



Article Info:

Received 06 May 20xx

Accepted 18 June 20xx

Published 27 July 20xx

Corresponding Author:

Verdi Mudatsir Ardiansyah
Department of Shipbuilding
Engineering
Shipbuilding Institute of
Polytechnic Surabaya
E-mail: -

© 2026 Ardiansyah et al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY) license, allowing unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided proper credit is given to the original authors.



Interior Design of the Modified KM. Dharma Rucitra VIII Vessel in the Accommodation Area Adopting a Useful and Low-Maintenance Concept with a Modernized Indonesian Cultural Nuance

Desain Iterior pada Kapal Modifikasi KM. Dharma Rucitra VIII Area Ruang Akomodasi yang Mengusung Konsep Useful and Low Maintenance dengan Nuansa Modernisasi Budaya Indonesia

Verdi Mudatsir Ardiansyah ^a, Aang Wahidin ^a, Thomas Ari Kristianto ^a

^a Jurusan Teknik Bangunan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya, 60111, Indonesia

Abstract

One form of modernization is reflected in advancements in the maritime transportation sector. KM. Dharma Rucitra VIII is an example, originally a Japanese-built vessel. The ship was acquired by PT. Dharma Lautan Utama and later modified at PT. Adiluhung Saranasegara Indonesia. Initially functioning as a car carrier, the vessel was converted into a passenger ship, resulting in the addition of several new passenger spaces, as well as the retention of some existing spaces that were not optimally designed in terms of interior comfort. Therefore, a study is required to determine how to plan and design the ship's interior using a new concept while maintaining essential factors such as functionality, comfort, safety, aesthetics, economic value, ergonomic standards, and applicable regulations. Based on the identified issues, the concept of useful and low maintenance combined with a modernized Indonesian cultural nuance was developed. To enhance comfort and support the concept, the designer applied two comparative design styles: Modern-Heritage and Japan-Scandinavian. These styles were evaluated using questionnaires and a weighted method. The results from both approaches indicated that the Modern-Heritage style was the most suitable, as it aligns better with the concept and the vessel's operational routes. Subsequently, an economic analysis was conducted to estimate the costs incurred by the shipyard and to calculate the Break-Even Point (BEP), determining the level of expenditure required for the company to recover its investment.

Keywords: Interior Design, Japan-Scandinavian, Modern-Heritage, Useful and Low Maintenance

Abstrak

Salah satu bentuk dari modernisasi yaitu adanya kemajuan dalam sektor transportasi laut. KM. Dharma Rucitra VIII merupakan contohnya, yang dimana kapal tersebut kapal buatan Jepang. Kapal ini dibeli oleh PT. Dharma Lautan Utama dan dimodifikasi di PT. Adiluhung Saranasegara Indonesia. Semula kapal ini berfungsi sebagai car carrier lalu di modifikasi menjadi passenger ship sehingga ada penambahan beberapa ruangan untuk para penumpang juga ada beberapa ruangan yang sudah ada, tapi tidak nyaman dalam penataan interiornya. Sehingga, diperlukan adanya kajian mengenai bagaimana merencanakan dan merancang interior kapal dengan konsep baru tapi tidak meninggalkan faktor penting lainnya seperti dari segi fungsionalitas ruangan, kenyamanan, keamanan, estetika, nilai ekonomis, standar ergonomi dan regulasi yang digunakan. Maka dari itu, ditemukanlah konsep useful and low maintenance dengan nuansa modernisasi budaya Indonesia, yang diambil dari permasalahan-permasalahan yang ada pada kapal tersebut. Agar ruangan lebih nyaman dan mendukung konsep, maka desainer menggunakan 2 gaya yang akan dibandingkan. Dimana gaya yang akan dibandingkan yaitu Modern-Heritage dan Japan-Scandinavian. Lalu dari kedua gaya tersebut dipilih melalui kuesioner dan weighted method. Dari kedua metode tersebut, gaya yang terpilih yaitu gaya Modern-Heritage. Gaya tersebut dapat diaplikasikan pada kapal tersebut karena lebih cocok

dengan konsep dan daerah pelayaran dari kapal tersebut. Setelah itu dilakukan analisis ekonomis guna mengetahui pengeluaran yang akan dikeluarkan oleh galangan nantinya dan perhitungan BEP untuk mengetahui biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan untuk mencapai titik impas kembalinya modal

Kata Kunci: Desain Interior, Japan-Scandinavian, Modern-Heritage, Useful and Low Maintenance

1. Pendahuluan

Konsep pembangunan dan modernisasi merupakan dua aspek yang saling berkaitan dalam upaya meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat. Salah satu bentuk perkembangan yang paling nyata dapat dilihat pada sektor transportasi, khususnya transportasi laut yang memiliki peranan penting bagi Indonesia sebagai negara kepulauan dan maritim. Kondisi geografis Indonesia yang didominasi oleh wilayah perairan mendorong berkembangnya inovasi teknologi transportasi laut guna menunjang mobilitas manusia dan distribusi barang antarpulau. Kapal menjadi moda transportasi utama yang mampu menjangkau berbagai wilayah perairan Indonesia dengan beragam fungsi, mulai dari kapal penumpang hingga kapal pengangkut barang.

KM. Dharma Rucitra VIII merupakan salah satu kapal yang beroperasi di perairan Indonesia dan menjadi bagian dari perkembangan transportasi laut tersebut. Kapal yang diproduksi oleh Imabari Shipbuilding Co., Ltd pada tahun 2006 ini diakuisisi oleh PT. Dharma Lautan Utama pada tahun 2021 untuk dimodifikasi dari fungsi awal sebagai car carrier menjadi passenger ship. Perubahan fungsi tersebut menyebabkan adanya kebutuhan penambahan berbagai ruang baru seperti area penumpang, ruang VIP, ruang panggung, serta fasilitas penunjang lainnya yang memerlukan perancangan interior secara menyeluruh. Selain itu, beberapa ruang yang telah ada sebelumnya juga memerlukan redesain karena belum memenuhi standar kenyamanan, ergonomi, dan estetika yang sesuai untuk kapal penumpang.

Desain interior merupakan proses perancangan ruang yang tidak hanya berfokus pada nilai estetika, tetapi juga mempertimbangkan fungsi, kenyamanan, keamanan, serta kepatuhan terhadap standar dan regulasi yang berlaku. Dalam konteks kapal penumpang, desain interior memiliki peran penting dalam menciptakan kualitas ruang yang mampu mendukung aktivitas penumpang dan crew selama pelayaran. Oleh karena itu, perancangan interior kapal harus memperhatikan optimalisasi fungsi ruang, sirkulasi pengguna, keselamatan, pemilihan material, hingga efisiensi perawatan ruang.

Penentuan konsep desain interior pada KM. Dharma Rucitra VIII didasarkan pada identifikasi permasalahan ruang yang ada serta kebutuhan pengguna kapal. Kapal memerlukan ruang yang adaptif, nyaman, aman, dan mampu mendukung aktivitas pengguna secara optimal. Selain itu, area operasional kapal yang berada di wilayah Indonesia juga menjadi pertimbangan penting dalam pengembangan konsep desain. Seiring perkembangan zaman yang mengarah pada modernisasi, diperlukan konsep desain yang mampu menghadirkan suasana modern tanpa meninggalkan identitas budaya lokal. Berdasarkan pertimbangan tersebut, dipilih konsep “useful and low maintenance” dengan nuansa modernisasi budaya Indonesia.

Konsep useful and low maintenance menitikberatkan pada efisiensi penggunaan ruang dan pemilihan material yang mudah dirawat. Useful interior mengacu pada pemanfaatan ruang secara maksimal meskipun dalam luasan terbatas, tanpa mengurangi kenyamanan maupun kelancaran sirkulasi pengguna. Sementara itu, low maintenance interior berkaitan dengan penggunaan material yang mudah diaplikasikan, tahan lama, serta tidak memerlukan perawatan khusus sehingga mampu mengurangi biaya pemeliharaan ruang. Pemilihan material yang tepat juga menjadi bagian penting dalam menciptakan desain interior yang berkelanjutan karena setiap bahan bangunan memiliki dampak terhadap lingkungan. Dengan analisis dan kombinasi material yang sesuai, kualitas kenyamanan ruang dapat ditingkatkan sekaligus mengurangi biaya operasional dan dampak lingkungan.

Dalam mendukung implementasi konsep tersebut, digunakan dua pendekatan gaya desain, yaitu Japan-Scandinavian dan Modern Heritage. Konsep Japan-Scandinavian dipilih karena kapal ini merupakan kapal produksi Jepang sehingga diharapkan mampu menghadirkan atmosfer Jepang yang dipadukan dengan karakter Scandinavian yang sederhana, fungsional, dan nyaman. Konsep Japan-Scandinavian merupakan perpaduan desain interior Jepang dan Scandinavian yang menekankan gaya hidup esensial, minimalis, dan fungsional.

Desain interior Jepang pada dasarnya menghindari penggunaan furnitur yang berlebihan sehingga ruang terasa lebih luas, sederhana, dan menenangkan. Menurut Murata (2005), beberapa elemen tradisional

dalam desain interior Jepang meliputi fusuma, yaitu panel geser berbahan kayu dan kertas atau kain yang digunakan sebagai pembatas ruang; shoji, yaitu screen berbahan kayu dan kertas tembus cahaya yang berfungsi sebagai jendela, pintu, maupun sekat ruang; tatami, yaitu lantai tradisional Jepang berbahan tikar jerami; serta tokonoma, yaitu ruang kecil yang digunakan untuk kegiatan upacara teh. Selain elemen fisik tersebut, desain interior Jepang juga dipengaruhi oleh filosofi hidup seperti wabi-sabi yang menghargai keindahan dalam ketidaksempurnaan, Konmari Method yang menekankan keteraturan dan efisiensi penggunaan barang, serta hubungan harmonis dengan alam melalui penggunaan material alami dan elemen hijau.

Sementara itu, konsep Scandinavian memiliki prinsip dasar berupa kesederhanaan, keseimbangan hidup, dan fungsionalitas ruang. Charissa Publisher dalam buku "30 Desain Interior Rumah Bergaya Scandinavian" menjelaskan bahwa gaya Scandinavian identik dengan penggunaan warna netral, dominasi material kayu, serta suasana ruang yang terang, nyaman, dan bersih. Gaya ini juga dipengaruhi oleh kondisi iklim negara-negara Nordik sehingga menekankan kenyamanan ruang dan pencahayaan alami. Beberapa prinsip utama Scandinavian meliputi lagom yang berarti keseimbangan hidup, penerapan gaya hidup sehat, serta work-life balance yang menekankan keseimbangan antara pekerjaan dan kehidupan pribadi. Selain Japan-Scandinavian, pendekatan desain lain yang digunakan adalah Modern Heritage. Konsep modern dalam desain interior mengutamakan kesan sederhana, bersih, fungsional, dan mengikuti perkembangan zaman. Prinsip form follows function menjadi dasar utama dalam gaya modern, di mana setiap elemen desain harus memiliki fungsi yang jelas dan mendukung aktivitas pengguna. Menurut Frank Lloyd Wright dalam konsep Falling Water, gaya hidup modern mendorong terciptanya bangunan dan interior yang sederhana, efisien, dan fungsional sebagai representasi perkembangan teknologi dan kebutuhan masyarakat modern.

Konsep heritage dalam desain mengacu pada warisan budaya yang diwariskan dari generasi ke generasi. UNESCO mendefinisikan heritage sebagai warisan budaya masa lalu yang dijalani pada masa kini dan diteruskan kepada generasi mendatang. Dalam kamus Inggris-Indonesia karya John M. Echols dan Hassan Shadily, heritage diartikan sebagai warisan atau pusaka, sedangkan Oxford Dictionary mendefinisikannya sebagai sejarah, tradisi, dan nilai-nilai yang menjadi bagian penting dari karakter suatu bangsa. Peter Howard dalam buku Heritage: Management, Interpretation, Identity menyatakan bahwa heritage mencakup segala sesuatu yang dianggap penting untuk dilestarikan, baik berupa budaya material maupun alam.

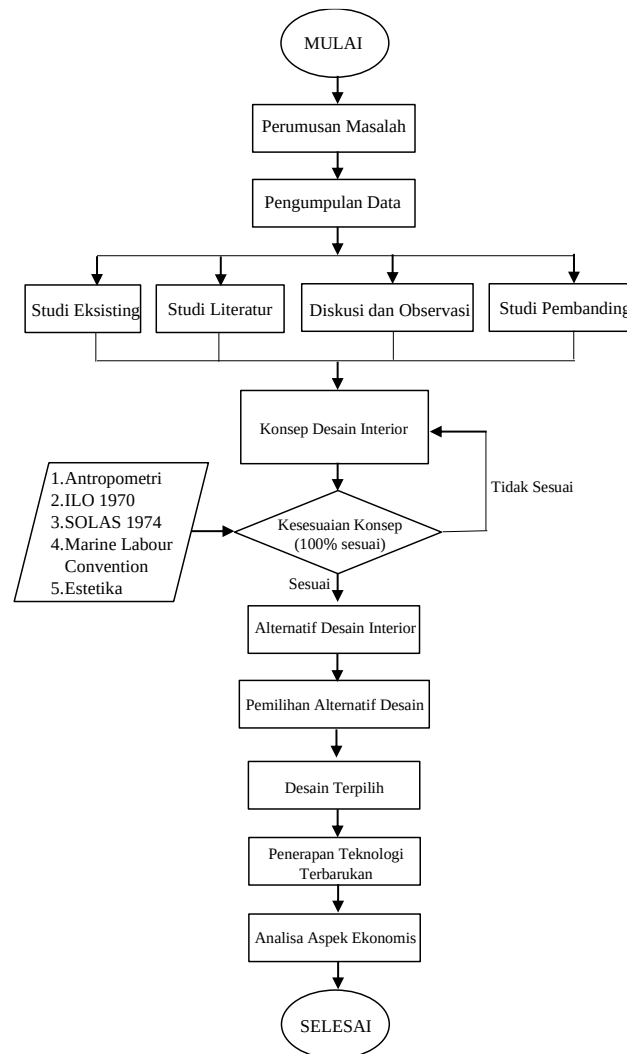
Dalam konteks Indonesia, heritage mencakup pusaka alam, pusaka budaya, dan pusaka saujana yang merupakan perpaduan antara unsur budaya dan alam dalam satu kesatuan ruang dan waktu. Oleh karena itu, penerapan konsep Modern Heritage pada desain interior KM. Dharma Rucitra VIII tidak hanya bertujuan menciptakan ruang yang modern dan fungsional, tetapi juga menjadi media pelestarian budaya Indonesia melalui elemen-elemen interior yang merepresentasikan identitas lokal.

Kedua gaya desain tersebut kemudian dibandingkan untuk menentukan konsep yang paling sesuai dengan karakteristik kapal, kebutuhan pengguna, serta area operasional kapal di Indonesia. Analisis dilakukan dengan mempertimbangkan aspek estetika, kenyamanan, keamanan, fungsionalitas ruang, serta kepatuhan terhadap regulasi kapal yang berlaku. Selain itu, aspek ekonomis juga menjadi pertimbangan penting dalam perancangan interior kapal, khususnya terkait pemilihan material dan furnitur yang akan digunakan. Perencanaan biaya diperlukan agar pihak galangan dapat mengevaluasi kemampuan finansial sekaligus menentukan material yang sesuai dengan konsep desain yang dipilih.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan konsep desain interior ruang akomodasi KM. Dharma Rucitra VIII dengan mengintegrasikan nilai budaya Indonesia dan prinsip desain kontemporer. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengoptimalkan fungsi ruang akomodasi, meningkatkan kenyamanan dan keamanan bagi crew maupun penumpang, menentukan konsep desain terbaik melalui perbandingan gaya Japan-Scandinavian dan Modern Heritage, serta mengevaluasi efisiensi ekonomis dari konsep desain yang diterapkan. Dengan penerapan konsep useful and low maintenance yang dipadukan dengan nuansa modernisasi budaya Indonesia, diharapkan desain interior KM. Dharma Rucitra VIII mampu menciptakan ruang yang fungsional, nyaman, mudah dirawat, serta memiliki identitas budaya yang kuat.

2. Bahan dan Metode

Metode penelitian ini digunakan adalah metode kualitatif. Metode kualitatif yang dilakukan kepada Head Project KM. Dharma Rucitra VIII. Gambar 1 merupakan proses desain yang diterapkan pada perancangan interior KM. Dharma Rucitra VIII area ruang akomodasi:



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

Berdasarkan diagram tersebut, awal penelitian yaitu melakukan perumusan masalah. Selanjutnya yaitu mengumpulkan data dengan beberapa metode, yaitu diskusi dan observasi, studi literature, studi eksisting dan studi pembanding. Langkah selanjutnya yaitu membuat konsep desain interior dengan menyesuaikan pada *rules* maupun regulasi yang berlaku. Jika telah sesuai, maka dapat memilih desain pada alternatif yang tersedia. Dari desain yang terpilih, dapat memberikan aplikasi teknologi terbaru yang dapat mengurangi kejenuhan penumpang selama kapal berlayar. Untuk akhir penelitian berikut yaitu melakukan analisis ekonomis.

Dalam penentuan alternatif desain ada beberapa analisis yang dilakukan yaitu analisis pengguna, analisis ruang, analisis pencahayaan, analisis penghawaan, analisis keamanan ruang, analisis konsep desain, analisis ergonomi dan analisis pemilihan desain. Analisis pemilihan desain menggunakan metode weighted method yang dihasilkan dari hasil interview terhadap responden. Adapun untuk persamaan analisis pencahayaan dan analisis penghawaan dapat dilihat pada persamaan (1) dan persamaan (2):

$$N = \frac{E \times A}{\emptyset \times LLF \times CU \times n} \quad (1)$$

Dimana :

E	: Kuat penerangan/target kuat penerangan yang akan di capai (lux)
A	: Luas Ruang
Ø	: Total nilai pencahayaan lampu (lumen)
LLF	: Light Loss Factor/Faktor Kehilangan atau kerugian cahaya
CU	: <i>Coefficient of Utilization</i> atau faktor pemanfaatan
N	: Jumlah lampu dalam satu titik

$$BTU = P \times L \times T \times 200/500 \quad (2)$$

Dimana :

P	: Panjang ruangan
L	: Lebar ruangan
T	: Tinggi ruangan

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Konsep Desain Interior yang Tepat pada Passenger Deck KM. Dharma Kartika VII

Analisis desain interior untuk KM. Dharma Rucitra VIII dilakukan melalui pendekatan komprehensif yang mempertimbangkan berbagai aspek teknis dan fungsional. Untuk memastikan desain yang dihasilkan memenuhi standar kelayakan dan keselamatan, analisis pada aspek teknis meliputi sistem pencahayaan, penghawaan, dan keamanan ruang sesuai dengan regulasi maritim yang berlaku. Pemilihan desain melibatkan studi perbandingan antara gaya *Japan-Scandinavian* dan *Modern Heritage* untuk menentukan konsep desain yang paling sesuai dengan karakteristik dan tujuan operasional kapal.

3.1.1. Studi Pengguna

Pengguna KM. Dharma Kartika VII dibagi menjadi penumpang dan awak kapal/*crew*. Penumpang adalah seseorang yang hanya menumpang, baik itu transportasi darat, laut maupun udara, tetapi tidak termasuk awak mengoperasikan dan melayani wahana tersebut. Penumpang bisa disebut juga yang biasanya dibedakan menjadi wisatawan domestik dan wisatawan nusantara. Karakteristik dari pengguna juga berbeda dan dapat dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1 Karakteristik pengguna KM. Dharma Kartika VII

Jenis pengguna	Karakteristik
Karakteristik <i>Crew</i>	Terdiri dari Kapten dan ABK yang memiliki tanggung jawab terhadap tugasnya masing-masing. Sebagian besar waktunya dihabiskan untuk mengerjakan operasional kapal dan melayani penumpang.
Karakteristik Penumpang Kelas I	Penumpang dengan ekonomi menengah keatas, mengoptimalkan penggunaan fasilitas dengan mengutamakan tempat yang nyaman dan aman untuk privasinya.
Karakteristik Penumpang Kelas II	Penumpang dengan ekonomi menengah keatas, memiliki kepribadian yang belum tentu ramah dengan fasilitas dan cenderung lebih terbuka terhadap sesama.

3.1.2. Analisis Ruang

Dalam rangka mengoptimalkan desain interior kapal, diperlukan identifikasi area-area yang memiliki dampak signifikan terhadap kenyamanan penumpang. Ruang-ruang yang menjadi fokus desain interior dipilih berdasarkan tingkat kegunaannya oleh penumpang, meliputi ruang penumpang (termasuk restaurant dan panggung), ruang tidur lesehan, shop, dan toilet. Pemilihan ini juga mempertimbangkan fungsi strategis masing-masing ruang dalam mendukung kenyamanan dan pengalaman perjalanan penumpang selama di kapal.

3.1.3 Analisis Pencahayaan

Dalam desain interior terdapat dua jenis sumber cahaya, yakni cahaya alami dan cahaya buatan. Oleh karena itu, untuk menambahkan kebutuhan pencahayaan dari lampu dilakukan perhitungan kebutuhan lampu pada ruangan agar penerangan tersebut optimal sehingga tidak menimbulkan pemborosan daya listrik. Berdasarkan hasil penghitungan dalam perancangan system pencahayaan buatan menurut SNI 03-6575-2001 didapatkan hasil seperti pada Tabel 2.

Tabel 2 Analisis Pencahayaan

E (lux)	Ø (Lumen)	LLF	CU	n	N
200	7200 (60 watt)	0.75	0.85	1	10.623529
150	5000 (50 watt)	0.75	0.85	1	6.2936471
200	3200 (40 watt)	0.75	0.7	1	1.1654762
250	3200 (40 watt)	0.75	0.7	1	1.3504464

3.1.4 Analisis Penghawaan

Perlu diketahui bahwa KM. Dharma Kartika VII memiliki rute pelayaran Bali – Lombok. Dimana temperatur suhu sekitar 23 °C – 32 °C dan kelembaban 60% - 90%. Oleh karena itu, penambahan AC sangat diperlukan untuk membantu idealnya udara di setiap ruangan. Hasil analisis penghawaan untuk menentukan ukuran AC yang tepat dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Analisis Penghawaan

Nama Ruangan	Luas Ruangan (m ²)	BTU	UKURAN AC
Ruang Penumpang	243.81	292572	2 PK (6) 5 PK (2)
Ruang Tidur Lesehan	133.74	160488	2 PK (4) 5 PK (2)
Shop	9.79	5874	0.5 PK
Toilet	9.075	5445	0.5 PK

3.1.5 Analisis Keamanan Ruang

Mengacu pada rules dan regulasi yang sudah tertulis di SOLAS: Consolidated Edition 2014 (6th Edition), maka peralatan keamanan dan keselamatan yang akan ditemui di dalam ruangan antara lain: Alat Pemadam Api Ringan (APAR), smoke detector beserta sprinkler dan life jacket, Kotak P3K

3.1.6 Analisis Konsep Desain

KM. Dharma Kartika VII merupakan kapal jenis Ferry Ropax (Ro-ro Passenger) dimana geladak penumpang pada kapal tersebut memiliki permasalahan sehingga dilakukan penelitian. Permasalahan yang ada, yaitu :

- 1) Keterbatasan luas ruangan yang ada pada geladak penumpang
- 2) Tidak ada konsep desain interior yang pasti dan pemilihan warna yang kurang tepat.
- 3) Pemasangan dekorasi yang kurang sesuai

Kondisi tersebut mendorong peneliti untuk menerapkan konsep spacious design. Konsep tersebut dapat memberikan kesan ruangan lebih luas dan nyaman, yaitu dengan beberapa karakteristik berikut:

- a) Memberikan suasana interior yang simpel
- b) Penggunaan warna yang terang
- c) Memaksimalkan pencahayaan
- d) Aplikasi furniture yang fleksibel dan efisien

Karakteristik yang ada pada konsep spacious design memunculkan ide desain dengan gaya *Scandinavian* dan *Ethnic Contemporary*. Kedua gaya desain memiliki ciri khas yang sama dengan konsep yang diusungnya. Dengan begitu, diharapkan konsep *spacious design* ini dapat memberikan solusi permasalahan pada KM. Dharma Kartika VII. Gambar 1-3 merupakan desain pada gaya *Scandinavian*, dan Gambar 4-6 merupakan desain pada gaya *Ethnic Contemporary*.



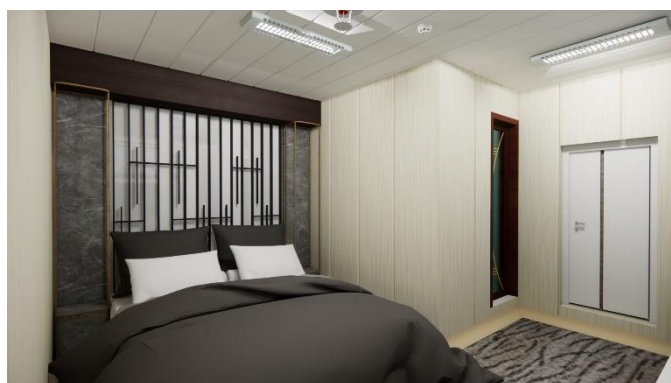
Gambar 1 Dinding Gaya *Scandinavian*



Gambar 2 Lantai Gaya *Scandinavian*



Gambar 3 Palet Warna Gaya *Scandinavian*



Gambar 4 Dinding Gaya *Ethnic Contemporary*

Gambar 5 Lantai Gaya *Ethnic Contemporary*Gambar 6 Palet Warna Gaya *Ethnic Contemporary*

3.1.7 Analisis Ergonomi

Analisis ergonomi dilakukan dengan melakukan perbandingan antara diameter furniture maupun peletakkannya di gambar general arrangement dan parameter pada buku *Human Dimension & Interior Spaces*.

3.1.8 Analisis Pemilihan Desain

Pada bagian ini disajikan hasil perhitungan yang diperoleh dari wawancara dengan tiga responden yang merupakan ahli di bidangnya. Responden pertama dan kedua adalah karyawan di galangan dengan jabatan sebagai manager divisi penelitian dan pengembangan serta manager divisi bangunan baru. Sementara itu, responden ketiga merupakan seorang konsultan desain. Hasil wawancara ini dihitung menggunakan metode berbobot (*weighted method*) untuk memperoleh nilai yang menggambarkan tingkat kepentingan masing-masing aspek yang ditanyakan. Tabel 4 menyajikan hasil perhitungan yang telah dilakukan berdasarkan wawancara tersebut.

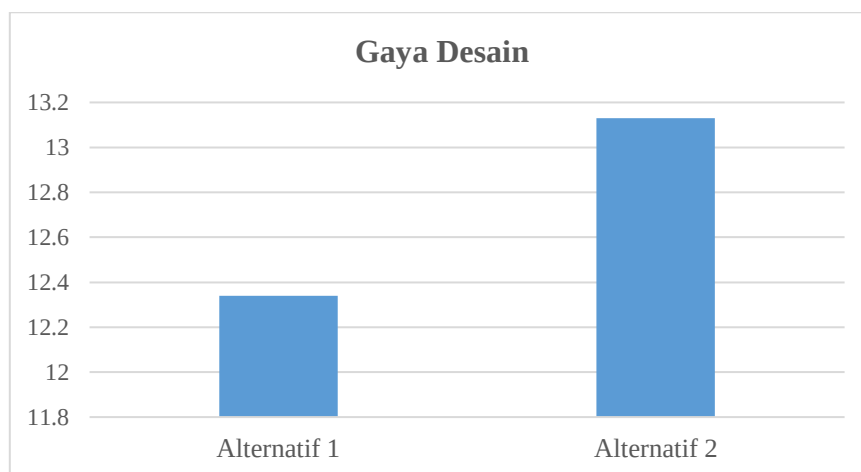
Tabel 4 Perhitungan *Weighted Method*

Kriteria	Parameter	Nilai W	Tingkat	A1		Tingkat	A2	
				Nilai S	Nilai V		Nilai S	Nilai V
Kesesuaian konsep (C1)	Pemilihan warna	0.28	G	8	2.21	G	8	2.21
	Menampilkan elemen sesuai gaya desain		G	6	1.66	G	7	1.94
Kapasitas (C2)	Ketersediaan ruang dan furniture	0.23	G	7	1.64	G	7	1.64
	Mencakup seluruh penumpang		G	8	1.87	G	8	1.87
Struktur (C3)	Tidak banyak merubah existing	0.23	G	7	1.64	G	7	1.64
	Sirkulasi nyaman	0.26	G	7	1.79	G	7	1.79

Kenyamanan (C4)	Nuansa pencahayaan ruang	G	6	1.53	G	8	2.04
				12.34			13.13

* [Nilai S, 9-10 = Very Good (VG) ; 6-8 = Good (G) ; 0-5 = Poor (P)]

Dari hasil perhitungan menggunakan metode berbobot (*weighted method*) di atas, diketahui bahwa konsep desain interior yang paling sesuai untuk diterapkan pada KM. Dharma Kartika VII adalah alternatif 2, yaitu gaya desain *ethnic contemporary*. Penilaian ini didasarkan pada perbandingan berbagai alternatif desain yang telah dievaluasi oleh para ahli melalui wawancara, dengan mempertimbangkan berbagai aspek yang dianggap penting dalam desain interior kapal. Gambar 7 merupakan grafik hasil perhitungan *weighted method* untuk pemilihan alternatif desain.



Gambar 7 Hasil pemilihan alternative desain

4.

3.2 Analisis Aspek Ekonomis Desain Interior Terpilih dari Passenger Deck

3.2.1. Perhitungan Kebutuhan Material

a.) Material Dinding

Berdasarkan penjelasan spesifikasi berbagai material yang dipilih, dilakukan perbandingan untuk menentukan kebutuhan total material dinding yang diperlukan. Tabel 3.3 berikut menunjukkan jumlah kebutuhan material dinding yang mencakup ACP (*Aluminum Composite Panel*), AHP (*Aluminum Honeycomb Panel*), dan ACCP (*Aluminum Corrugated Composite Panel*) untuk beberapa ruangan di kapal.

Tabel 5 Kebutuhan Material Dinding

Nama Ruangan	Luas Dinding (m²)	ACP (Lembar)	AHP (Lembar)	ACCP (Lembar)
Ruang Penumpang	150.9	51	52	51
Ruang Tidur Lesehan	104.06	35	36	35
Shop	29.26	10	10	10
Toilet	91.52	31	32	31
Total Kebutuhan		126	130	126

Setelah menghitung total kebutuhan material dinding, langkah selanjutnya adalah menghitung biaya masing-masing material. Perhitungan biaya tiap material dinding ditampilkan pada Tabel 6 dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 6 Anggaran Tiap Material Dinding

Jenis	Jumlah Kebutuhan	Harga (Rp) / Lembar	Total Biaya (Rp)
ACP	126	273.006	34.398.756
AHP	130	799.000	103.870.000
ACCP	126	1.026.996	129.401.496

Material yang dipilih untuk panel dinding adalah *Aluminum Corrugated Composite Panel* (ACCP). Meskipun harga ACCP lebih tinggi dibandingkan dengan material lain, panel ini menawarkan keunggulan dalam ketahanan terhadap api yang lebih baik dan bobot yang lebih ringan. Hal ini menjadikannya pilihan yang lebih efisien dan aman untuk digunakan pada kapal, mengingat pentingnya faktor keselamatan dan kepraktisan dalam desain kapal. Keunggulan lainnya adalah kemampuan ACCP dalam memberikan isolasi suara yang lebih baik, serta daya tahannya terhadap berbagai kondisi cuaca ekstrem.

b.) Material Lantai

Material SPC (*Stone Plastic Composite*) dipilih untuk lantai kapal karena ketahanannya yang sangat baik terhadap perubahan cuaca. Meskipun biayanya relatif mahal, SPC tidak mudah memuai dan tahan terhadap endapan air. Keunggulan-keunggulan tersebut membuat SPC menjadi pilihan yang ideal untuk digunakan pada lantai kapal.

c.) Material Plafon

Untuk plafon, material *Honeycomb Ceiling* dipilih karena kemampuannya yang lebih baik dalam tahan api dibandingkan dengan material lainnya. Selain itu, material ini memiliki sifat insulasi suara yang efektif, serta tahan terhadap kelembaban, panas, dan dingin. Keunggulan-keunggulan ini berkontribusi pada efisiensi energi dan kenyamanan ruangan setelah pemasangan.

3.2.2. Perhitungan Anggaran Furniture

Furnitur yang akan dipasang pada kapal juga dihitung untuk memberikan perkiraan biaya yang dibutuhkan oleh galangan. Peneliti menggunakan beberapa e-commerce yang ada, seperti Shopee, Tokopedia, Alibaba, dan Amazon, untuk memperoleh harga pasar yang lebih akurat.

3.2.3. Perhitungan Total Anggaran

Perhitungan total anggaran keseluruhan dilakukan untuk membantu galangan dalam mengestimasi biaya. Perhitungan ini mencakup anggaran untuk material dinding, lantai, plafon, furnitur, serta penerapan teknologi AR (*Augmented Reality*) yang diimplementasikan dalam proyek ini. Tabel 7 menunjukkan rincian total anggaran yang dibutuhkan untuk seluruh desain interior kapal KM. Dharma Kartika VII mencapai Rp 3.347.399.574.

5.

Tabel 7 Total Anggaran Keseluruhan

Material	Anggaran
Material Dinding	Rp 129,401,496
Material Lantai	Rp 8,778,000
Material Plafon	Rp 45,752,000
Anggaran Furniture	Rp 1,654,911,328
Penerapan AR	Rp 1,508,556,750
Total	Rp 3,347,399,574

4. Kesimpulan

Desain interior passenger deck KM. Dharma Rucitra VIII telah memenuhi standar teknis dan regulasi yang berlaku. Sistem pencahayaan dirancang sesuai SNI 2001 dengan intensitas 150-250 lux, sistem penghawaan menggunakan AC dengan kapasitas BTU yang sesuai untuk mencapai suhu ideal 18-28°C dan

kelembaban 40-60%, serta aspek keselamatan mengacu pada SOLAS 2014 dengan penyediaan 359 life jacket, APAR dengan jarak maksimal 15m, dan sistem deteksi kebakaran yang lengkap. Gaya desain Ethnic Contemporary (Alternatif 2) merupakan gaya yang terpilih dari hasil interview kepada 3 responden yang ahli serta perhitungan menggunakan weighted method dimana bobot gaya desain tersebut senilai 13,13. Pemilihan ini didasarkan pada evaluasi aspek kesesuaian konsep, kapasitas ruang, struktur, dan kenyamanan yang melibatkan expert judgment dari praktisi industri perkapalan dan konsultan desain.

Penerapan teknologi Augmented Reality (AR) diintegrasikan untuk mengurangi kejenuhan penumpang melalui fitur interaktif berbasis smartphone yang mencakup visualisasi pemandangan sekitar kapal dan informasi kebudayaan Bali-Lombok. Teknologi ini didukung sistem pelacakan dan interaksi yang user-friendly, serta penguatan sinyal melalui antena tambahan dengan biaya operasional Rp5-15 juta per bulan untuk memastikan akses optimal bagi penumpang.

Hasil dari analisis aspek ekonomis berdasarkan material yang digunakan pada dinding (ACCP), lantai (SPC), dan plafon (Honeycomb Ceiling) merupakan material dengan harga yang termasuk tinggi yang diimbangi dengan kualitas dan ketahanan yang baik. Untuk anggaran material membutuhkan biaya Rp183.931.496,00 dan anggaran furniture perlu biaya sebesar Rp1.654.911.328,00 sedangkan untuk biaya penerapan AR senilai Rp1.508.556.750,00. Jika dijumlahkan, maka jumlah biaya anggaran yang dibutuhkan senilai Rp 3.347.399.574,00.

Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik yang perlu dilaporkan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan masukan selama proses pelaksanaan penelitian hingga penyusunan artikel ini. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada para editor dan mitra bestari atas saran serta komentar yang konstruktif sehingga kualitas naskah ini dapat ditingkatkan.

Pernyataan Penggunaan AI dalam Penulisan

Selama penyusunan karya ini, penulis menggunakan ChatGPT untuk memeriksa kepaduan kalimat yang diterjemahkan dan Grammarly untuk meninjau keakuratan tata bahasa. Setelah menggunakan alat/layanan ini, penulis meninjau dan mengedit konten sesuai kebutuhan dan bertanggung jawab penuh atas isi publikasi tersebut.

Daftar Pustaka

- Amalina, M. N. 2017. Desain Interior Kapal Navigasi S-126 Untuk Meningkatkan Kualitas Keamanan, Kenyamanan, dan Memenuhi Standard Kode Kapal Yang Berlaku. Doctoral dissertation. Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Budianto, B. et al. (2018) 'Perancangan Kapal Pengangkut Hewan Ternak Sapi Kapasitas 150 Ekor Sebagai Jalur Alternatif Rute Sungai Bengawan Solo', 1, pp. 55-60.
- Cao, L. (2019). Progress in virtual reality and augmented reality based on holographic display.
- Disnakertrans. 1983. Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor :Per.02/Men/1983 Tentang Instalasi Alarm Kebakaran Otomatis. 1-25.
- Indonesia, A. (2013). Antropometri Indonesia.
- Kementrian Tenaga Kerja. (2008). Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor : Per.15/Men/Viii/2008. Kementerian Tenaga Kerja Dan Transmigrasi, 1-9.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia. 2019. PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR PM 61 TAHUN 2019

- Murata, Noboru, Kimmie Tada and Geeta Metha. Japan Style Architecture, Interior, Design. Boston, Vermont and Tokyo: Tuttle Publishing, 2005.
- Yuan, P.2019. Design Guidelines for Mobile Augmented Reality Reconstruction.Master thesis.University of Munich.