Perancangan Buku Sejarah Perahu Cadik sebagai Ide dalam Konsep Pembuatan Desain Kapal Modern di Indonesia

Gumilang Akbar Adyana, Aris Kurniawan, Ramlan
Jurusan Desain Komunikasi Visual, FSRD, Itenas, Bandung
gumilang.akbar044@gmail.com, ariskurniawan@itenas.ac.id, ramlan@itenas.ac.id

Abstrak

Konsep perahu Trimaran yang lahir dari akar budaya Austronesia merupakan salah satu warisan budaya Nusantara yang terekam secara jejak sejarah serta perjalanannya pada relief Candi Borobudur sebagai salah satu bentuk budaya Bahari di Indonesia yang memiliki aspek negara kepulauan, dimana konsep perahu Trimaran sendiri memiliki kelebihan performa dan kemampuan dalam menjelajah lautan luas dibanding mayoritas desain kapal lainnya, sehingga adaptasi modernisasi konsep desain Trimaran menjadi sebuah fenomena di dunia saat ini. Akan tetapi di Indonesia sendiri konsep Trimaran bahkan rekam jejak sejarahnya sendiri belum dikenal secara luas oleh masyarakat Indonesia yang lebih mengenal desain tersebut sebagai perahu Cadik yang beroperasi di pesisir pantai. Oleh karena itu sebuah perancangan buku mengenai desain Trimaran dengan penjelasan akar budaya, desain dan adaptasi modernnya, serta pesan untuk generasi ke depannya agar tidak meninggalkan sebuah nilai konsep desain yang lahir dari kebudayaan yang sudah melewati banyak adaptasi serta tantangan dalam perjalanannya sangat dibutuhkan.

Kata Kunci : konsep perahu Trimaran, warisan budaya, perancangan buku.

Abstract

The concept of Trimaran ship is one of Nusantara cultural heritage that came from the root of Austronesian Heritage, it been recorded at the Candi Borobudur Relief as one form of Bahari Heritage that became the aspects of Indonesia had as archipelagos, as the performance and ability of Trimaran ship for cruising the vast ocean had exceed any majority of any ship design, making the Trimaran design as the phenomenon in the world nowadays, as in Indonesia itself the concept and the records of Trimaran concepts are not widely known, yet the majority of Indonesian knowing the Trimaran as Cadik ship that operate along the shore, in the order to explained the roots of heritage, design and modern adaptations of Trimaran with the message for the next generation for not forgetting the value of design concept that were born form the cultural civilization that been exist and adapt from the challenge of the its journey.

Keywords : Trimaran ship concepts, cultural heritage, book design.

1. PENDAHULUAN

Dalam pengembangan perahu modern yang membutuhkan kecepatan dan kemampuan bermanuver di atas air, para desainer perahu kembali pada konsep kendaraan air yang sudah berlayar sebelum abad ke-20, yaitu konsep perahu Trimaran yang ditemukan penduduk Astronesia. Konsep kapal cepat Trimaran tersebut berupa desain perahu dengan 1 lambung ramping dengan 2 buah pelampung penyeimbang, dimana kemampuan menjelajah serta kecepatan desain tersebut memiliki kemampuan di atas rata-rata desain perahu pada umumnya yang digunakan untuk menjelajah laut. Konsep tersebut tidak terlepas dari perkembangan budaya Kepulauan Austronesia yang saat ini di Indonesia sendiri lebih dikenal sebagai budaya Bahari yang menjadi sebuah warisan budaya dengan nilai konsep yang berharga, di antaranya desain perahu Trimaran yang saat ini oleh masyarakat luas lebih dikenal sebagai perahu Cadik yang mayoritas digunakan oleh nelayan pesisir pantai Kepulauan Jawa dan sekitarnya.

Budaya bahari yang dimiliki Indonesia tidak terlepas dari budaya sebelumnya yaitu bentuk Kebudayaan Austronesia yang dimuat dalam jurnal penelitian, yang dikeluarkan Universitas Auckland, New Zealand tahun 2001, yang berjudul *Origins of the Austronesian Peoples* oleh Profesor David R. Thomas, yang membuktikan bahwa kebudayaan Austronesia yang lahir 65.000 hingga 55.000 tahun sebelum masehi telah melakukan kolonialisasi besar-besaran dari area Kepulauan Hawaii hingga Taiwan, dimana daerah Asia Tenggara termasuk Indonesia masuk dalam area jelajah Austronesia, dan dalam penyebarannya dibutuhkan sebuah alat transportasi laut yang memiliki daya jelajah serta kemampuan mengarungi lautan serta area kepulauan yang efektif. Desain perahu Trimaran yang merupakan jawaban dari luasnya penyebaran budaya Austronesia pun dijelaskan dalam buku "*Waka Moana Voyages of the Ancestors: The Discovery and Settlement of the Pacific"* yang ditulis oleh Finney tahun 2006, dimana dalam penelitian tersebut dijelaskan perihal desain dan pemakaian kapal layar kano serta kehidupan masyarakat Austronesia yang ke depannya berkembang menjadi desain kapal cadik di wilayah Nusantara saat ini sebagai bentuk kebudayaan bahari.

Adapatasi modern dari konsep Trimaran yang memiliki dasar desain yang sama dengan perahu cadik sudah banyak digunakan bahkan diproduksi di seluruh dunia, namun adaptasi dari konsep Trimaran yang merupakan kelahiran budaya Austronesia lebih dulu lahir di Amerika Serikat pada tahun 1945 oleh Victor Tchetchet, desainer kapal asal Ukraina yang mengadaptasi konsep desain Trimaran menjadi bentuk modern yang hingga saat ini adaptasi desain Trimarannya menjadi sebuah fenomena besar dalam industri perahu modern. Saat ini desain Trimaran sudah banyak diadopsi dan diproduksi oleh banyak pihak di seluruh pelosok dunia, hal ini dapat dilihat dari beroperasinya kapal USS Independence di Amerikas Sserikat dan KRI Golok di Indonesia sebagai adapatasi modern Trimaran dalam bidang perahu militer dengan kemampuan serta peran kapal cepat.

Namun saat ini di Indonesia informasi dan pengetahuan akan keterkaitan nilai budaya dan desain kapal Trimaran yang sangat erat dengan budaya Bahari serta potensi yang dimiliki oleh desain yang memiliki konsep perahu yang sama dengan perahu cadik sulit ditemukan dan mayoritas penduduk Indonesia masih belum mengerti akan kaitan desain tersebut dengan budaya yang ada serta pesan dari adaptasi modern Trimaran yang kenyataannya merupakan budaya Bahari dari peradaban sebelumnya. Hal tersebut mendorong penulis untuk meneliti serta membuat perancangan buku yang bisa memberikan edukasi serta informasi bagi publik dengan pesan untuk generasi ke depannya terutama para penemu, desainer dan konseptual agar tidak melupakan aspek budaya yang sudah hadir dan telah melewati banyak proses adaptasi hingga saat ini dan tetap bertahan walau dalam bentuk perahu sederhana yang digunakan sehari-hari oleh masyarakat pesisir.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan analisis dari sebuah fenomena yang membutuhkan data primer dan sekuder yang didapatkan dengan beberapa metode, di antaranya adalah :

Data Primer

1. Historis, meneliti dan menafsir data dari arsip-arsip perpustakaan maupun pendapat para ahli dari jurnal yang memuat perkembangan keadaan alam, sosial budaya dan dokumentasi terkait kapal dengan konsep cadik di Austronesia agar ke depannya konsep kapal yang sa
2. at ini menjadi kapal modern dapat memberikan pelajaran, bahwa desain sederhana dari budaya lama bisa diadaptasi lagi.

2. Dokumentasi, pengumpulan jurnal-jurnal foto fisik maupun digital yang didokumentasikan dari buku perpustakaan, atau bank data tentang jurnal bersejarah yang sekiranya berguna dalam riset dan pembuatan visualisasi konsep kapal.
3. Wawancara, mencari informasi dari para ahli dalam pencarian informasi Austronesia beserta ahli desain kapal yang memiliki pengetahuan tentang desain kapal cadik.

Data Sekunder

1. Metode Kepustakaan. Pencarian data dengan metode kepustakaan ini digunakan untuk mencari jurnal teks terkait topik Austornesia, penduduk, budaya, geografis dan kapal yang digunakan.
2.Metode Survei. Pengumpulan data bedasarkan opini, pendapat, ataupun ide orang lain mengenai konsep kapal Katamaran dan Trimaran dalam mengumpulkan tingkat pengetahuan publik akan konsep mengenai kapal Trimaran atau Katamaran yang telah menjadi kapal modern.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data dan dokumentasi terkait budaya Austronesia, budaya Bahari serta perkembangan Trimaran meliputi pengumpulan data kualitatif dan kuantitatif, terdiri atas :

Kualitatif

1. Pencarian data melalui dokumentasi cetak maupun digital, dengan kata kunci "Kapal Cadik", "Austronesia", "Nusantara", "Trimaran".
2. Pengutipan data dari Jurnal Ilmiah Sejarah dan Budaya “Buddhiracana” - Balai Kajian Sejarah dan Nilai Tradisional Bandung mengenai kehadiran desain kapal cadik di wilayah Nusantara.
3. Pencarian data yang sudah mempunyai izin publikasi terkait desain kapal "Katamaran" dan "Trimaran" melalui badan negara, dalam hal ini institusi negara dalam ruang lingkup Tentara Negara Indonesia Angkatan Laut dalam proyek terkait desain Trimaran.

Kuantitatif

1. Kuisioner mengenai visualisasi akan sebuah perkembangan desain dengan meliputi unsur nilai
historis budaya agar lebih mudah diterima dalam bidang edukasi untuk usia remaja hingga

dewasa.
2. Kuisioner mengenai pengetahuan akan informasi kapal cadik atau Trimaran dan Katamaran yang ada di Nusantara, terkait asal muasal dan desain yang telah menjadi bentuk modernisasinya di Indonesia maupun di luar negeri.

2.3 Metode Analisis Data

Metode yang digunakan dalam penelitian untuk perancangan buku "Sejarah Perahu Cadik sebagai Ide dalam Konsep Pembuatan Desain Kapal Modern di Indonesia" melibatkan 3 model analisis yang terdiri atas :
1. Analisis Naratif, dalam menganalisis data historis dan sosial budaya yang terbentuk dari masyarakat maritim Austronesia, yang berkaitan dengan desain Trimaran.
2. Analisis Konten, dalam menganalisis kumpulan data yang tediri atas kumpulan dokumentasi visual, data digital maupun fisik dari berbagai sumber.
3. Analisis Deskriptif, dalam membuat representasi data perihal pengetahuan masyarakat akan desain yang lahir di Nusantara.

2.4 Metode Perancangan

Metode Perancangan yang akan digunakan dalam hasil media cetak maupun digital buku edukasi desain kapal cadik di Indonesia dimana tujuannya dalam menyampaikan informasi tentang seluk beluk desain kapal cadik yang meliputi informasi asal muasal, sejarah dan sosial budaya serta perkembangannya hingga saat ini menjadi desain kapal modern, dalam perancangan ini akan dilakukan komunikasi yang diharapkan pada bentuk akhirnya menjadi Know, Think, Feel, Do.

1**. Know,** tahapan dimana pembaca yang melihat gambar kapal Trimaran modern akan diberikan informasi berupa asal muasal sebuah desain dengan keunikan dan kemampuan di laut, dimana desain kapal itu sendiri menjadi sebuah fenomena dalam petualangan maupun kegiatan laut yang dalam bentuk operasionalnya sendiri berbeda dari kapal yang pada umumnya muncul di publik.
2. **Think**, memberikan pembaca sebuah gebrakan perihal kapal modern yang sudah ada seperti USS Independence, KRI Golok, yang masih kerabat jauh dari satu desain yang sama dengan kapal cadik, dimana kapal cadik sendiri merupakan kapal pancing yang biasa berlabuh di daerah pantai sepanjang pesisir Pulau Jawa.
3. **Feel**, memberikan konten berupa dokumentasi asal muasal desain yang sudah ada dari 4.000 tahun lalu dari sekelompok kecil masyarakat maritim yang lahir dari sebuah kebudayaan yang berkembang di Nusantara, bagaimana penyebaran masyarakat hingga desainnya saling memengaruhi, sejarah perjalanan Kerajaan Nusantara dan desain yang sama pada era modern kapal Nusantara menjelajah hingga Taiwan, serta desain yang diproduksi menjadi kapal modern, menunjukkan aspek peninggalan ide dan wawasan dalam runtut sejarah dan budaya masih sangat pantas untuk diangkat dan diadaptasi ke era modern.
4. **Do**, meringkas informasi yang sudah dibangun dalam sesi *Know, Think, Feel* dalam sebuah bentuk infografis mengenai perjalanan sejarah kapal di Nusantara yang dimulai dari kapal orang-orang Austronesia, kapal kerajaan, hingga kapal modern dengan pola memutar atau kembali ke konsep awal, sebuah fenomena *re-discovery* desain dalam lingkup budaya Nusantara.

2.4.1 Strategi Komunikasi

Dalam perancangan buku ini, menggunakan strategi penyampaian model Lasswell agar dengan tujuan mencapai kejelasan pesan pada publik yang akan dituju, hal ini melibatkan poin sebagai berikut :

1. **What** : Desain kapal cadik yang lahir dari kebudayaan Austronesia, dan bagian Nusantara.
2. **Who** : Masyarakat Indonesia, terutama publik serta akademisi.
3. **Why** : Desain kapal cadik yang berusia 4.000 tahun dan konsep yang diturunkan dari masyarakat Austronesia, baru diadaptasi oleh Indonesia sebagai konsep modern, terlambat jauh dibanding negara lain yang sudah menjadi *pioneer* desain yang sama namun diadaptasi menjadi aset penting negara, budaya, ataupun profit jangka panjang.
4. **When** : Era abad 21 dimana desain yang sudah ada sejak dulu kala dan warisan sejarah serta diadaptasi
5. **Where** : Di Indonesia, negara maritim dengan peninggalan budaya bahari yang dahulu kala kejayaannya mencapai Madagascar.
6. **How** : Dengan merangkum informasi seputar kebudayaan, sejarah dan perkembangan desain kapal cadik hingga implementasinya ke abad modern, dengan pesan bahwa kebudayaan serta sejarah berupa desain masih sangat pantas untuk dikaji kembali.

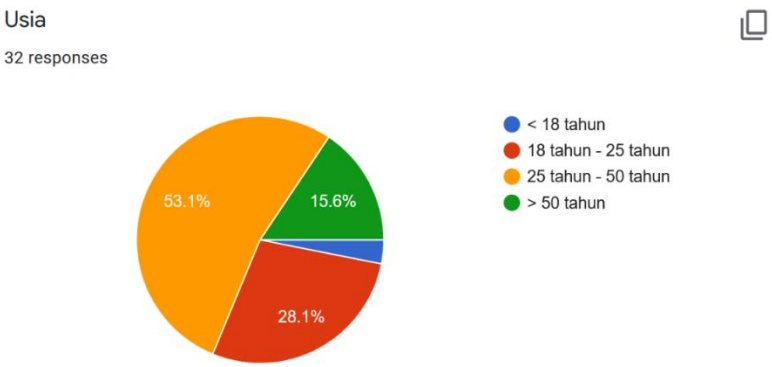
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini berfokus pada tingkat pengetahuan akan informasi perihal Austronesia, Trimaran kaitannya dengan sejarah dan budaya Bahari Nusantara, dan perkembangan hingga modernisasinya saat ini di dunia maupun dalam negeri.

3.1 Kuisioner Pengetahuan Publik

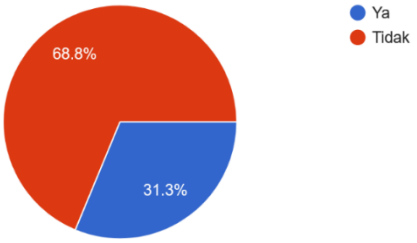
a. Kuisoner

Dalam pencarian data pengetahuan publik serta presentase pengetahuan publik mengenai Austronesia dan hubungannya dengan perahu cadik serta perkembangannya saat ini, dilakukan kuisioner dengan jumlah total terkumpul 32 sampel data, berikut data yang terkumpul berserta data pertanyaan yang diajukan :



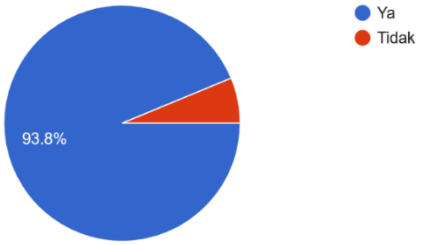
Apa anda mengenal konsep Austronesia sebagai rumpun bahasa yang persebarannya menjadi asal muasal budaya nusantara?

32 responses



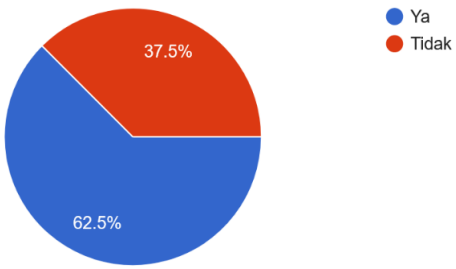
Apa anda mengenal perahu cadik yang ada di Nusantara?

32 responses



Apakah anda mengenal konsep desain perahu Trimaran dan Katamaran yang berkembang di seluruh dunia?

32 responses



Dari hasil survei kuisioner di atas menunjukan bahwa :

- Usia koresponden didominasi oleh usia aktif yaitu usia 25 – 50 tahun (53.1%) diikuti oleh generasi usia pelajar 18-25 tahun (28.1%)
- 22 sample (68.8 %) tidak mengetahui adanya konsep Austronesia sebagai ruang lingkup budaya Nusantara yang memengaruhi desain transportasi laut yang ada saat ini.
- 30 sample (93.8%) mengetahui adanya perahu atau kapal cadik yang ada di Nusantara sebagai alat transportasi laut.
- 20 sample (62.5%) mengetahui adanya desain kapal Trimaran dan Katamaran di pelosok dunia yang sudah diproduksi sebagai alat transportasi laut.
- 21 sample (65.6%) tidak mengetahui bahwa Indonesia telah mengadopsi dan dalam tahap produksi modernisasi konsep kapal Trimaran dan Katamaran.

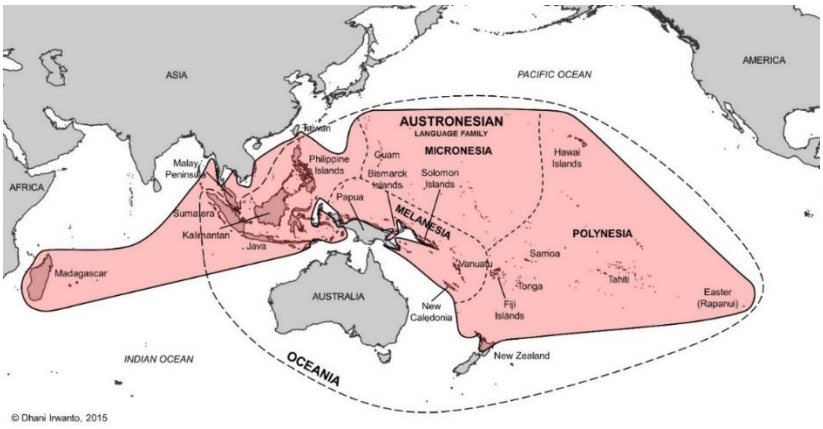
Kesimpulan :

Dalam perkembangan desain kapal cadik yang lahir dari sebuah bentuk kebudayaan maritim masyarakat Nusantara, bermula dari sebuah sosial budaya dan bentuk kehidupan Austronesia, dimana sebagian besar masyarakat dengan usia yang mampu untuk membaca dan mencari tahu informasi, belum mengetahui mengenai konsep Austronesia, masyarakat lebih mengenal produk jadi berupa kapal cadik yang digunakan oleh masyarakat pesisir laut sebagai alat transportasi tanpa mengetahui asal-usul desainnya. Dalam ruang lingkup adaptasi desain pada tahap modernisasi dan produksi kapal dengan konsep yang sama, masyarakat lebih mengenal produk dari gambaran visual Trimaran dan Katamaran, tanpa menyadari konsep yang sudah lama tersebut sudah diproduksi dalam negeri sebagai kapal modern.

3.1 Hubungan Austronesia, Nusantara dan Trimaran

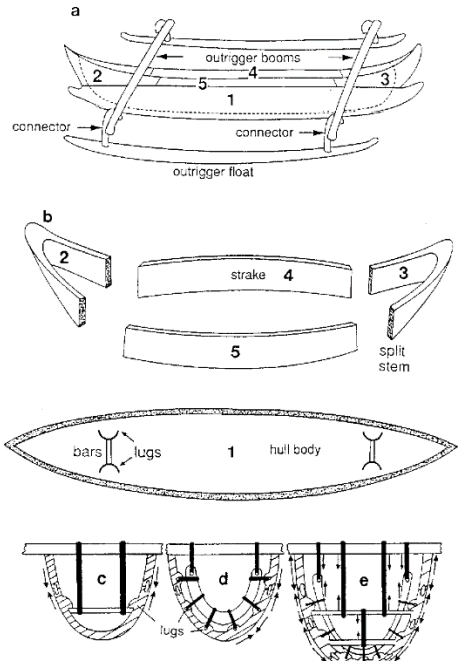
Menurut jurnal penelitian yang dikeluarkan Universitas Auckland, New Zealand oleh Profesor David R.Thomas, mengemukakan bahwa dalam penemuan dari riset terakhir mengenai penduduk Austronesia, menyatakan bahwa kehidupan penduduk Asia Tenggara kembali pada rentang waktu 55.000 hingga 65.000 tahun lalu. Penyebarannya dari Hawaii hingga Taiwan sendiri merupakan bukti akan kendaraan transportasi laut yang sangat efektif dalam perjalanan laut ataupun antarpulau, hal ini diperkuat dari jurnal penelitian dari buku "*Waka Moana Voyages of the Ancestors: The Discovery and Settlement of the Pacific"* yang

ditulis oleh Finney tahun 2006, dimana dalam penelitian tersebut dijelaskan perihal desain dan pemakaian kapal layar kano serta kehidupan masyarakat yang ke depannya berkembang menjadi desain kapal cadik di wilayah Nusantara saat ini.



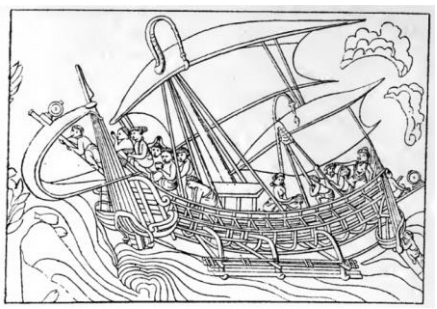
Gambar 1. Peta Persebaran Austronesia

Wilayah Asia Tenggara yang termasuk dalam area peyebaran Austronesia, tidak terlepas dari budaya Bahari Nusantara yang sampai saat ini hadir di Indonesia. Kapal cadik yang saat ini terdapat di pesisir pantai Indonesia merupakan desain turunan dari konsep desain Trimaran dengan dasar desain serta bagian yang kurang lebih sama.



Gambar 2. Bagan desain dasar Trimaran dan perahu Cadik

Gambar 3. Perahu Cadik di pesisir



Gambar 4. Illustrasi Perahu Borobudur

Rekam jejak sejarah serta penemuan akan budaya Bahari di Nusantara terkait desain Trimaran dapat ditemukan di relief Borobudur, dimana desain perahu tersebut dibuat ulang menjadi bentuk nyata dan digunakan dalam ekspedisi, diluncurkan pada tahun 15 Agustus 2003, dengan rute Jakarta- Kepulauan Maladewa-Madagaskar-Cape Town-Tanjung Harapan, dan berakhir di Accra, ibu kota Ghana, di pesisir barat Afrika. Hal ini menunjukkan kemampuan kapal desain

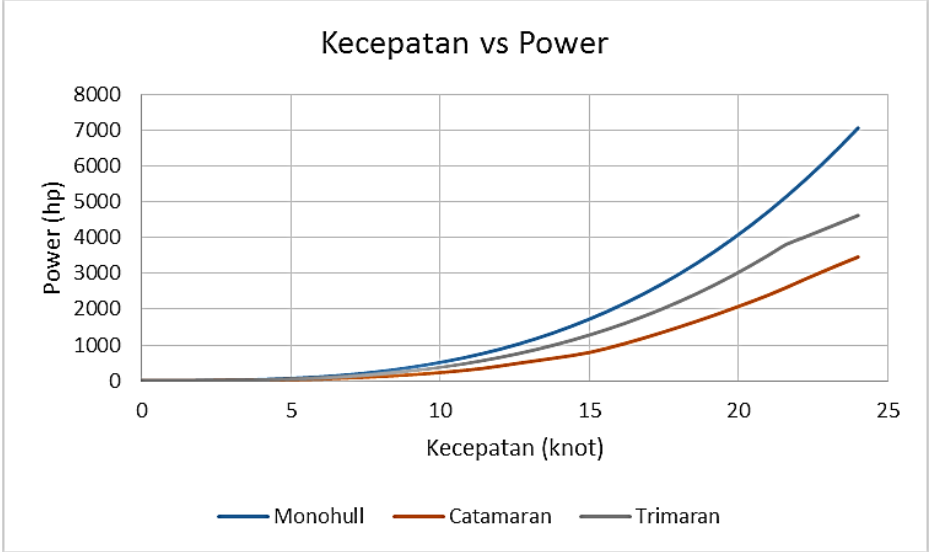
Trimaran dalam menjelajah, hal ini dinyatakan pula oleh Philip Bhale, anggota Angkatan laut Inggris yang menyatakan bahwa kemampuan kapal Borobudur sangat memungkinkan untuk menjelajah laut hingga Madagaskar.

Gambar 5. Relief Perahu Borobudur

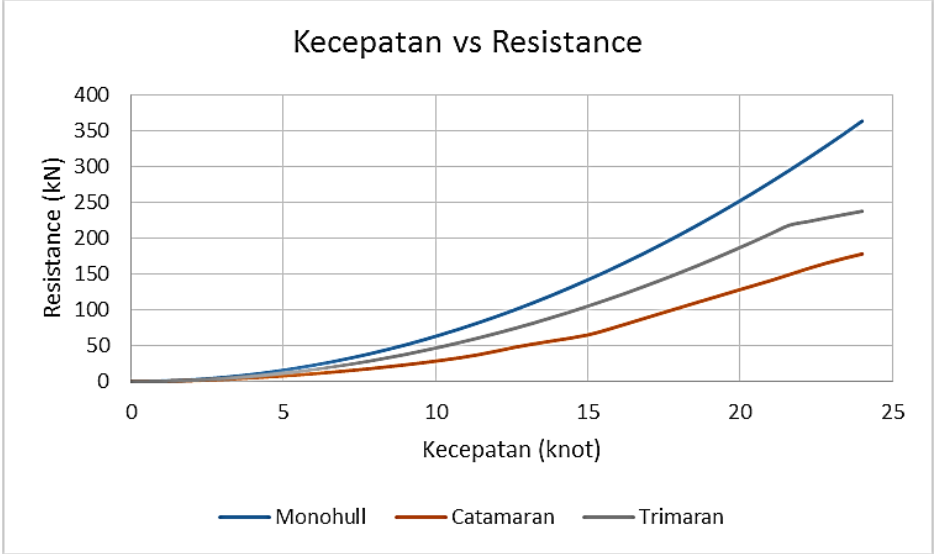
Gambar 6. Perahu Borobudur – Ekspedisi jalur kayu manis.

3.2 Performa Desain Trimaran

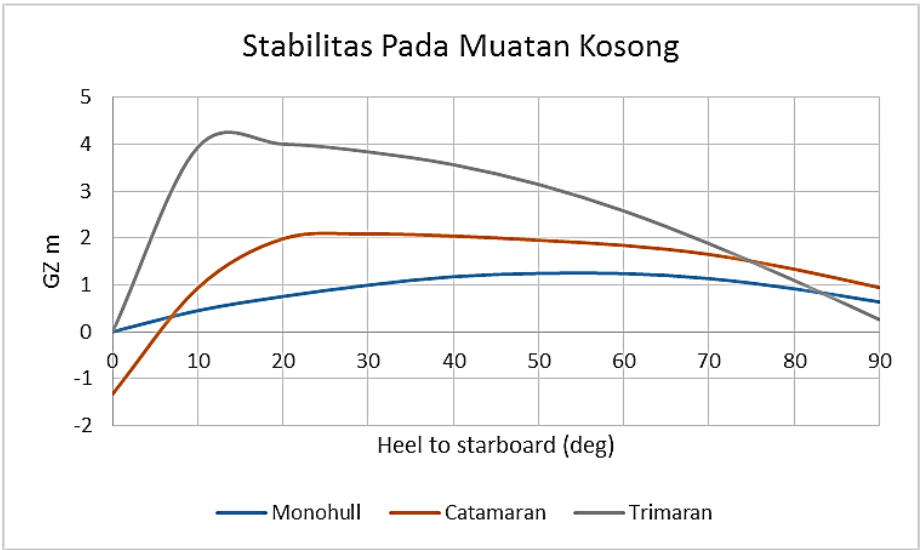
Kemampuan desain Trimaran yang telah melewati banyak tahap eliminasi bentuk maupun konsep adalah bentuk adaptasi terbaik, dalam hal ini kapal cadik yang memiliki kemampuan lebih baik dibandingkan kapal laut lainnya yang memiliki desain lambung besar dalam membelah lautan dan kecepatan jelajah. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Berlian Arswendo Adietya dan Elvira Dwi Gustiarini dari Departemen Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, menghasilkan penemuan akan performa dari desain Trimaran dan dibandingkan dengan desain – desain lainnya sebagai pembanding. Berikut hasil penelitiannya,



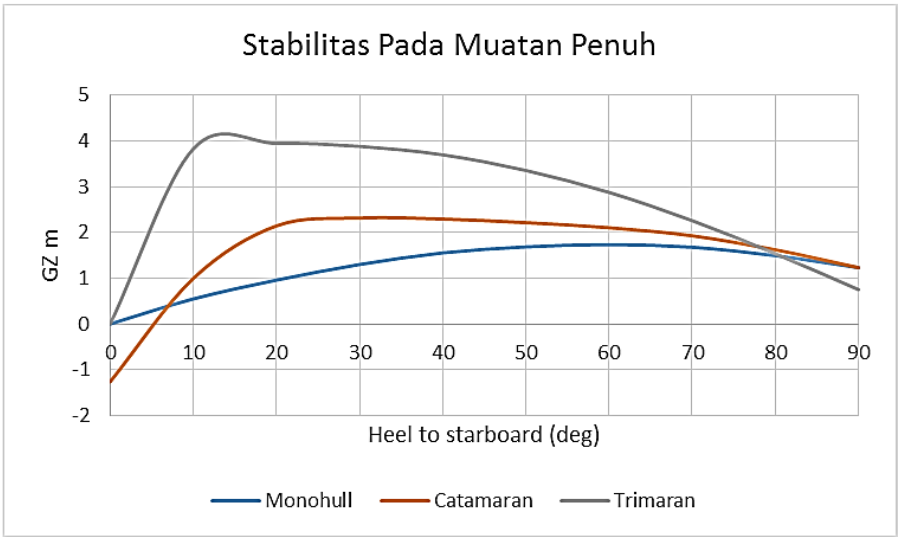
Gambar 7. Uji Performa Kecepatan VS Power



Gambar 8. Uji Performa Kecepatan VS Resistance (daya gesek permukaan)



Gambar 9. Stablitas pada muatan kosong



Gambar 10. Stablitas pada muatan penuh

Bahwa dalam riset percobaan analisis hambatan yang meliputa tes kecepatan, power dan hambatan yang telah dilakukan, didapatkan desain yang memiliki nilai hambatan paling kecil pada kecepatan 24 knot adalah Katamaran diikuti oleh Trimaran, dan hasil dari riste analisis stabilitas pada muatan penuh Trimaran lebih stabil dibanding desain lainnya, dan stabilitas saat muatan kosong yang makin stabil saat kecepatan tinggi.

3.3 Adaptasi Trimaran Modern

Dalam perkembangan desain Trimaran yang telah dilakukan banyak pihak, terdapat produksi dalam negeri yang telah masuk tahap operasional, salah satunya adalah KRI Golok dengan konsep dasar Trimaran, dengan perannya sebagai Kapal Cepat Rudal memiliki kemampuan membelah arus laut serta jelajah yang cukup tinggi. Adapun produksi Amerika Serikat dengan nama USS Independence, produksi Inggris RV Triton dan berbagai produksi Trimaran modern

lainnya yang memiliki peran serta kegunaan berbeda, namun dalam satu aspek konsep desain yang kurang lebih sama.

Gambar 7. USS Independence

Gambar 8. KRI Golok

Munculnnya kembali desain Trimaran di era modern menunjukkan *re-discovery* sebuah konsep desain yang memiliki nilai penting merupakan hasil pengangkatan kembali sebuah ide dan nilai budaya dari sebuah peradaban serta sebuah langkah adaptasi desain yang sudah ada menjadi desain modern, menunjukan bahwa dalam sebuah nilai budaya peradaban masih banyak yang bisa diangkat kembali menjadi sebuah langkah besar dalam desain ke depannya.

4. KESIMPULAN

Dalam penelitian "Perancangan Buku Sejarah Perahu Cadik sebagai Ide dalam pembuatan Desain Kapal Modern di Indonesia", mempunyai garis besar pesan dari Dr. T.B. Simatupang bahwa "Kita tidak mau dikuasai masa lampau. Justru mau menguasai masa lampau itu sebaik-baiknya dengan tujuan agar pengenalan tersebut membantu merencanakan masa depan sebaik-

baiknya", dimana hal tersebut akan dimuat dalam buku edukasi perihal desain kapal cadik, dimana narasinya berisikan rangkuman pendek sebuah perjalanan desain kapal yang tidak lepas dari sejarah dan budaya masyarakat Austronesia dan hubungannya dengan Nusantara serta budaya Bahari, data serta dokumentasi penelitian performa kapal, serta desain dan adaptasi kapal yang sudah menjelajah laut, maupun konsep yang sudah direncanakan oleh pihak di luar Indonesia, dan bagaimana Indonesia sendiri telah mengadopsi desain tersebut ke adaptasi modern.

Penyampaian informasi bagi publik ini pun tidak terlepas dari visualisasi, serta penjelasan akan beberapa tahapan serta proses berkembangnya desain melalui konsep visual ringan, narasi serta pembawaan yang bisa dicerna berbagai lapisan masyarakat dalam memajukan edukasi serta pesan dan kesan tentang betapa berharganya nilai dari konsep budaya yang sudah ada di Nusantara.

5. DAFTAR PUSTAKA

Berlian Arswend, Adietya, Elvira Dwi, Gustiarini (2018), Judul Studi Perbandingan Performa Kapal Trimaran, Katamaran, dan Monohull sebagai Kapal Penyeberangan di Kepulauan Karimunjawa, Departemen Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

David R.Thomas (2001), Origins of the Austronesian Peoples, University of Auckland, New Zealand.

Finney (2006), Waka Moana Voyages of the ancestors: The discovery and settlement of the Pacific.

Lina Herlinawati (2000), Budhiracana – Mengenal Masa Lalu untuk Bersatu, Balai Kajian Sejarah dan Nilai Tradisional Bandung

Peter Bellwood, James J. Fox, Darrell Tryon, Adrian Horridge (2006), The Austronesians: Historical and Comparative Perspectives.

Thomas James Grafton (2007), The Roll Motion of Trimaran Ships, Department of Mechanical Engineering, University College London.

Waruno Mahdi (1999), The Dispersal of Austronesian boat forms in the Indian Ocean, London & New York: Routledge.

.