekor naga. Sebuah kora-kora raja Tallo misalnya memiliki 260 pendayung dan tampak bagaikan “binatang raksasa” yang gemerlap di laut (Reid, 2011:270).



**Gambar 5:** Lukisan perahu kora-kora. Sumber: Adrian Horridge. *The Prah: Traditional sailing boat of Indonesia*.(London:Oxford University Press,1981).hal.4

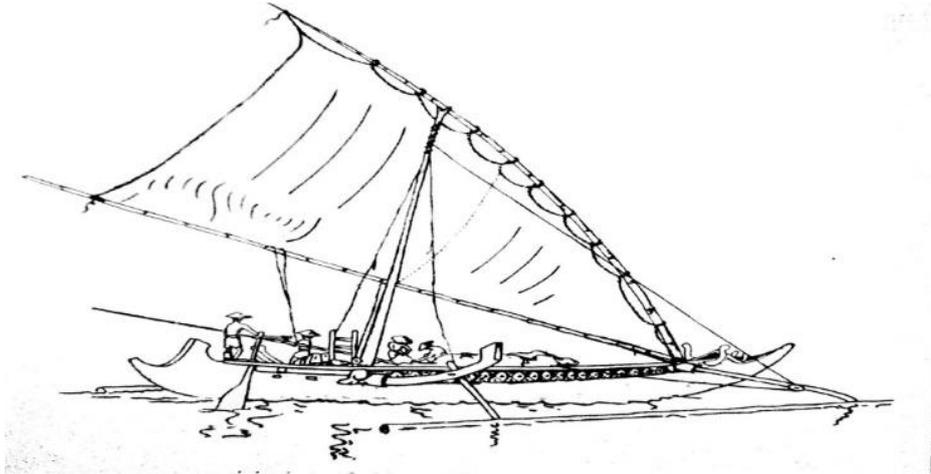
### Perahu Jukung dan Paduwang

Cukup sulit untuk menemukan tipe-tipe perahu lesung yang digunakan di Nusantara pada kurun abad ke 16-18 M ini. Bukan karena tipe perahu ini tidak digunakan oleh orang-orang Nusantara, melainkan karena tidak adanya bukti tertulis yang menunjukkan perahu-perahu lesung apa sajakah yang digunakan. Sumber-sumber sejarah tentang kapal-kapal Nusantara umumnya berasal dari catatan-catatan Eropa, dan catatan ini pada umumnya hanya menuliskan tentang kapal dan perahu papan yang tentunya lebih menarik perhatian pada penjelajah Eropa, sedangkan perahu tipe lesung yang biasanya berukuran kecil luput dari perhatian.

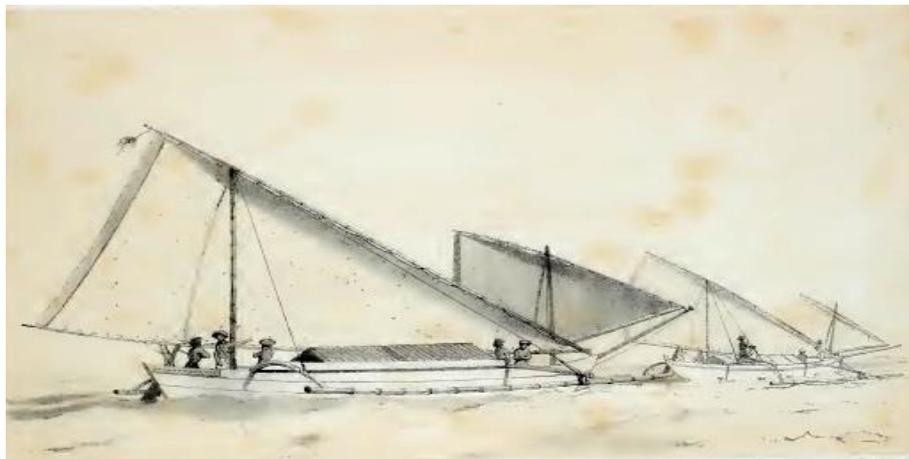
Perahu lesung, terutama yang memiliki cadik adalah ikon dari kekayaan maritim para pelaut Austronesia, karena dengan perahu jenis inilah mereka diperkirakan dapat melakukan migrasi dari wilayah asal mereka di Formosa hingga menuju Asia Tenggara dan kepulauan di Pasifik. Untuk itu, mengenai pembahasan mengenai perahu-perahu Nusantara tidak akan lengkap rasanya jika tidak membahas perahu-perahu lesung bercadik, yang diketahui hingga saat ini pun masih dipakai dan digunakan oleh berbagai penduduk di wilayah Indonesia. Satu-satunya sumber yang peneliti temukan mengenai penggunaan perahu lesung di Nusantara yang menjelaskan secara cukup jelas, ada di buku Gerrit Knapp mengenai perahu-perahu yang digunakan di Pantai Utara Jawa di akhir abad ke-18 M, dan perahu tersebut adalah *Jukung* dan *Paduwang*.

Perahu *Jukung* dan *Paduwang* dikenal sebagai perahu buatan orang-orang Madura. Kedua perahu ini memiliki ciri-ciri yang hampir sama, yaitu sebagaimana halnya perahu lesung, terbuat dari sebatang kayu utuh yang dikeruk, dengan beberapa buah papan tambahan, memiliki dua buah cadik disisi kiri dan kanan, satu kemudi samping, jukung memiliki satu layar tipe *Lete*, sedangkan Paduwang memiliki dua layar dengan tipe yang sama. Paduwang memiliki ukuran yang lebih besar dari *Jukung* karena dibuat khusus untuk mengangkut barang, sedangkan

*Jukung* lebih kecil dan dikenal sebagai perahu multi fungsi, walau fungsi utamanya adalah perahu nelayan (Knapp, 1996:31-32). Pada masa modern ini, perahu *Jukung* masih bertahan di wilayah Madura dan Bali sebagai perahu Nelayan. Sedangkan perahu *Paduwang* sudah punah, yang sangat mungkin dikarenakan ukurannya yang tidak cukup untuk mengangkut barang yang semakin meningkat tonasenya.



**Gambar 6:** Perahu Jukung. Sumber: Adrian Horridge, *Outrigger Canoes of Bali and Madura Indonesia* (Honolulu:Bishop Museum Press, 1987), hal.91.



**Gambar 7:** Perahu Paduwang Sumber: A.B.Paris. *Essai sur la construction navales: Des peuples extra- Europeens.*(Paris.1841), hal.194.

## TEKNIK KONSTRUKSI KAPAL DAN PERANU NUSANTARA ABAD 16-18 M

### Kapal Jong dan Padewakang

Untuk mengetahui teknik konstruksi pada kedua jenis kapal ini, sumber pertama yang harus menjadi acuan adalah catatan Eropa mengenai kapal-kapal tersebut. Sebagian kapal-kapal yang digunakan masa abad 16-18 M ini seperti *Jong* dan *Padewakang*, terdapat di dalam catatan-catatan penjelajah Eropa. Untuk perahu-perahu yang hanya dilaporkan ada pada masa ini, namun tidak memiliki cukup informasi mengenai teknik konstruksi seperti apa yang digunakan, maka digunakan sumber-sumber etnografi pada perahu-perahu Indonesia kontemporer,

yang tentunya dipilih dengan mempertimbangkan adanya hubungan dengan perahu-perahu yang dibahas.

Mengenai teknik konstruksi kapal yang ada pada catatan Eropa pun, harus dijelaskan dengan menambahkan data etnografi pada bagian-bagian yang krusial, karena tidak semua catatan Eropa tersebut menjelaskan secara rinci tentang teknik konstruksi kapal-kapal itu, malah ada beberapa yang hanya menyebutkan keterangan yang sangat singkat. Pada catatan-catatan Eropa mengenai kapal jong menyebutkan bahwa kapal dibangun tanpa menggunakan besi satu batang pun.

*“In the whole of java the common ship are juncos; some of them are very big, like the very large naus. They are not nailed together, but are build with wooden dowels inserted into the seam of plank, so that they are not to be seen from the outside;...There nothing made of iron aboard these juncos.”*(Manguin, 1980:267-268)

Kutipan di atas mengindikasikan bahwa *Jong* dibangun dengan menyambungkan papan-papannya menggunakan pasak kayu yang dimasukkan di dalam papannya sehingga tidak terlihat dari luar, sehingga diketahui bahwa papan-papan penyusun kapal *Jong* dibangun menggunakan teknik *plank doweled*. Dengan ini berarti terdapat bukti yang mengkonfirmasi bahwa teknik *plank doweled* digunakan pada kapal dimasa abad ke 16 M, dan beruntungnya kita bahwa sebagian besar kapal dan perahu tradisional kontemporer Indonesia papan penyusun lambungnya masih dibangun dengan menggunakan teknik *plank doweled* sehingga data etnografi dapat digunakan untuk mendukung penjelasan mengenai teknik ini. Pada kapal *padewakang*, catatan eropa juga mengindikasikan bahwa ia dibangun juga menggunakan teknik yang sama.

*“They build their proas which they call paduakans, very tight, by doweeling the plank together....and putting the bark of certain tree between.”* (Stavorinus, 1789:280)

Kutipan di atas mengindikasikan bahwa *padewakang* juga dibangun dengan menggunakan teknik *plank doweled*, dan keterangan tentang memasang kulit kayu tertentu pada sambungan papannya, mengindikasikan bahwa penggunaan kulit kayu sebagai penyumbat papan agar anti bocor yang bisa ditemukan pada pembangunan perahu tradisional Indonesia masa kini, juga diterapkan pada kapal di abad ke 18 M.

### **Teknik Konstruksi Perahu Mayang**

Sedikit berbeda dengan teknik konstruksi pada kapal *Jong* dan *Padewakang*, perahu mayang menggunakan sekat, sebagai pengganti gading-gading rangka perahu. Penggunaan sekat atau *bulkhead* adalah teknik pembuatan kapal yang berasal dari Cina, dan bukan teknik pembuatan kapal Asia Tenggara dan Austronesia.

Mungkin sekali jika teknik ini sampai ke Nusantara terkhususnya Jawa, pada saat masa kerajaan Singosari di abad ke 13 M. Para tentara Mongol dari dinasti Yuan

di Cina datang untuk menghukum raja Kertanegara yang telah menganiaya utusan dinasti Yuan yang sebelumnya datang berkunjung. Pasukan Mongol ini pun nantinya kalah oleh menantu Kertanegara yang bernama Raden Wijaya, dan peristiwa ini pun melahirkan Kerajaan Majapahit. Saat pasukan Mongol ini kalah dan melarikan diri dari tanah Jawa, ada beberapa kapal mereka yang tertinggal, dan para pembuat perahu Jawa pun bisa dengan leluasa mempelajari teknik konstruksi kapal Cina tersebut

Hal ini sangat mungkin bila kita menyadari fakta bahwa hanya perahu jenis mayang di Pantai utara Jawa sajalah yang menerapkan *bulkhead*, dan tidak ada perahu tradisional jenis lain di wilayah Nusantara lainnya yang terindikasi juga memakai *bulkhead*. Namun tetap ada perbedaan antara pemasangan *bulkhead* pada kapal Cina dan perahu *mayang*. Para pembuat perahu Jawa tentunya tidak secara mentah-mentah mengkopi seluruh teknik pembuatan kapal Cina ini, terlihat jelas bahwa para pembuat perahu menggabungkan teknik Cina ini dengan teknik lokal. Jika pada kapal Cina *bulkhead* dipasang ke lambung kapal dengan menggunakan paku besi, maka tidak pada perahu *mayang*. Mayang tetap menggunakan pasak kayu sebagai media penyambung *bulkhead* ke lambung, sama dengan perahu yang menggunakan gading-gading (Horridge, 1981:49).

Jika kapal Cina dibangun dengan menyusun *bulkhead* terlebih dahulu, kemudian papan lambung kapalnya, dan papan penyusun lambung kapal juga dipaku, (Turnbull, 2002:12) di perahu *mayang* malah sebaliknya. Mayang tetap menerapkan teknik *plank doweled* dengan menyusun papan lambung terlebih dahulu yang disambung juga menggunakan pasak, baru kemudian *bulkhead* dipasang setelah lambung perahu selesai dibangun (Burningham & Stenross, 1994:11).

### **Teknik Konstruksi Perahu Kora-Kora**

Pada perahu *kora-kora*, sebuah naskah Portugis tentang sejarah Maluku, yang mungkin sekali ditulis oleh Antonio Galvao kira-kira tahun 1544 diterbitkan oleh H.Jacobs, S.J. Di dalamnya terdapat suatu uraian tentang cara orang Maluku membuat kapal. Menurut naskah ini, kapalnya dibuat dengan cara demikian: bentuk ditengah-tengah kapal menyerupai telur dan kedua ujungnya melengkung ke atas. Dengan demikian, kapal dapat berlayar maju maupun mundur. Kapal-kapal ini tidak diberi paku atau dempul. Lunas, rusuk serta linggi depan dan linggi belakangnya disesuaikan dan diikat dengan tali ijuk melalui lubang yang dibuat di beberapa tempat tertentu. Dibagian dalam terdapat bagian yang menonjol yang berbentuk cincin untuk tempat memasukkan tali pengikatnya sehingga dari luar tidak kelihatan sama sekali. Untuk menyambung papan-papannya mereka menggunakan *pena*, pada ujung papan lainnya dibuat lubang kecil untuk memasukkan *pena* tersebut. Sebelum menyambung papan-papan ini di sela-selanya di beri *baru* supaya air tidak dapat masuk: dengan disambung bersama-sama, papan-papan berapit-apit sehingga kelihatan seolah-olah berdiri dari satu bilah saja. Dibagian haluan

dimasukkan kayu yang diukir berupa ular dengan kepala naga yang bertanduk seperti kijang (Lapian,2008:23).

Dari penjelasan di atas, diketahui bahwa perahu *kora-kora* kemungkinan besar masih dibuat dengan menggunakan teknik *lashed lug* pada proses pemasangan gading-gadingnya. Dimana rangka perahu (gading-gading) tersebut diikat ke lambung kapal dengan menggunakan *tambuku*. Penelitian Adrian Horridge juga menegaskan bahwa memang teknik *lashed lug* ini bertahan di wilayah Indonesia timur, terutama di wilayah Maluku (Horridge,1981:51-54).

### **Teknik Konstruksi Perahu Jukung dan Paduwang**

Karena tidak adanya sumber sejarah tertulis yang menjelaskan tentang teknik konstruksi perahu-perahu lesung ini, maka digunakan sumber etnografi dari buku Adrian Horridge yang berjudul *Outrigger Canoes of Bali and Madura Indonesia* dan didukung oleh gambar dari buku etnografi yang ditulis pada abad ke 19 M oleh A.B. Paris. Proses pembuatan perahu lesung Seperti *Jukung* dan *Paduwang*, masih serupa dengan pembuatan perahu lesung Austronesia kuno, yang mana perahu tersusun dari lima bagian. Kelima bagian ini diantaranya adalah satu lambung perahu batangan yang dikeruk, dan empat papan tambahan yang dipasang di bagian kiri dan kanan serta bagian depan dan belakang perahu (Horridge, 1987:29).

Batangan kayu dikeruk dengan menggunakan kapak sampai memiliki rongga dan membentuk lambung perahu. Kemudian sisi atas papan lambung tempat dimana papan tambahan kelak akan dipasang, dibor dan pasak kayu dipasang dilubang bor tersebut. Setelah itu barulah papan tambahan dipasang (Horridge, 1987:94). Papan tambahan ini dipasang agar perahu menjadi lebih tinggi, sehingga mencegah air laut masuk kedalam perahu. Tidak seperti perahu lesung lainnya di Indonesia, seperti perahu *Sandeq* di Mandar Sulawesi Utara, yang memakai gading-gading, perahu *Jukung* tidak memiliki rangka yang menahan papan tambahan tersebut. Agar papan tambahan tidak terlepas dari lambung, maka pasak yang menahan papan dengan lambung diberi pengunci, dengan cara melubangi papan dan pasak di dalamnya dan dimasukkan pasak pengunci (Horridge,1987:94).

### **CIRI-CIRI KAPAL DAN PERAHU NUSANTARA ABAD 16-18 M**

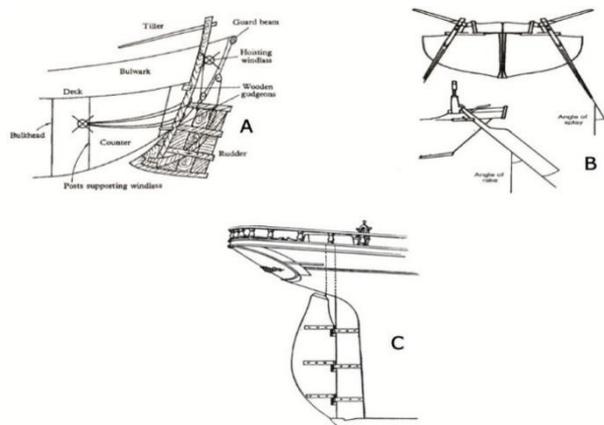
Kapal dan perahu Nusantara tentunya memiliki berbagai ciri-ciri yang membedakannya dengan kapal dan perahu dari wilayah lain, seperti Cina dan Eropa. Ciri-ciri ini biasanya ditentukan oleh kondisi alam setempat, ketersediaan bahan baku, bahkan sistem kepercayaan masyarakat pun bisa mempengaruhi ciri-ciri sebuah kapal atau perahu. Ciri-ciri yang tampak pada perahu dan kapal Nusantara yang membedakannya dengan kapal dan perahu asing diantaranya adalah: bentuk lambung, sistem kemudi dan bentuk layar dan teknik menggerakkan layar.

Sistem kemudi yang dipakai pada kapal dan perahu Nusantara ialah sistem kemudi samping (*Quarter rudder*). Sistem kemudi ini berupa dua buah kemudi yang ditempatkan masing-masing di sisi kiri dan kanan buritan kapal, dan sistem

pemasangannya diikat pada papan panjang yang menjadi tumpuan agar kemudi tersebut tertahan dengan kuat. Tidak seperti sistem kemudi tengah (*Sternpost Rudder*) model Eropa yang dipasang di tengah buritan dengan sistem engsel, sistem kemudi samping dapat lebih leluasa untuk dibongkar pasang, atau sekedar dinaikkan ke geladak kapal saat berada di wilayah perairan dangkal, sehingga kemudi tidak akan bersentuhan dengan dasar laut yang bisa membuat kapal menjadi kandas. Wilayah Nusantara yang terdiri dari banyak laut sempit dan laut dangkal membuat sistem kemudi ini menjadi unggulan dan selalu diterapkan pada kapal dan perahu buatan orang-orang Nusantara, setidaknya hingga abad ke 20 M sekitar tahun 1980-an saat penggunaan mesin pada kapal tradisional menjadi umum digunakan.

Kemudi yang ditempatkan disamping, memiliki performa hidrodinamik yang tinggi, selain itu penggunaan dua kemudi memberikan momentum yang besar sehingga meningkatkan kemampuan kapal untuk bermanuver dengan cepat di wilayah perairan sempit, kemampuan ini tentunya berguna untuk kapal-kapal besar saat hendak memasuki pelabuhan. Dengan menggunakan dua kemudi, sistem kemudi samping memungkinkan kemudi yang dipakai dapat dikurangi ukuran dan beratnya namun memiliki momentum yang sama besarnya dengan satu kemudi tengah yang berukuran lebih besar dan lebih berat. (Mott,1997:36)

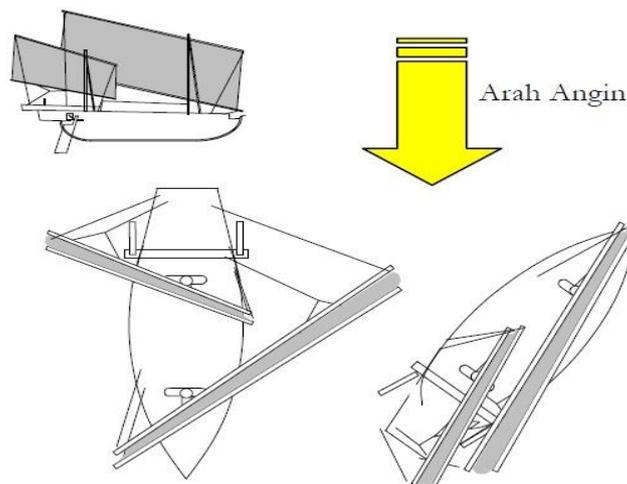
Sistem kemudi samping ini pun sangat cocok bila di aplikasikan pada bentuk lambung kapal yang simetris atau *double ended*. Lambung *double ended* adalah lambung kapal dengan haluan dan buritannya berbentuk serupa. Perahu dan kapal Nusantara kuno hampir bisa dipastikan memiliki bentuk lambung *double ended*, seperti perahu Jong, Kora-kora, paduwakang, dan perahu Mayang modern pun masih memiliki lambung *double ended*. Untuk perahu tipe lesung pun sudah dapat dipastikan juga berbentuk *double ended*.



**Gambar 8:** A. Sistem kemudi tengah Kapal Cina. Sumber: (Needham, 1971 :633)  
 B. Sistem kemudi samping Kapal Pinisi Indonesia. Sumber: Burningham, 2000 : 5.  
 C. Sistem kemudi tengah kapal Eropa. Sumber:  
[http://etc.usf.edu/clipart/28100/28180/rudder\\_28180.htm](http://etc.usf.edu/clipart/28100/28180/rudder_28180.htm).

Bentuk layar yang digunakan di Nusantara pada masa 16-18 M yang dapat dilihat pada sekian banyak lukisan dan gambar asal baik Asia maupun Eropa menunjukkan bahwa layar yang digunakan berbentuk persegi panjang yang dipasang miring ke atas (*Tilt Rectangular*). Layar Nusantara ini pun memiliki perbedaan dengan layar kapal-kapal dari wilayah lain. Dari bagian Barat Samudera Hindia sampai ke Selat Malaka terdapat perahu-perahu yang cenderung menggunakan layar tipe *lateen*, di dalam kepulauan Nusantara para pelaut lebih banyak menggunakan tipe *tilted-rectangular*, dan di wilayah-wilayah yang berada di bawah pengaruh Cina di Utara terdapat tipe *batten-lug*. Kecenderungan untuk memilih tipe layar ini atau itu kemungkinan besar tergantung baik dari keadaan cuaca dan musim pada jalur-jalur yang dilayari di masing-masing daerah itu maupun dari penguasaan teknik berlayar oleh para pelaut dan 'kebiasaan' mereka dalam menggunakan sejenis layar tertentu (Liebner, 2002:18).

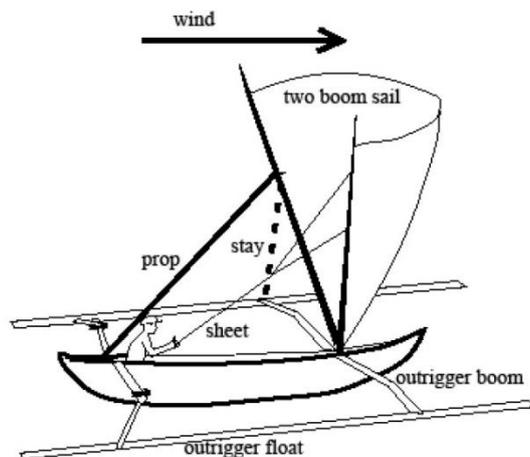
Tipe layar Nusantara ini (*Tilt Rectangular*) dalam bahasa Indonesia dinamakan layar *tanjak/q*. Layar *tanjaq* mengkombinasikan kedua sifat yang pada tradisi Eropa dinamakan layar *square* dan layar *fore-and-aft*: Bila angin berdatangan dari arah haluan, layar *tanjaq* dapat diarahkan sejajar dengan haluan perahu, jika angin bertiup dari arah-arahan buritan perahu, maka layarnya dapat dikembangkan secara melintang. Hal ini dimungkinkan karena tiang perahu-perahu berlayar *tanjaq* pada umumnya terdiri dari dua sampai tiga batang kayu atau bambu, sehingga tak diperlukan terlalu banyak Tali penahan layar.



**Gambar 9:** bentuk Layar tanjaq, dan posisi layar . A. Saat angin datang dari arah buritan. B. Saat angin datang dari arah haluan. Sumber: Horst H Liebner, *Perahu-perahu tradisional Nusantara: Suatu tinjauan sejarah perkapalan dan pelayaran* (Jakarta:Departemen kelautan dan perikanan Republik Indonesia,2002), hal. 29

Suatu tipe layar Nusantara lain adalah jenis layar *lete* yang terutamanya terdapat di Madura dan pulau-pulau di Laut Jawa bagian Timur. Layar ini bentuknya berbeda dengan layar *tanjaq*, yang mana tidak berbentuk persegi panjang, melainkan berbentuk segitiga. Perbedaan lainnya adalah jika pada kapal dan perahu

yang memakai layar *tanjaq* memiliki tiang layar yang berbentuk *tripod*, maka pada perahu yang memakai layar *lete* tidak memiliki tiang layar. Layar hanya ditahan oleh sebuah galah bambu panjang (sokong) (Horridge,1987:82). Sokong ini dikaitkan pada galah penahan layar bagian atas, dan menahan layar supaya tetap tegak. Layar *Tanjaq* dan *Lete* sama-sama dibuat menggunakan bahan dari anyaman daun pohon berjenis palem, seperti Kelapa dan Nipah.



**Gambar 10:** Perahu Jukung dengan layar tipe *Lete*, dengan angin bertiup dari arah buritan. Sumber: Anne Di Piazza dan Erik Pearthree, *Canoe Of the Grand Ocean* (Oxford:Hadrian Books Ltd, 2008), hal.92.

## KESIMPULAN

Pada masa-masa abad ke 16 M bisa dikatakan sebagai masa jayanya perkapalan Nusantara. Pada saat orang Portugis mencapai perairan Asia Tenggara mereka mendapatkan kawasan perairan ini didominasi oleh kapal-kapal Jung terutama, milik Jawa, khususnya dijalur vital perdagangan rempah-rempah antara Maluku, Jawa dan Malaka (Reid, 2019:75). Catatan-catatan para penjelajah Eropa pada masa ini pun mulai memberikan gambaran yang jelas mengenai perkapalan Nusantara, yang pada masa sebelumnya sangat minim sumber tertulis. Berdasarkan laporan-laporan Eropa ini menunjukkan bahwa perkapalan Nusantara saat itu cukup besar, diperkirakan kapal Jong dapat mengangkut muatan berkisar 400-500 ton, serta pada saat hendak menyerang Malaka pada 1513, orang Jawa pernah membuat kapal pengangkut pasukan berbobot sekitar 1000 ton (Reid,2019:79). Catatan-catatan Eropa memberikan penjelasan mengenai jenis-jenis kapal dan perahu yang digunakan serta memberikan sedikit gambaran mengenai teknik kapal dan perahu tersebut dibuat. Dari segi teknik konstruksi, kapal dan perahu Nusantara pada abad 16-18 M menggunakan teknik pasak sebagai penyambung papan lambung. Kapal-kapal dan perahu tipe papan seperti *Jong*, *Padewakang*, *Korakora* dan perahu *Mayang* secara konsisten tetap menerapkan teknik pasak yang juga diterapkan pada kapal dan perahu di masa sebelum abad 16 M yang bisa dilihat pada

situs-situs arkeologis. Perahu tipe lesung seperti *Jukung* dan *Paduwang* pun masih menerapkan teknik pembuatan perahu lesung kuno Austronesia. Dari segi ciri-ciri pun menunjukkan bahwa kapal dan perahu Nusantara pada abad 16-18 M tidak banyak berubah dari ciri-ciri kapal pada masa sebelumnya. Bentuk lambung yang simetris, sistem kemudi samping dan penggunaan layar *tanjaq* menjadi ciri-ciri utama kapal dan perahu Nusantara.

## DAFTAR RUJUKAN

### Buku dan Jurnal

- Axtell, J. (2006). Ethnohistory: An Historian's Viewpoint. *Ethnohistory*. <https://doi.org/10.2307/481465>
- Burningham, N. (1994). Aboriginal Nautical Art: A Record of the Macassans and the Pearling Industry in Northern Australia. *The Great Circle*.
- Burningham, N., & Stenross, K. (1994). Mayang: The traditional fishing vessel of Java. *The Beagle: Records of The Museums And Art Galleries of The Northern Territory*.
- Jensen, A. M. (2012). The material culture of iñupiat whaling: An ethnographic and ethnohistorical perspective. *Arctic Anthropology*.
- Manguin, P.-Y. (1980). The Southeast Asian Ship: An Historical Approach. *Journal of Southeast Asian Studies*. <https://doi.org/10.1017/s002246340000446x>
- Manguin, P.-Y. (1993). Trading Ships of the South China Sea. Shipbuilding Techniques and Their Role in the History of the Development of Asian Trade Networks. *Journal of the Economic and Social History of the Orient*. <https://doi.org/10.2307/3632633>
- May, S. K., Mckinnon, J. F., & Raupp, J. T. (2009). Boats on bark: An analysis of groote eylandt aboriginal bark-paintings featuring macassan prau s from the 1948 arnhem land expedition, Northern Territory, Australia. *International Journal of Nautical Archaeology*. <https://doi.org/10.1111/j.1095-9270.2009.00230.x>
- Belwood, P., Fox, J.J., Tryon D. (2006). *The Austronesians: Historical and Comparative Perspectives*. Canberra: ANU E Press.
- Horridge, A.(1987). *Outrigger Canoes of Bali and Madura Indonesia*. Honolulu:Bishop Museum Press.
- Horridge, A.(1981). *The Prahau: Traditional sailing boat of Indonesia*. London:Oxford University Press.
- Jensen, A. M. (2012). The Material Culture of Iñupiat Whaling: An Ethnographic and Ethnohistorical Perspective. *Arctic Anthropology* 49:2.
- Kuntowijoyo. (2013).*Pengantar Ilmu Sejarah*. Yogyakarta:Tiara Wacana.
- Knapp, G. (1996). *Shallow Waters, Rising Tides*. Leiden:KITLV.
- Lapian, A. B. (2008). *Pelayaran dan perniagaan Nusantara: Abad ke 16 dan 17*. Jakarta:Komunitas bambu.
- Liebner, H. H. (2002). *Perahu-perahu tradisional Nusantara: Suatu tinjauan sejarah perkapalan dan pelayaran*. Jakarta: Departemen kelautan dan perikanan Republik Indonesia.

- Mott, L.V. (1997). *The Development of the Rudder: a Technological Tale*. Texas: College Station.
- May, S. K., Mckinnon, J. F., & Raupp, J. T. 2009 . Boats on bark: An analysis of groote eylandt aboriginal bark-paintings featuring macassan prau s from the 1948 arnhem land expedition, Northern Territory, Australia. *International Journal of Nautical Archaeology*. <https://doi.org/10.1111/j.1095-9270.2009.00230.x>
- Barber, R. J. dan Frances F. Berdan.1998. *Emperor's Mirror: Understanding cultural through primary sources*. Arizona: University of Arizona Press.
- Reid, A. (2011). *Asia Tenggara dalam Kurun Niaga 1450-1680* .Jakarta: Yayasan Obor.
- Reid, A.(2019). *Sejarah Modern Awal Asia Tenggara*. Jakarta:LP3ES.
- Stavorinus, J.S. (1798). *Voyage to east indies. Translated from the original Dutch by S. H. Wilcocke.Vol.II*. London: G. G. and J. Robinson.
- Turnbull, S. (2002). *Fighting ship of the far east Vo. I : China and Southeast Asia 202 B.C- A.D1491*. Oxford:Osprey Publishing.
- Wolters, O.W. (2011). *Kemaharajaan Maritim Sriwijaya di Perdagangan Dunia: Abad III-Abad VII*. Jakarta: Komunitas Bambu