

Teknis Perancangan Restoran Terapung Sebagai Penunjang Pariwisata di Coastal Area Pulau Karimun

Admarch Gery Haryoseno

Teknik Perkapalan, Universitas
Hang Tuah,
Surabaya, 60111
admarch.haryoseno@hangtuah.ac.id

Bagiyo Suwasono

Teknik Perkapalan, Universitas
Hang Tuah,
Surabaya, 60111
bagiyo.suwasono@hangtuah.ac.id

Ali Munazid

Teknik Perkapalan, Universitas
Hang Tuah,
Surabaya, 60111
ali.munazid@hangtuah.ac.id

Didik Hardianto *

Teknik Perkapalan, Universitas Hang Tuah,
Surabaya, 60111

didik.hardianto@hangtuah.ac.id

*Corresponding author

Abstrak— Potensi wisata yang berada di pulau Karimun memiliki beberapa destinasi objek wisata yaitu wisata pantai, air terjun, kolam renang, pendakian gunung jantan dan yang terbaru adalah reklamasi daratan yang dikenal dengan *Coastal Area*. Restoran Terapung adalah sebuah rumah makan yang berdiri di atas permukaan air yang menyajikan dan mengolah makanan hasil potensi laut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan ukuran utama kapal (*Principal Dimension*), membuat bentuk dari rencana garis kapal (*Lines Plan*) yang sesuai dengan perairan Pulau Karimun, Kepulauan Riau dan pembuatan rencana umum (*General Arrangement*) kapal berdasarkan ukuran utama dan fungsi dari kapal sebagai sebuah restoran terapung. Penelitian ini dilakukan menggunakan data sekunder yang digunakan adalah data pembanding. Hasil dari penelitian ini adalah Ukuran utama yang di dapatkan dari hasil metode kapal pembanding didapatkan dengan rata – rata dan di lanjutkan dengan menghasilkan *Gross Tonnage*: 1409 m, *Length Overall Area (Hull)* :74,57 m, *Length WL* :72,26 m, *Length BP*: 70,84 m, *Breadth Moulded*: 16,44 m, *Depth Moulded* :4,15 m, *Design Draft* :3,11 m, *Dead Weight Tonnage*: 2,165 ton.

Kata Kunci— *Coastal Area, Kabupaten Karimun, Kapal, Pariwisata, Restoran Terapung.*

I. PENDAHULUAN

Sektor pariwisata adalah sektor yang potensial untuk mengembangkan salah satu sumber pendapatan daerah. Program pengembangan dan penggunaan sumber daya dan potensi pariwisata daerah diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi pembangunan ekonomi (Muljadi, 2012). Pulau Karimun merupakan salah satu daerah di Kepulauan Riau yang memiliki 14 destinasi wisata buatan dan 36 destinasi alam yang tersebar di 12 kecamatan (Choiriyati, 2021). Hal ini akan menjadi salah

satu alasan untuk meningkatkan sektor pariwisata di Pulau Karimun (Karimunkab, 2016).

Potensi wisata yang berada di Pulau Karimun memiliki beberapa destinasi objek wisata yaitu wisata pantai, air terjun, kolam renang, pendakian gunung jantan dan yang terbaru adalah reklamasi daratan yang dikenal dengan *Coastal Area* (Lendoot, 2019). Salah satu objek wisata yang banyak dikunjungi oleh masyarakat Karimun adalah *Coastal Area*. *Coastal Area* merupakan tempat terfavorit bagi wisatawan maupun masyarakat Karimun (Karimunkab, 2016). *Coastal Area* juga dikenal dengan pusat keramaian masyarakat Karimun, *Coastal Area* di jadikan area multifungsi seperti bermain, tempat olahraga, tempat kuliner dan menjadi tempat berkumpul untuk setiap kalangan (Supriyanto, 2013). Selain itu *Coastal Area* juga memberikan kenikmatan bagi pengunjungnya yaitu keindahan pemandangan alam serta laut yang ada di *Coastal Area* tersebut (Samberi, 2020).

Restoran Terapung adalah rumah makan yang berada di atas permukaan air yang bertepatan di danau, waduk, sungai dan pantai, karena selain menikmati santapan kuliner yang menggugah selera kita juga bisa menikmati keindahan alam dengan suasana yang baru (Badhuni, 2014). Sebagai ruang publik yang dimanfaatkan untuk perjalanan menikmati objek wisata kuliner sambil bersenang-senang untuk menyegarkan kembali hati dan pikiran bareng keluarga, sahabat ataupun orang terdekat (Marwati dkk, 2016). Di zaman yang modern ini banyak sekali kafe dan restoran yang bermunculan dengan segala fasilitas yang disediakan (Heriyanto dan Gunawan, 2020), baik yang berkelas eksekutif maupun yang reguler dengan segala fasilitas pelengkap yang memadai baik dilengkapi dengan *hotspot* area, sarana olahraga, pertunjukan musik, dan sebagainya (Rois dan Utomo, 2018; Hidayat, 2011).

Dari penjelasan di atas ini akan dirancang sebuah kapal restoran terapung sebagai penunjang pariwisata di Perairan Pulau Karimun. Di atas kapal tersebut tidak

hanya merasakan makan di restoran terapung melainkan wisatawan juga dapat merasakan sensasi lain di atas restoran apung ini seperti menikmati titik foto, dan tempat untuk bersantai (Hidayat, 2011). Alasan penulis menggunakan kapal LCT karena desain kapal yang sederhana dan ruang muat (*main deck*) yang luas (Adi dkk, 2019) sehingga lebih leluasa untuk desain restoran, dan diketahui juga CB kapal sebesar 0,583 yang memiliki daya muat kapal yang luas untuk di jadikan sebuah restoran terapung (Monica dkk, 2017). Dengan demikian para wisatawan dapat menikmati makanan, suasana laut dan panorama keindahan alam yang memesona di daerah Pulau Karimun, Kepulauan Riau.

II. STUDI PUSTAKA

A. Studi Literatur

Study Literatur, yaitu suatu metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara mengumpulkan, mengidentifikasi, mengolah data tertulis dan metode kerja yang dilakukan. Tahap ini yang dilakukan dalam pengerjaan penelitian ini yaitu Pengumpulan referensi yang bertujuan untuk memperkuat *database* pengetahuan serta menggali lebih dalam informasi mengenai perancangan kapal untuk Restoran terapung ini.

B. Metode Kapal Pemanding

Kapal Pemanding dapat digunakan untuk menentukan ukuran utama kapal LCT restoran terapung dengan bantuan kapal pemanding. Metode ini menitik beratkan statistik dari kapal-kapal yang sejenis sesuai dengan variasi jumlah penumpang (Indrawan, Pramudya, & Soejitno, 2019). Metode ini membutuhkan beberapa data kapal pemanding yang memiliki kriteria umum yang sama seperti kapal yang akan dirancang dengan menentukan ukuran utamanya (Fajri, 2016). Asumsi yang digunakan dalam metode statistik ini ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Ukuran Utama Kapal

L (<i>Length</i>)	Panjang Kapal
B (<i>Breadth</i>)	Lebar Kapal
H (<i>Height/Depth</i>)	Tinggi Kapal
T (<i>Draught</i>)	Sarat Air Kapal

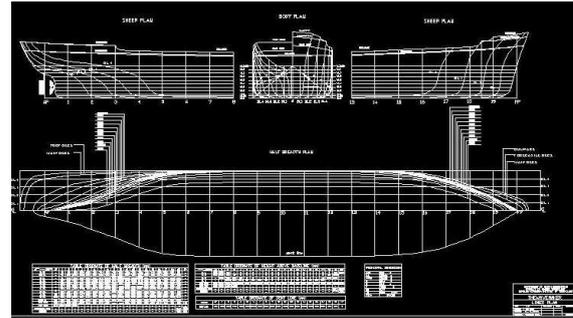
Dengan menggunakan regresi linier maka dapat dicari ukuran utama kapal dari jumlah penumpang yang direncanakan.

C. Ukuran Utama Kapal LCT

Di dapatkan ukuran kapal LCT dengan rata-rata yang dihasilkan dari kapal pemanding. Sehingga kapal LCT dapat ditentukan ukuran utamanya (Budianto, 2017).

D. Lines Plan

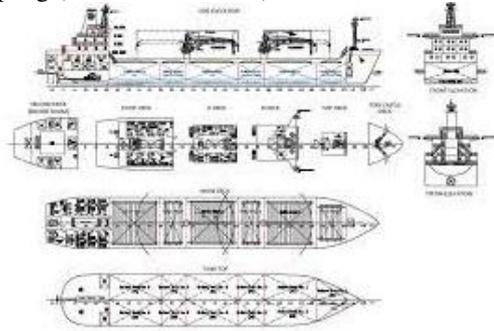
Dari hasil rata – rata. Kemudian langkah selanjutnya membuat rencana garis (*Lines Plan*), *lines plan* merupakan penampang dari potongan kapal yang terdiri dari bagian melintang (*body plan*), bagian memanjang (*sheer plan*), dan bagian atas (*half breadth plan*) (Khotimah & Hasanudin, 2017) contoh yang ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Contoh Lines Plan

E. General Arrangement

Setelah membuat gambar *Lines Plan* diatas langkah selanjutnya adalah membuat gambar *General Arrangement*. Dibutuhkan *General Arrangement* atau rencana umum untuk memperlihatkan tata letak dan perlengkapan kapal (lihat Gambar 2), dalam pembuatan *General Arrangement* ini adalah agar geladak utama cukup baik memberikan ruang yang cukup bagi penumpang (Muhammad, 2018).



Gambar 2. Contoh General Arrangement

F. Analisis Stabilitas

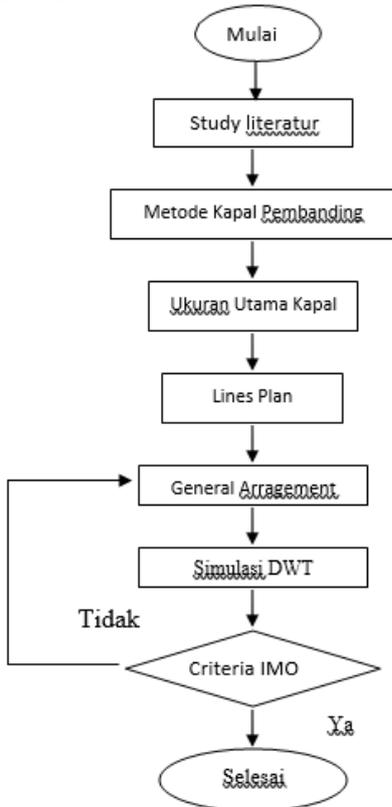
Stabilitas kapal adalah Stabilitas adalah kemampuan suatu benda yang dapat kembali ke keadaan semula setelah benda mendapatkan gaya yang ditimbulkan oleh benda itu sendiri maupun gaya yang berasal dari luar (Santoso dkk, 2016); Murdiyanto dkk, 2018). Sebagai persyaratan yang wajib, tentunya stabilitas kapal harus mengacu pada standar yang telah ditetapkan oleh Biro Klasifikasi Indonesia setempat atau Marine Authority seperti *International Maritime Organisation* (IMO). Pada tahap ini akan di analisis stabilitas dari kapal yang di desain menggunakan *software maxsurf stability*. Analisis pada tahap ini meliputi 5 kondisi muatan dalam 6 simulasi (Dezecot dan Ahlgren, 2011). Hasil dari analisis stabilitas yang dilakukan harus sesuai dengan kriteria IMO Code A.749 (18) chapter 3.1.2.1 (Kristiyono, 2017). yaitu :

1) Section A.749 (18), Chapter 3.1.2.1:

- Luasan pada daerah di bawah kurva GZ pada sudut olong $0^{\circ} - 30^{\circ}$ (deg) tidak boleh kurang atau sama dengan 3,151 m.deg,
- Luasan pada daerah di bawah kurva GZ pada sudut olong $0^{\circ} - 40^{\circ}$ (deg) tidak boleh kurang atau sama dengan 5,157 m.deg,
- Luasan pada daerah di bawah kurva GZ pada sudut olong $30^{\circ} - 40^{\circ}$ (deg) tidak boleh kurang atau sama dengan 1,719 m.deg.

III. METODOLOGI

Metode penelitian merupakan gambaran atau langkah-langkah dari penelitian yang disusun secara terperinci dan sistematis, dimana cakupan metode penelitian ini dimulai dari identifikasi dan perumusan masalah, studi literatur, metode kapal perbandingan, ukuran utama kapal, pembuatan *lines plan*, *general arrangement*, simulasi dan analisis stabilitas kriteria IMO *Code A.749 (18) chapter 3.1.2.1*. Untuk lebih jelasnya tahapan penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram Alir

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penentuan Ukuran Utama Kapal

Pada tahap ini, ukuran utama kapal ditentukan menggunakan metode kapal perbandingan. Dari data kapal referensi yang diperoleh, penulis menggunakan LBP, B, H dan T sebagai acuan untuk mencari data kapal yang hampir sama dan mendekati, karena dibutuhkan beberapa data kapal perbandingan yang memiliki kriteria umum yang sama seperti kapal yang akan dirancang dengan menentukan ukuran utamanya (Hetharia dkk, 2019). Dalam penelitian ini penulis memiliki kapal perbandingan sebanyak (10 sepuluh) kapal perbandingan dengan panjang sekitar (64-81) m, komponen ukuran utama tersebut diperlukan karena merupakan komponen yang akan didapatkan untuk memperoleh komponen ukuran utama yang direncanakan, seperti yang tampilkan pada tabel 2 dan tabel 3.

Tabel 2. Ukuran Kapal Perbandingan

No	GT	LBP	B	H	T	DWT
1	895	72,00	15,85	3,66	2,74	2,000
2	917	64,00	15,86	3,66	2,74	1,800
3	935	70,52	15,85	3,66	2,76	1,500
4	1138	75,00	15,00	4,50	3,80	2,500
5	1260	68,50	13,20	3,20	2,50	2,000
6	1449	54,13	18,00	4,50	3,00	1,300
7	1734	78,00	16,80	4,50	3,40	2,560
8	1868	81,07	18,00	4,50	3,35	2,944
9	1924	79,80	17,60	4,80	3,60	3,250
10	1969	65,40	18,20	4,50	3,20	1,800

Hasil rata – rata dari tabel 1 merupakan hasil dari data kapal perbandingan, untuk mencari data ukuran utama kapal yang diinginkan. Pembulatan dilakukan untuk memudahkan perhitungan dan analisis lainnya. Hasil pengukuran utama yang diperoleh ditampilkan pada tabel 3.

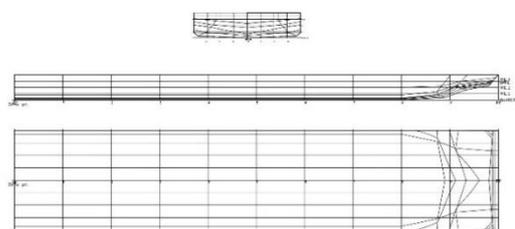
Tabel 3. Ukuran Utama Kapal PRINCIPAL DIMENSIONS

Length Overall (Hull)	74,57 m
Length WL	72,26 m
Length BP	70,84 m
Breadth Moulded	16,44 m
Depth Moulded	4,15 m
Design Draft (MLD)	3,11 m
Dead Weight Tonnage	2,165 ton

B. Rencana Garis

Pembuatan model pada rencana garis (*Lines Plan*), *lines plan* merupakan penampang dari potongan kapal yang terdiri dari bagian melintang (*body plan*), bagian memanjang (*sheer plan*), dan bagian atas (*half breadth plan*) (Somporn, 2014). Dilakukan dengan memasukkan ukuran-ukuran utama yang diperoleh dari hasil rata – rata, seperti yang ditampilkan pada gambar 4.

LINES PLAN

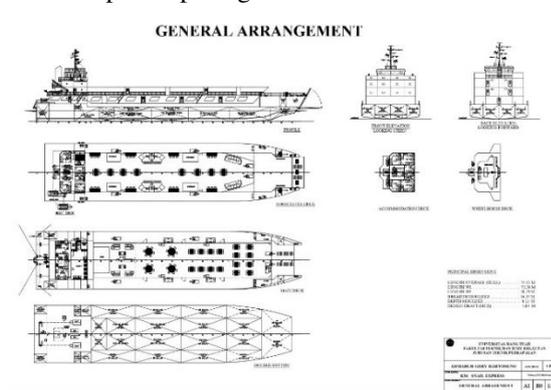


Gambar 4. Lines Plan

Body plan merupakan bagian dari rencana garis yang memperlihatkan bentuk kapal jika kapal dipotong tegak melintang. *Sheer Plan* menunjukkan bentuk kapal jika dipotong sepanjang kapal, pada lekukan ini terlihat bentuk Haluan, buritan, geladak utama dan samping kapal. *Half Breadth Plan* Bagian ini memperlihatkan bentuk kapal jika dipotong ke arah mendatar sepanjang kapal.

C. Rencana Umum

General Arrangement ini adalah agar geladak utama cukup baik untuk memberikan ruang yang cukup bagi penumpang. Kemudian yang harus perlu diperhatikan adalah desain kapal secara keseluruhan dikarenakan ini adalah objek wisata, semakin menarik desain kapal pesiar, semakin banyak penumpang yang datang berkunjung (Taufiqurrohmah, 2021). Gambaran rencana umum ditampilkan pada gambar 5.



Gambar 5. General Arrangement

D. Analisis Stabilitas

Analisis stabilitas digunakan untuk menentukan keseimbangan sandaran atau kemiringan kapal yang dapat diketahui dengan melakukan beberapa simulasi yang dilakukan oleh penulis. Kriteria stabilitas yang digunakan adalah kriteria stabilitas umum kapal yang mengacu pada *Intact Stability (IS) Code Reg. III/ IMO Code A.749 (18) chapter 3.1.2*. Dari beberapa simulasi penulis hanya memilih salah satu untuk menampilkan hasil stabilitas yang memenuhi kriteria, seperti yang ditampilkan pada tabel 4.

Tabel 4. Pada keadaan Bahan Bakar 40%, Ballast 60%, Konsumsi 40%, dan Tamu 20

Code	Criteria	Value	Units	Actual	Status
Reg. III/ IMO Code A.749 (18) chapter 3.1.2.1.	3.1.2.1: Area 0 to 30 shall not be less than (\geq)	3,1513	m.deg	79,2971	Pass
	3.1.2.1: Area 0 to 40 shall not be less than (\geq)	5,1566	m.deg	112,3584	Pass
	3.1.2.1: Area 30 to 40 shall not be less than (\geq)	1,7189	m.deg	33,0613	Pass
	3.1.2.2: Max GZ at 30 or greater shall not be less than (\geq)	0,2	m.deg	3,467	Pass
	3.1.2.3: Angle of maximum GZ shall not be less than (\geq)	25	m.deg	26,4	Pass
	3.1.2.4: Initial GMt shall not be less than (\geq)	0,15	m.deg	18,034	Pass

Criteria 1 area 0 to 30 tidak boleh kurang dari 3,1513 m.deg sedangkan hasil analisis penulis sebesar 79,2971 m.deg

Criteria 2 area 0 to 40 tidak boleh kurang dari 5,1566 m.deg sedangkan hasil analisis penulis sebesar 112,3584 m.deg

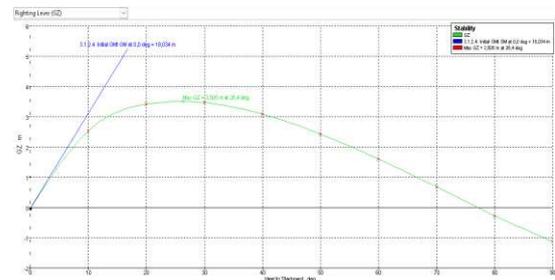
Criteria 3 area 30 to 40 tidak boleh kurang dari 1,7189 m.deg sedangkan hasil analisis penulis sebesar 33,0613 m.deg

Criteria 4 Max GZ at 30 or greater tidak boleh kurang dari 0,2 m.deg sedangkan hasil analisis penulis sebesar 3,467 m.deg

Criteria 5 Angle of maximum GZ tidak boleh kurang dari 25 m.deg sedangkan hasil analisis penulis sebesar 26,4 m.deg

Criteria 6 Initial GMt tidak boleh kurang dari 0,15 m.deg sedangkan hasil analisis penulis sebesar 18,034 m.deg

Dari hasil simulasi di atas yang menandakan bahwa hasil analisis memenuhi syarat kriteria atau PASS. Selanjutnya dilakukan simulasi untuk melihat nilai GZ maksimum dan GM untuk melihat stabilitas kapal.



Gambar 6. Grafik GZ dan GM pada simulasi

Dari gambar grafik di atas dapat di simpulkan:

1. Nilai GZ maksimumnya pada kapal adalah pada 3,505meter dengan kemiringan 36,4 derajat sedangkan
2. nilai GM terletak pada 18,034 meter yang menandakan bahwa stabilitas kapal dalam posisi yang stabil.

Dari hasil perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa ukuran kapal seperti pada tabel 5.

Tabel 5 Ukuran Utama Kapal Akhir

LoA	74,53 m
LWL	72,22 m
LBP	70,80 m
Bm	16,37 m
Dm	4,12 m
T Design	3,04 m
DWT	2,214 ton

Telah memenuhi syarat stabilitas dan keamanan sehingga dapat dibangun sebagai sarana restoran terapung di wilayah *Coastal Area* Pulau Tanjung Balai Karimun seperti tujuan awal dari penelitian ini.

V. KESIMPULAN

Setelah melakukan perancangan, didapatkan ukuran utama kapal LCT sebagai berikut: *Length Overall Area* (Hull): 74,53 m, *Length WL*: 72,22 m, *Length BP*: 70,80 m, *Breadth Moulded*: 16,37 m, *Depth Moulded*: 4,12 m, *Design Draft*: 3,04 m, *Dead Weight Tonnage*: 2,214 ton. Pembuatan Rencana Garis (*Lines Plan*) terdiri dari 3 gambar yaitu *body plan*, *sheer plan*, dan *half breadth plan*. Dalam pembuatan *lines plan* memungkinkan terjadinya kesalahan yang meletakkan titik koordinat tidak sesuai dan salah posisi. Dengan mengetahui ukuran utama kapal dan pembuatan *lines plan* maka langkah selanjutnya adalah pembuatan *general arrangement*, yang nantinya kapal ini akan di fungsikan sebagai kapal restoran terapung. Diketahui bahwa kriteria yang digunakan penulis adalah Reg. III/ IMO Code A.749 (18) *chapter* 3.1.2.1. dan hasil dari stabilitas pada simulasi ini memenuhi syarat kriteria standar keamanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, A. F., Amiruddin, W., & Manik, P. 2019. Analisis Stabilitas (Intact, Damage Stability) Kapal Landing Craft Tank (LCT) dikonversi menjadi Livestock Carrier (Kapal Ternak). *Jurnal Teknik Perkapalan*, 7(4).
- Badhuni, R. T. 2014. *Kafe Dan Resto Apung Tema: Ranup Lampuan* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).
- Budianto, B. 2017. Penentuan Ukuran Utama dan Rencana Garis Fast Ferry 150 Pax Untuk Penyeberangan Rute Gresik-Bawean. *Kapal: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Kelautan*, 14(1), 1-6.
- Choiriyati, N. 2021 Kabupaten Karimun Dalam Angka. BADAN PUSAT STATISTIK KABUPATEN KARIMUN, 319-336.
- Dezecot, C. Ahlgren, N. 2011. Document No : SD-A-900-CA-0026-001/Rev. A Project: Glas Dowl – Lay UpCots – Starting 2016 Mooring Analysis Glas Dowl alongside Dolphins. Kantor Pelindo Tanjung Balai Karimun.
- Fajri, I. I. 2016. *Desain Fasilitas Pelabuhan Perikanan Apung Dalam Rangka Mendukung Kebijakan Pelarangan Transshipment Di Indonesia* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).
- Heriyanto, M., & Gunawan, J. 2020. Identifikasi Karakteristik Pada Industri Restoran Di Surabaya. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 8(2), D310- D314.
- Hetharia, Wolter R. And Team. 2019. Perancangan Kapal 1. Program Studi Teknik Perkapalan Jurusan Teknik Perkapalan - Fakultas Teknik Universitas Pattimura Ambon 2019.
- Hidayat, M. 2011. Strategi perencanaan dan pengembangan objek wisata (studi kasus pantai Pangandaran Kabupaten Ciamis Jawa Barat). *THE Journal: Tourism and Hospitality Essentials Journal*, 1(1), 33-44.
- Indrawan, K. A., Pramudya, & Soejitno. (2019). Perancangan Kapal Penumpang Cepat Di Pantai Sanur Kapasitas 52 Penumpang Untuk Menunjang Pariwisata Di Nusa Penida, Bali. Seminar Nasional Kelautan XIV, (XIV), 11–17.
- Karimunkab. 2016. Gambaran Umum Daerah Kabupaten Karimun. <https://karimunkab.go.id/2016/10/23/gambaran-umum-daerah-kabupaten-karimun/> [23 Oktober 2016].
- Khotimah, K., & Hasanudin, H. (2017). Desain Kapal untuk Wisata Rute Bangsring- Pulau Menjangan – Pulau Tabuhan. *Jurnal Teknik ITS*, 5(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v5i2.18113>.
- Kristiyono, T. A., & Azhar, A. 2017. *Kajian Eksperimental Stabilitas Kapal Kecil di Lamongan*. LPPM Universitas Hang Tuah Surabaya.
- Lendoot. 2019. Coastal Area Karimun, pesona Keindahan Pantai dan Kuliner yang Menjanjikan. <https://lendoot.com/coastal-area-karimun-pesona-keindahan-pantai-dan-kuliner-yang-menjanjikan/> [29 November 2019].
- Marwati, M., Mutmainnah, M., & Setiyadi, R. 2016. Kawasan Peristirahatan Dan Restoran Terapung Di Ruas Jalan Poros Makassar-Malino. *Nature: National Academic Journal of Architecture*, 3(1), 1-12.
- Monica Sari, A., Adji Murtomo, B., & Iswanto, D. 2017. *Restoran Apung Di Pantai Marina Semarang Dengan Konsep Arsitektur Neo Vernakular* (Doctoral dissertation, Universitas Diponegoro).
- Muljadi, Aj. 2012. *Kepariwisata dan perjalanan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Murdiyanto, E., Subardi, A., & Suryadana, I. M. 2018. Faktor Penghambat Pelaksanaan Olah Gerak Beaching Di Kapal Lct. Adinda Diza. *Dinamika Bahari*, 8(2), 2077-2092.
- Muhammad, Deni K. 2018. *Penentuan Posisi Kapal Dengan Menggunakan Sistem Baringan Di Kapal Mt. Dewi Maeswara*. Karya Tulis.
- Rois, A. A., & Utomo, T. P. 2018. Perancangan Interior Restoran Jung Java Di Pesisir Pantai Jepara. *Pendhapa*, 9(2).
- Samberi, D. 2020. Potensi Pengembangan Coastal Area Sebagai Objek Wisata Di Kabupaten Karimun. *JURNAL PELITA KOTA*, 1(1), 47-59.

- Santoso, B., Abdurrahman, N., & Sarwoko. (2016). Analisis Teknis Stabilitas Kapal LCT 200 GT. *Jurnal Rekayasa Mesin, Politeknik Negeri Semarang*, 11(1).
- Somporn, B. 2014. Rencana Garis (*Lines Plan*). Teknik Permesinan Kapal -Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Page: 1 – 4.
- Supriyanto, Y. 2013. Pengembangan Wilayah Pulau-pulau Kecil Berbasis Pariwisata (Kasus: Kabupaten Karimun). *Alami: Jurnal Teknologi Reduksi Risiko Bencana*, 8(3), 195-579.
- Taufiqurrohman, A. 2021. Perancangan Kapal Wisata untuk Menujang Kegiatan Pariwisata Pantai Gemah Kabupaten Tulungagung. Skripsi Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya (PPNS)