

## **BAB II**

### **STUDI PUSTAKA**

#### **2.1 Wisata**

##### **2.1.1 Definisi Wisata**

Wisata merupakan kegiatan perjalanan yang dilakukan dengan mengunjungi suatu tempat atau destinasi tertentu, baik untuk tujuan rekreasi maupun untuk mempelajari keunikan dan keanekaragaman yang dimiliki oleh destinasi tersebut (Ni Ketut Riani, 2021).

Pariwisata merupakan kegiatan wisata yang didukung oleh berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pelaku usaha, dan pemerintah. Oleh karena itu, berbagai permasalahan lingkungan seperti pencemaran, kondisi kawasan yang kumuh, sikap masyarakat yang kurang ramah, serta tingkat kriminalitas dapat mengurangi minat wisatawan untuk berkunjung ke suatu destinasi wisata (Amanda M. Tingginehe, 2019). Ada beberapa jenis wisata yang ada di dunia ini, contohnya di Indonesia sendiri sangat banyak kekayaan alam dan keanekaragaman budaya yang bisa wisatawan jelajahi. Jenis-jenis wisata antara lain sebagai berikut:

1. Wisata petualangan, yang umumnya dilakukan di daerah pegunungan. Kawasan ini dianggap ideal karena memiliki pepohonan yang tinggi, lingkungan yang masih asri, serta kondisi alam yang relatif belum banyak tersentuh oleh aktivitas manusia.
2. Wisata agro, yang memiliki potensi sebagai sarana edukasi, seperti kegiatan belajar menanam hingga memanen hasil pertanian. Selain itu, daya tarik wisata ini dapat semakin meningkat apabila didukung oleh kondisi alam di sekitarnya, seperti keberadaan gua. Salah satu contohnya adalah kawasan Kaligua di Bumiayu, Jawa Tengah.
3. Wisata bahari, yang menawarkan suasana pesisir pantai dengan berbagai aktivitas olahraga air, seperti speed boat dan diving. Selain itu, upaya menjaga kelestarian keanekaragaman hayati laut, seperti ekosistem mangrove, juga dapat memberikan manfaat ganda, baik dari segi pelestarian lingkungan maupun peningkatan daya tarik wisata.

4. Wisata kuliner, yang menjadi daya tarik tersendiri dengan memperkenalkan berbagai masakan khas daerah kepada wisatawan. Contohnya antara lain Soto Lamongan, Soto Betawi, serta Sate Solo dan Sate Madura yang masing-masing memiliki cita rasa dan aroma yang khas.
5. Wisata budaya dan sejarah, yang memiliki keterkaitan erat satu sama lain. Jenis wisata ini menarik minat wisatawan untuk mengunjungi berbagai tempat seperti monumen, museum, serta menyaksikan berbagai pertunjukan budaya lainnya.
6. Wisata kreatif, yang identik dengan hasil kerajinan tangan masyarakat lokal. Jenis wisata ini memberikan kesempatan bagi wisatawan untuk mengenal dan mempelajari proses pembuatan produk kerajinan, seperti membatik (Firman Syah, 2017).

Pariwisata di Indonesia diuntungkan dari budaya aset, warisan serta budaya hidup dengan lokal mereka kebijaksanaan dan tradisi unik. Kedepannya dalam upaya pelestarian budaya lokal semakin menguat, yang ditandai dengan meningkatnya rasa bangga terhadap budaya daerah serta adanya kegiatan pemugaran dan pelestarian situs cagar budaya.

### 2.1.2 Wisatawan

Wisatawan adalah orang yang berwisata untuk mengunjungi destinasi wisata sambil menikmati perjalanan, serta destinasi wisata tersebut. Ada beberapa jenis dan macam wisatawan. Wisatawan dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Wisatawan asing adalah individu yang melakukan perjalanan wisata ke suatu negara lain di luar negara tempat tinggalnya.
2. Wisatawan asing domestik (*domestic foreign tourist*) adalah wisatawan berkewarganegaraan asing yang menetap di suatu negara dan melakukan kegiatan wisata di wilayah negara tempat tinggalnya tersebut. Wisatawan ini bukan merupakan warga negara tempat ia tinggal, melainkan tinggal sementara atau menetap karena alasan pekerjaan atau penugasan tertentu.

3. *Domestic tourist* yaitu warga negara yang melakukan perjalanan wisata di dalam wilayah negara atau daerahnya sendiri. Wisatawan ini sering juga disebut sebagai wisatawan lokal.
4. *Indigenous foreign tourist* yaitu warga negara suatu negara yang bekerja, bertugas, atau menetap di luar negeri, kemudian kembali ke negara asalnya dan melakukan kegiatan wisata di wilayah negaranya sendiri.
5. *Transit tourist* wisatawan asing yang sedang melakukan perjalanan ke suatu negara, namun harus singgah sementara di suatu tempat pemberhentian, seperti bandar udara, pelabuhan, atau stasiun, untuk menunggu kelanjutan perjalanan dengan moda transportasi berikutnya.
6. *Business tourist* yaitu wisatawan yang melakukan perjalanan dengan tujuan utama pekerjaan atau bisnis, namun juga memanfaatkan waktu setelah kegiatan tersebut untuk melakukan aktivitas wisata.

Dengan menggunakan statistik linier maka proyeksi wisatawan 5 tahun atau bahkan lebih dapat kita ketahui. Metode ini juga berguna untuk menentukan jumlah wisatawan dalam 5 tahun kedepan.

### 2.1.3 Rute Pelayaran

Rute pelayaran kapal pesiar sendiri biasanya mengambil daerah yang ramai pengunjung wisatawan mancanegara maupun wisatawan lokal. Oleh sebab itu daerah yang dikunjungi juga harus memiliki standart yang bagus baik di bidang objek wisatanya maupun dibidang sarana dan prasarana. Sekarang banyak objek wisata di Indonesia yang sudah memenuhi standart untuk objek wisata tersebut. Jika kita ingin memilih suatu objek wisata yang banyak atau yang bagus untuk dikunjungi pada suatu daerah kita bisa menggunakan suatu metode bernama AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

AHP (*Analytical Hierarchy Process*) merupakan metode yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty untuk membantu dalam pengambilan keputusan. Metode ini digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks dengan cara menyusunnya ke dalam suatu struktur hierarki berdasarkan kriteria tertentu (Agnia Eva Munthafa, 2017). (Putri Taqwa Prasetyaningrum, 2019) dalam memecahkan metode AHP Ada beberapa

tahapan untuk menyelesaikan hasil analisa yang diinginkan, yaitu sebagai berikut :

➤ Fase Intelegensi

merupakan tahap dalam pengambilan keputusan yang meliputi proses pemindaian lingkungan. Pada tahap ini dilakukan berbagai aktivitas yang berfokus pada identifikasi permasalahan, situasi, maupun peluang yang dapat dijadikan dasar dalam proses pengambilan keputusan.

➤ Fase Desain

yaitu merupakan tahap yang melibatkan serangkaian proses yang dilakukan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Adapun tahapan-tahapan dalam proses tersebut meliputi sebagai berikut:

a. Standar Penilaian Kriteria

b. Skala Perbandingan Berpasangan. Pada pemilihan suatu penilaian dilakukan dengan membandingkan tingkat kepentingan suatu elemen dengan elemen lainnya menggunakan skala 1 sampai 9.

Dalam fase ini, implementasi metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) akan mulai dilakukan, dengan langkah-langkah pertama adalah mengidentifikasi permasalahannya terlebih dahulu kemudian menentukan permasalahan yang akan diselesaikan sehingga memisahkan unsur-unsur tersebut seperti kriteria dan alternatif

➤ Fase Implementasi dan Keputusan

Use Case Diagram merupakan representasi yang menggambarkan interaksi antara pengguna (user) dengan sistem. Diagram ini berfungsi untuk menjelaskan secara jelas bagaimana pengguna berinteraksi secara langsung dengan sistem dalam menjalankan fungsi-fungsi tertentu.

## 2.2 Kapal Pesiar (*Cruise Ship*)

Kapal Pesiar (*Cruise Ship*) merupakan jenis kapal yang digunakan untuk tujuan rekreasi. Wisatawan yang berada di atas kapal pesiar dapat menikmati perjalanan sekaligus menetap sementara di atas kapal yang dilengkapi dengan fasilitas akomodasi serta berbagai layanan yang setara dengan hotel berbintang. Kapal pesiar adalah transportasi laut, perhotelan dan pariwisata, yang memfasilitasi aktivitas rekreasi wisatawan yang membayar untuk perjalanan. Transportasi (kapal pesiar) adalah elemen inti dari pengalaman, bukan hanya transportasi sederhana belaka. Pelayaran kapal pesiar pertama kali didirikan sebagai transportasi untuk wisatawan kelas atas yang mencari kesenangan. (Athanasios A.Pailis, 2021)

Kenyamanan di dalam kapal pesiar menjadi tujuan utama yang harus diutamakan di atas segala aspek lainnya dalam memberikan informasi atas produk atau rangkaian perjalanan (itinerary) yang akan dinikmati sehingga apa yang wisatawan harapkan dapat terpenuhi. (I Nyoman Sudiarta, 2011)



Sumber: <https://www.risknet.de/themen/risknews/die-havarie-der-costa-concordia/>

Gambar 2.1. Kapal Pesiar (*Cruise Ship*)

Di sisi lain, kapal pesiar digambarkan sebagai “transportasi para pelancong yang mencari kesenangan dalam perjalanan laut menawarkan satu atau lebih port panggilan yang glamor” Menurut *Cruise Lines International Association (CLIA)*, penumpang kapal pesiar telah meningkat pesat dari 17,8 juta pada 2009 menjadi 28,0 juta pada tahun 2018, Untuk mempertahankan pengembangan industri yang berkelanjutan, perusahaan pelayaran pelayaran internasional berencana untuk memperbesar bisnis mereka ke negara - negara

berkembang, terlebih di kawasan Asia. Dalam konteks pengiriman kapal pesiar pasar, wilayah Asia telah diidentifikasi sebagai pasar kapal pesiar yang paling cepat berkembang di dunia. Industri ini telah mencatat sebanyak 4,052 juta penumpang (Yue Jiao, 2020). Dan sektor kapal pesiar kecil ultra mewah mengalami pertumbuhan signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Operator tur dan agen perjalanan yang menyediakan saluran distribusi untuk menjangkau konsumen, yaitu wisatawan mewah dan diantaranya pemasok (termasuk maskapai penerbangan, jalur pelayaran, hotel) dilakukan di Singapura dan New York. (S McCartan, 2014)

## 2.3 Perencanaan Kapal

### 2.3.1 Ukuran Utama Kapal

(Yusep Sugianto, 2020) Ukuran Utama kapal adalah ukuran pokok yang diukur secara membujur, melintang dan vertikal. Ukuran kapal secara membujur meliputi perhitungan :

- *Length BetweenaPerpendicular* ( LPP ).
- *Length Of OveraAll* ( LOA ).
- *Length OfaWater Line* ( LWL ).

Untuk Ukuran Melintang Meliputi

- *Breadth* ( B ).

Sedangkan untuk ukuran Vertical meliputi :

- *Draft* ( T ).
- *Height* ( H ).
- *Freeboard* ( f ).
- *Tonnage* (DWT & LWT)

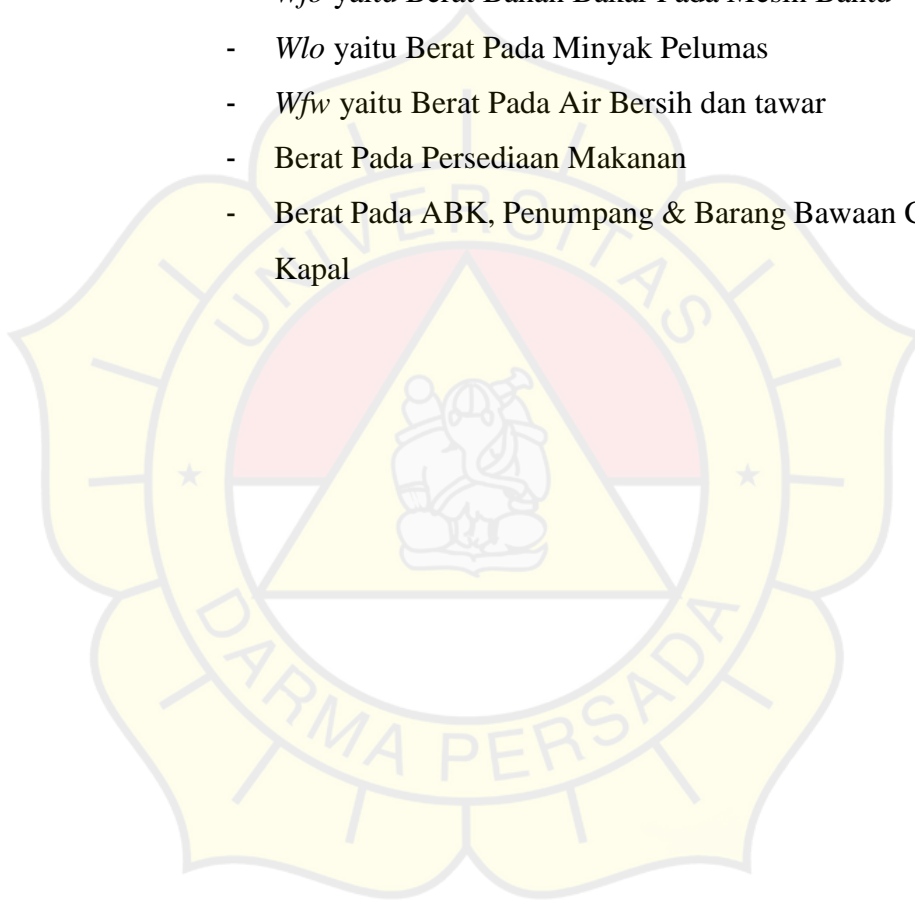
### 2.3.2 Berat kapal

(Yusep Sugianto, 2020) Untuk menyatakan ukuran suatu kapal dalam sebuah kapal rancangan bisa ditentukan berdasarkan spesifikasimuatan kapal. Untuk berat kapal sendiri dibagi menjadi 2 perhitungan yaitu DWT (*Dead Weight Ton*) dan LWT (*Light Weight Ton*)

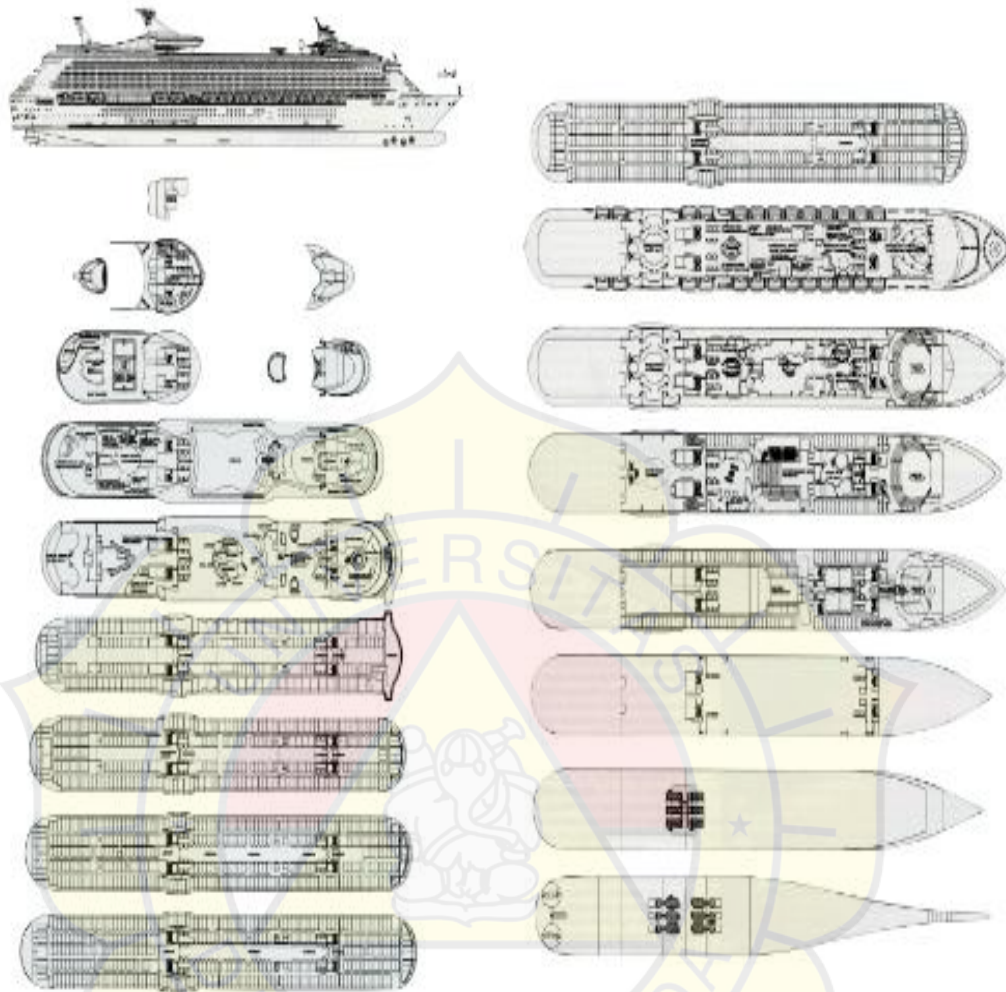
- Perhitungan Berat Kapal Kosong (LWT)

Komponen yang diperhitungkan dalam Lightweight Tonnage (LWT) ini meliputi beberapa aspek perhitungan sebagai berikut:

- Berat Baja Kapal
- Berat Mesin Kapal
- Berat Perkayuan & *Outfitting*
- Perhitungan Bobot Mati Kapal (DWT)
  - *Wfo* yaitu Berat Bahan Bakar Pada Mesin Induk
  - *Wfb* yaitu Berat Bahan Bakar Pada Mesin Bantu
  - *Wlo* yaitu Berat Pada Minyak Pelumas
  - *Wfw* yaitu Berat Pada Air Bersih dan tawar
  - Berat Pada Persediaan Makanan
  - Berat Pada ABK, Penumpang & Barang Bawaan Cargo Pada Kapal



### 2.3.3 Layout Kapal

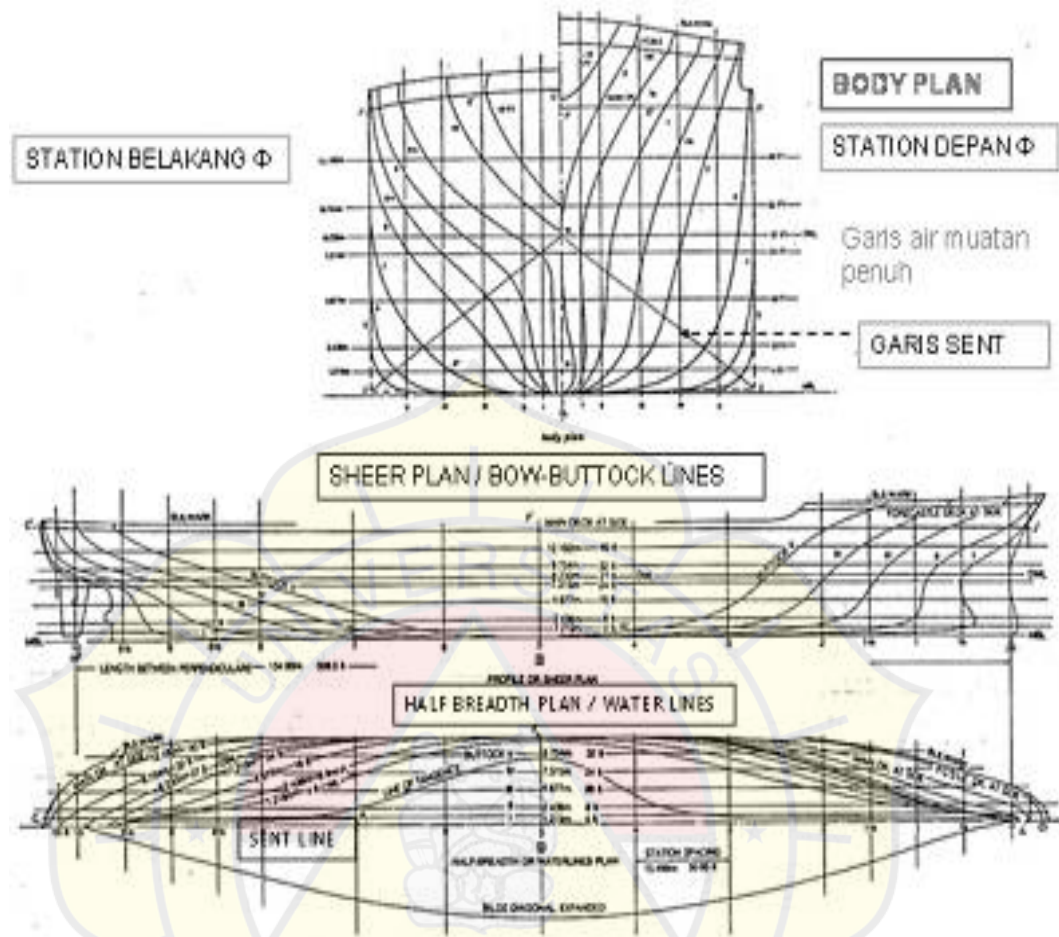


Sumber: <https://voyager-class.com/design/designmaterial/plans/gallery.html>

Gambar 2.2. Contoh *Layout* Kapal Pesiar (Cruise Ship)

Layout adalah susunan, rancangan, atau tata letak yang didesain untuk agar dapat ditempatkan dalam bidang yang sebelumnya direncanakan. Elemen yang dimaksud disini adalah kapal pesiar tentunya, banyak jenis dan bentuk dari bagian – bagian didalam kapal. Secara umum kapal terdapat ruang mesin, ruang navigasi kapal, ruangan kamar untuk ABK dan penumpang tidur, dapur, rumah sakit, tempat hiburan, tempat ibadah, dan sebagainya. (Yusep Sugianto, 2014)

## 2.4 Rencana Garis (Lines Plan)



Sumber: [https://www.sarc.nl/images/manuals/pias/htmlEN/fwy\\_linesplan.html](https://www.sarc.nl/images/manuals/pias/htmlEN/fwy_linesplan.html)

Gambar 2.3 Lines Plan

(Yusep Sugianto, 2014) Rencana Garis/Lines Plan adalah Penggambaran atau pengerjaan sebuah lambung kapal pada sebidang gambar. Lines plan terdiri dari tiga sudut pandang yang terdiri dari tampak depan badan kapal (body plan), tampak samping kapal (sheer plan), dan tampak atas kapal (*half-breadth plan*).

## 2.5 Kurva Hydrostatic & Kurva Bonjean

### ➤ Kurva Hydrostatic

(Dandi Yusuf, 2020) Kurva Hidrostatik adalah grafik yang memperlihatkan sifat-sifat kapal yang penting untuk perancangan, pembuatan, dan operasi kapal. Kurva ini menggambarkan kemampuan kapal untuk mengapung dalam berbagai situasi. Hasil perhitungan dari kurva ini digunakan untuk menghasilkan representasi visual dari karakteristik hidrostatik kapal

Tabel 2.1. Kurva kurva dalam Hydrostatic curve

No	Nama Kurva	Simbol	Satuan
1	Luas Bidang Garis Air ( <i>Water Plane Area</i> )	WPA	m <sup>2</sup>
2	Luas Section <i>Midhsip</i> ( <i>Midship Section Area</i> )	MSA	m <sup>2</sup>
3	Displacement <i>Moulded dan Including</i>	$\Delta$ mld	Ton
4	Luas Permukaan Bidang Air Basah ( <i>Wetted Surface Area</i> )	WSA	m <sup>2</sup>
5	Letak Pada Titik Berat Garis Air Terhadap Penampang Tengah Kapal ( <i>Longitudinal Center of Floatation</i> )	LCF	m
6	Letak Pada Titik Tekan Terhadap penampang Tengah Kapal ( <i>Longitudinal Center of Bouyancy</i> )	LCB	m
7	Letak Pada Titik Tekan Terhadap Keel ( <i>Vertical Center of Bouyancy</i> )	KB	m
8	<i>Coeffisien Block</i>	CB	
9	<i>Coeffisien prismatic</i>	CP	
10	<i>Coeffisien Midship</i>	CM	
11	<i>Coeffisien Water line</i>	CW	
12	Metacentra Melintang Diatas Air	TKM	m
13	Metacentra Memanjang Diatas Air	LKM	m
14	Momen Inersia Terletak Memanjang pada Setiap Luasan Garis Air ( <i>Longitudinal Bouyancy Metacenter</i> )	LBM	m

15	Momen Inersia Terletak Melintang Pada Setiap Luasan Garis Air ( <i>Longitudinal Bouyancy Metacenter</i> )	TBM	m
16	Ton Per Centimeter	TPC	Ton
17	Momen Yang Digunakan Untuk Mengubah Trim Sebesar 1 cm ( <i>Moment to Change Trim 1 cm</i> )	MTC	Ton/m
18	Perubahan Displacement yang terjadi Karena Kapal Mengalami Trim Buritan Sebesar 1 Cm ( <i>Displacement Due to 1 cm Change of Trim by Stren</i> )	DDT	Ton

Sumber : Tugas Desain Kapal 1, (Dandi Yusuf 2020)

➤ **Kurva Bonjean**

(Dandi Yusuf, 2020) Kurva Bonjean adalah grafik yang memperlihatkan sifat-sifat penting kapal untuk perancangan, pembuatan, dan operasi. Kurva ini menggambarkan kemampuan kapal untuk mengapung dalam berbagai situasi. Hasil perhitungan dari kurva ini digunakan untuk menghasilkan representasi visual dari karakteristik hidrostatis kapal

## 2.6 Hambatan dan Mesin

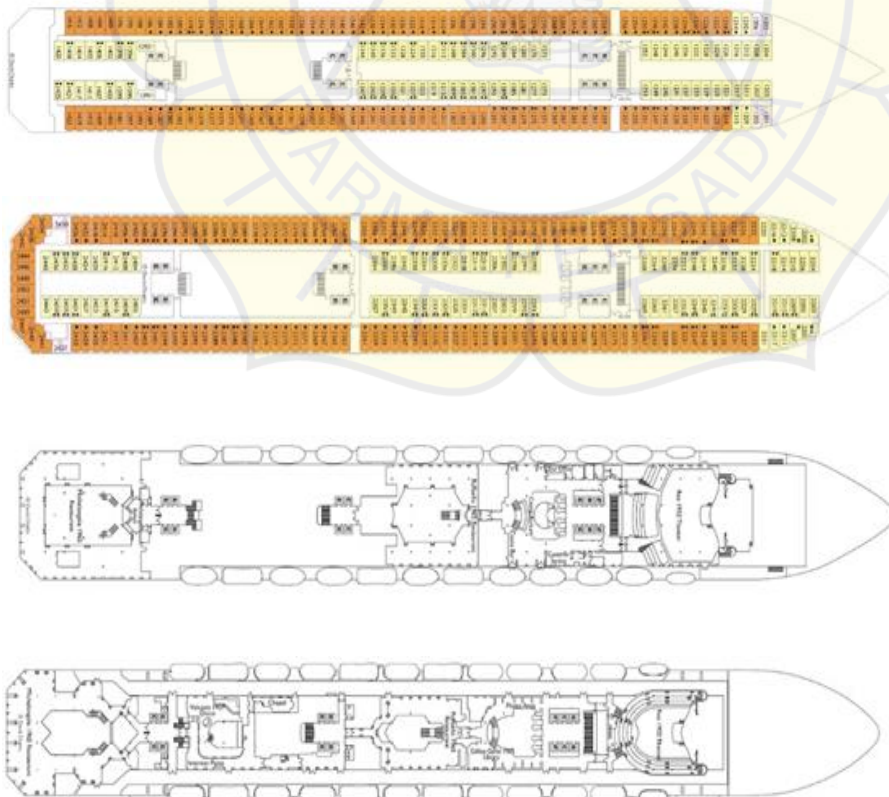
Menurut Zhafir Tri Setiabudi Putra, 2020 Hambatan kapal yaitu suatu gaya yang diakibatkan dari kapal yang mengalami akibat interaksi antara kapal dan fluida dengan pada saat ada sesuatu objek yang menghambat gerakan kapal tersebut . Gaya disebabkan dari gelombang dan *wake* tersebut mengakibatkan terberbagi beberapa komponen yaitu drag dan hambatan gelombang. Drag adalah selisih atau perbandingan antara hambatan total dan hambatan gelombang. Kapal yang bergerak di media air dengan kecepatan tertentu, akan mengalami gaya hambat (tahanan atau *resistance*) yang berlawanan dengan arah gerak kapal tersebut. Pada kondisi ini besarnya hambatan kapal sangat dipengaruhi oleh kecepatan gerak kapal itu sendiri ( $V_s$ ), berat cairan yang dipindahkan oleh badan kapal dalam kondisi tercelup dalam air (*displacement*), dan bentuk badan kapal itu sendiri (*hull form*).

Hambatan yang dialami kapal saat bergerak di permukaan air terdiri dari dua komponen utama, yaitu tegangan normal dan tegangan geser. Tegangan normal berhubungan dengan pembentukan gelombang serta pengaruh kekentalan (*viskositas*) fluida. Adapun tegangan geser terjadi karena gaya viskositas fluida yang bekerja di sepanjang permukaan lambung kapal.

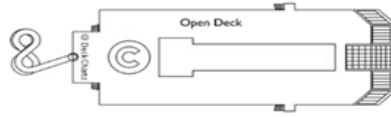
Secara umum, komponen hambatan kapal dapat dikelompokkan menjadi dua bagian utama, yaitu hambatan gelombang (*wave making resistance*) dan hambatan viskos (*viscous resistance*) (Dandi Yusuf, 2022).

## 2.7 General Arrangement

General Arrangement (GA) kapal adalah perencanaan tata letak ruang di dalam kapal yang digunakan untuk berbagai fungsi, termasuk penempatan peralatan dan pengaturan akses ke setiap ruang. Selain itu, perencanaan GA juga meliputi penentuan jumlah awak kapal, penyediaan peralatan keselamatan, peralatan bongkar muat, serta peralatan navigasi dan telekomunikasi, sesuai dengan jenis dan fungsi kapal yang dirancang (Dandi Yusuf, 2022).







Sumber: <https://www.cruise critic.com.au/costa-fortuna-deck-plans/>

Gambar 2.5 General Arrangement

## 2.8 Perencanaan Stabilitas, *Seakeeping* dan *Deckwatnees*

### 2.8.1 Stabilitas Kapal

Stabilitas kapal merujuk pada kemampuan kapal untuk kembali ke posisi keseimbangannya semula setelah dipengaruhi oleh gaya eksternal. Komponen stabilitas kapal meliputi GZ (lengan penegak), KG (jarak titik berat terhadap garis dasar), dan GM (metasentrik tinggi). Stabilitas kapal terjadi karena adanya lengan penegak (GZ) yang bekerja saat terjadi keseimbangan antara gaya berat dan gaya apung.

Dalam perhitungan stabilitas, hal yang utama adalah menentukan nilai lengan penegak (GZ), karena nilai ini menunjukkan kemampuan kapal untuk kembali ke posisi semula setelah mengalami kemiringan.

Faktor-faktor yang memengaruhi stabilitas kapal dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

- Faktor internal, meliputi penempatan muatan, bentuk dan ukuran kapal, serta kondisi kerusakan seperti kebocoran akibat kandas atau tabrakan.
- Faktor eksternal, meliputi faktor alam seperti angin, gelombang, arus, dan badai.

Dalam menentukan kriteria stabilitas yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada kriteria stabilitas untuk kapal umum berdasarkan Intact Stability (IS) Code Reg. III/3.1. Adapun kriteria tersebut antara lain adalah sebagai berikut:

- Luas area di bawah kurva lengan pengembali (GZ curve) antara sudut  $0^\circ$  hingga  $30^\circ$  harus setidaknya  $0.055 \text{ m.rad}$  atau  $3.151 \text{ m.deg}$ .
- Lengan Pengembali Maksimum terjadi saat kapal oleng sekitar  $30^\circ$  atau lebih, namun tidak kurang dari  $15^\circ$ .
- Luas area di bawah kurva lengan pengembali (GZ curve) antara sudut  $30^\circ$  hingga  $40^\circ$ , atau antara sudut down flooding ( $\neg f$ ) dan  $30^\circ$  jika nilai GZ maksimum tidak mencapai  $40^\circ$ , harus minimal  $0.030 \text{ m.rad}$  atau  $1.719 \text{ m.deg}$ .
- Luas area di bawah kurva lengan pengembali (GZ curve) antara sudut  $0^\circ$  hingga  $40^\circ$  tidak boleh kurang dari  $0.090 \text{ m.rad}$  atau  $5.157 \text{ m.deg}$ .
- Lengan Pengembali GZ pada sudut oleng sama dengan atau lebih dari  $30^\circ$  harus minimal  $0.200 \text{ m}$ .
- Tinggi titik meta center awal (GM) tidak boleh kurang dari  $0.15 \text{ m}$ .

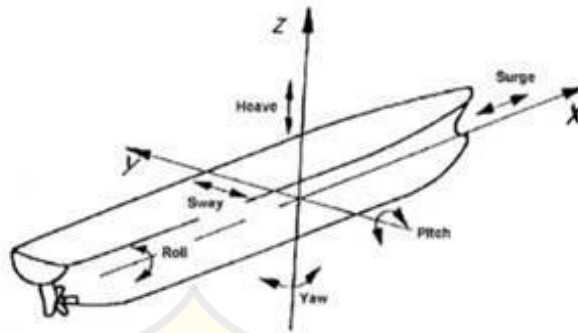
### 2.8.2 Seakeeping

Pada olah gerak kapal (seakeeping) yaitu kemampuan kapal dimana tetap beroperasi dengan baik di laut dalam berbagai kondisi gelombang. Oleh karena itu, aspek ini menjadi salah satu pertimbangan penting dalam perancangan kapal (ship design).

Dasar perhitungan seakeeping didasarkan pada kondisi bahwa kapal yang berlayar di perairan akan mengalami respons gerakan akibat pengaruh gelombang. Dalam berinteraksi dengan gelombang, kapal umumnya mengalami dua jenis gerakan utama (Dian Purnama Putra, 2016), yaitu:

- Gerakan Rotasi, yaitu gerakan putaran yang mencakup:
  - Rolling: Gerakan kapal yang berguling dari sisi ke sisi.
  - Pitching: Gerakan kapal yang naik dan turun seperti ayunan.
  - Yawing: Gerakan kapal mengelilingi sumbu vertikalnya.
- Gerakan Translasi (Linier), yaitu gerakan lurus sepanjang sumbu kapal, meliputi:
  - Surging: Gerakan maju-mundur sepanjang sumbu longitudinal kapal.
  - Swaying: Gerakan ke samping sepanjang sumbu transversal kapal.

- Heaving: Gerakan naik-turun sepanjang sumbu vertikal kapal



Sumber: <https://yusrilishamahendra.wordpress.com/2018/10/12/6-jenis-gerak-kapal/>

Gambar 2.4 6 Gerakan Kapal

### 2.8.3 *Deckwetness*

*Deckwetness* adalah kondisi ketika gelombang memiliki amplitudo besar sehingga air mencapai atau masuk ke geladak kapal (Azhabul Hayatul Fajar dkk, 2017). Kondisi ini berkaitan dengan keselamatan kapal, karena semakin besar amplitudo gelombang, semakin tinggi gelombang yang dapat mengenai geladak. Terdapat dua cara untuk mengatasi kondisi *deckwetness*:

- Meningkatkan *freeboard*: Ini adalah cara pertama untuk mengurangi risiko air masuk ke geladak. Dengan meningkatkan *freeboard* (jarak antara permukaan air dan geladak), kapal dapat lebih tahan terhadap ombak yang tinggi.
- Merancang *foredeck* yang efisien: *Foredeck* harus dirancang sedemikian rupa sehingga air dapat dengan cepat dan aman dikeluarkan dari kapal. Penggunaan camber yang memadai dan pemecah gelombang dapat membantu mengurangi risiko *deckwetness*

Kajian *seakeeping* telah banyak dilakukan di berbagai negara, terutama menggunakan pendekatan matematis. Penelitian mengenai *deckwetness* melibatkan beberapa alternatif desain kapal atau bangunan lepas pantai dengan variasi *displacement*. Penelitian ini bertujuan meningkatkan keselamatan bangunan lepas pantai yang beroperasi pada berbagai kondisi gelombang (Arifin, 2016).

#### **2.8.4 Motion Sickness**

*Motion sickness incidence* adalah istilah yang menggambarkan tingkat ketidaknyamanan dan mual akibat berbagai jenis gerakan, seperti pada kapal, pesawat, mobil, wahana permainan, kondisi tanpa gravitasi (ruang angkasa), maupun saat menggunakan lift. Selain mual, gejala lain yang dapat muncul meliputi mual, perubahan pola pernapasan, kantuk, dan sakit kepala. Kumpulan gejala tersebut pada akhirnya dapat menyebabkan muntah.

Penelitian mengenai motion sickness telah dilakukan di kapal maupun di laboratorium untuk memahami pengaruh gerakan kapal, seperti roll, pitch, dan heave, serta frekuensi, percepatan, dan durasi gerakan. Dalam penelitian tersebut, peneliti juga menganalisis dampak gerakan kapal pada berbagai jenis kapal dan kondisi operasional. Hasilnya menunjukkan bahwa sekitar 7% penumpang mengalami muntah, 21.3% merasa “tidak enak badan,” 4.3% merasa “cukup sakit,” dan 4.1% merasa “sangat buruk” selama perjalanan. Motion sickness bukan hanya masalah militer, tetapi juga umum terjadi dalam lingkungan komersial dan sosial. Oleh karena itu, penting untuk memahami dampaknya terhadap kinerja awak kapal dan efisiensi operasional. Perlu dicatat bahwa respons terhadap motion sickness dapat bervariasi antara individu, dan pengalaman awal terhadap gerakan dapat memengaruhi apakah seseorang akan beradaptasi atau menjadi sensitif terhadap rangsangan gerakan. Selain manusia, beberapa spesies hewan juga rentan terhadap motion sickness, seperti anjing, kuda, sapi, monyet, dan beberapa jenis burung. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi insiden motion sickness dan cara mengurangi dampaknya.

#### **2.9 Fasilitas Didalam Kapal**

Seperti halnya tempat pariwisata pada umumnya, kapal juga menyediakan berbagai fasilitas bagi pengunjung. Fasilitas yang tersedia di kapal umumnya memiliki desain dan interior yang mewah. Secara umum, fasilitas tersebut serupa dengan yang terdapat pada tempat rekreasi dan pariwisata lainnya. Setiap kapal memiliki kriteria pelayanan tertentu bagi pengunjung dan

awak kapal (Tony Judiantono, 2020). Dalam perancangan kapal, konsep *Safety at Sea* berperan dalam mendukung pengembangan dan verifikasi aspek keselamatan, yang meliputi stabilitas, kekuatan, *survivability* kapal, sistem pemadam kebakaran, serta jalur evakuasi. Tujuan penerapan konsep ini adalah untuk memastikan bahwa standar keselamatan kapal yang dirancang telah sesuai dengan perkembangan peraturan terbaru dan teknologi modern (Kurniade Warochman, 2019).

Sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 62 Tahun 2019, kapal penumpang kelas ekspres wajib menyediakan fasilitas yang nyaman dan memadai, termasuk bagi penumpang penyandang disabilitas. Ketentuan ini selaras dengan standar *International Maritime Organization melalui Convention on Facilitation of International Maritime Traffic Section 3* tentang kedatangan dan keberangkatan penumpang, serta *International Convention for the Safety of Life at Sea Chapter XI-2* mengenai keselamatan maritim yaitu

#### 1. Kamar Tidur

Ukuran ruang kamar. Berdasarkan *Maritime Labour Convention 2006*, luas lantai kamar tidur pada kapal penumpang tidak boleh kurang dari ketentuan yang telah ditetapkan. 4,5 m<sup>2</sup> untuk menampung satu orang.

- 7,5 m<sup>2</sup> untuk menampung 2 orang.
- 11,5 m<sup>2</sup> untuk menampung 3 orang.
- 14,5 m<sup>2</sup> untuk menampung 4 orang.



Sumber: <https://www.cruisemabi.com/id/blog/fasilitas-mewah-kapal-pesiar-royal-caribbean/>

Gambar 2.6 Kamar Hotel

## 2. Fasilitas Kafetaria

Kapal pesiar menyediakan berbagai restoran yang menawarkan beragam menu khas dari berbagai negara, yang diolah oleh koki profesional dari berbagai belahan dunia. Dengan pelayanan berstandar internasional, fasilitas ini memberikan pengalaman kuliner yang nyaman dan berkesan bagi penumpang, baik dari segi rasa maupun suasana.

Sebagian makanan dan minuman disediakan secara berbayar, namun pada umumnya tersedia pula pilihan yang dapat dinikmati secara bebas oleh penumpang.

Adapun standar ruang kafetaria adalah sebagai berikut:

- a. tidak ditempatkan pada geladak yang digunakan untuk kendaraan;
- b. menggunakan kompor listrik;
- c. memiliki sistem ventilasi udara dan pembuangan air kotor yang terpisah dari ruang akomodasi.



Sumber: <https://www.cruisemabi.com/id/blog/fasilitas-mewah-kapal-pesiar-royal-caribbean/>

Gambar 2.7 Fasilitas Restoran

## 3. Fasilitas Untuk Ibu dan Anak

Fasilitas ini dapat digunakan oleh penumpang khususnya wanita untuk Ibu yang sedang menyusui. Sesuai dengan Peraturan Menteri

Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 62 Tahun 2019, fasilitas dalam ruangan ini wajib menyediakan:

- a. sofa dengan sandaran tangan dan bantal kecil;
- b. sistem pendingin ruangan (AC atau kipas);
- c. tempat tidur bayi untuk keperluan penggantian popok;
- d. tempat sampah;
- e. wastafel;
- f. lemari pendingin untuk penyimpanan ASI.



Sumber: <https://familyhospitals.com/id/rsia-grand-family/servis-fasilitas/fasilitas/ruang-menyusui-grand-family>

Gambar 2.8 Ruang Menyusui

#### 4. Fasilitas Untuk Melakukan Ibadah

Bagi penumpang khususnya beragama muslim yang ingin beribadah juga sudah di sediakan fasilitas untuk beribadah. Peraturan Menteri Perhubungan juga mengatur standar fasilitas untuk melakukan ibadah tersebut diantaranya :

- a. tersedia tempat wudhu, perlengkapan salat yang memadai, serta karpet sebagai alas;
- b. tersedia sistem penyejuk ruangan (kipas angin atau AC);
- c. area di dalam musala harus bersih dan bebas dari bau;
- d. bagi penyandang disabilitas disediakan tempat duduk untuk beribadah.



Sumber: <https://www.tempatreview.com/2017/04/masjid.html>

Gambar 2.9 Ruang Masjid

### 1. Fasilitas Kesehatan

Fasilitas Kesehatan sangat penting pada kapal. Ketersediaan fasilitas kesehatan berguna untuk penanganan darurat jika ada penumpang yang mengalami sakit biasa maupun sakit yang parah. Sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 62 Tahun 2019, fasilitas kesehatan di dalam kapal wajib memiliki:

- ✓ ruang medis yang dilengkapi tempat tidur, tandu, kursi roda, obat-obatan, serta tabung oksigen;
- ✓ perlengkapan P3K (Pertolongan Pertama pada Kecelakaan);
- ✓ sistem pendingin ruangan yang memadai;
- ✓ informasi fasilitas kesehatan yang mudah dilihat dan dibaca, paling sedikit melalui:
  - stiker;
  - media video;
  - media audio.



Sumber: <https://www.sehatq.com/artikel/tipe-rumah-sakit>

Gambar 2.10 Ruang Kesehatan

## 2. Fasilitas Keselamatan

Keselamatan kapal merupakan aspek yang sangat penting. Standar mengenai peralatan keselamatan di kapal diatur dalam International Convention for the Safety of Life at Sea Chapter III, yang mencakup ketentuan mengenai alat keselamatan yang wajib tersedia di kapal, sebagai berikut:

- ✓ tersedia alat pemadam api ringan (APAR);
- ✓ tersedia sistem sprinkler dan alarm pendeteksi asap;
- ✓ tersedia jaket keselamatan (life jacket), dengan ketentuan:
  - tersedia minimal 110% dari kapasitas penumpang;
  - tersedia jaket keselamatan anak sekurang-kurangnya 10% dari total;
  - tersedia lemari atau kotak penyimpanan dengan kapasitas maksimal 100 unit per lemari, tidak terkunci, dan disesuaikan dengan jumlah penumpang;
- ✓ tersedia pelampung penolong (life buoy);
- ✓ tersedia rakit penolong (life raft);
- ✓ tersedia sekoci;
- ✓ tersedia petunjuk jalur evakuasi;
- ✓ tersedia titik kumpul evakuasi.



Sumber: <https://alamsyah4tjeh.blogspot.com/2013/06/bst-and-scrb.html>

Gambar 2.11 Alat – alat Keselamatan Kapal

### 3. Fasilitas Keamanan

Fasilitas keamanan sendiri berfungsi sebagai pencegahan dari tindak kriminal dikapal. Standar yang harus di perhatikan adalah sebagai berikut :

Peralatan pencegah tindak criminal Tersedia CCTV meliputi:

- a. Ruang Penumpang; dan
- b. Fasilitas vital lainnya

CCTV dapat berfungsi dan rekaman dapat dimanfaatkan

- Petugas keamanan Harus tersedia paling sedikit 1 orang per hari
- Informasi gangguan keamanan Berupa : stiker dengan nomor telepon dan/atau SMS layanan pengaduan. Harus tersedia dan mudah diakses
- Pusat Informasi



Sumber: <https://www.promediacom.co.id/blog/perangkat-cctv>

Gambar 2.12 CCTV Sebagai Alat Keamanan didalamKapal

### 8. Fasilitas Penyandang Disabilitas

Banyak penumpang dari segala penjuru dunia menginginkan berwisata dengan kapal pesiar, tidak terkecuali para penyandang disabilitas. Banyak para penyandang disabilitas yang ingin berwisata dengan kapal pesiar namun takut karena para penyandang merasa tidak aman berada diatas kapal. Padahal dalam peraturan IMO FAL

(*Convention on Facilitation of International Maritime Traffic*) Section 3 bahwa standar yang harus dimiliki kapal untuk fasilitas lanjut usia dan penyandang disabilitas adalah sebagai berikut :

- transportasi dan keselamatan tersedia untuk penumpang yang memiliki gangguan pendengaran atau penglihatan.
- titik yang dipesan harus ditempatkan sedekat mungkin dengan pintu masuk utama. Dan ditandai dengan jelas dengan tanda-tanda yang sesuai. Rute akses harus bebas hambatan.
- Ketika akses ke layanan publik terbatas, segala upaya harus dilakukan
- menyediakan layanan transportasi umum yang dapat diakses dan terjangkau dengan mengadaptasi atau direncanakan. layanan harus menyediakan pengaturan khusus untuk penumpang yang memiliki keterbatasan gerak.
- Penyediaan fasilitas yang sesuai harus dibuat di terminal dan di kapal, seperti fasilitas yang aman bagi penumpang lanjut usia dan penyandang disabilitas.
- Terdapat layanan toilet khusus untuk penyandang difable dan Kemudahan untuk mengakses ke Toilet



Sumber: <https://bacasaja.id/baca-1689-fasilitasi-penyandang-disabilitas>

Gambar 2.13 Salah Satu Fasilitas Disabilitas

## 9. Fasilitas Rekreasi

Kegiatan wisata di atas kapal pesiar dirancang untuk memberikan pengalaman yang menarik dan tidak membosankan bagi penumpang. Setiap kapal pesiar memiliki keunggulan tersendiri, baik yang serupa maupun berbeda dengan kapal pesiar lainnya.

Kapal Pesiar banyak juga yang dikemas dengan tempat hiburan dan pertunjukan untuk memuaskan ribuan tamu setiap harinya. Semua pertunjukan dan hiburan sudah termasuk dalam tarif kapal pesiar Anda, meskipun reservasi biasanya diperlukan untuk pertunjukan khas Hiburan malam sebagai contoh seperti :

- Diskotik dan Bar



Sumber: <https://www.nclmadiun.co.id/8-keuntungan-fasilitas-super-keren-untukmu-yang-bekerja-di-kapal-pesiar/>

Gambar 2.14 Fasilitas Diskotik dan Bar

- Karaoke



Sumber: <https://www.nclmadiun.co.id/8-keuntungan-fasilitas-super-keren-untukmu-yang-bekerja-di-kapal-pesiar/>

Gambar 2.15 Fasilitas Karaoke

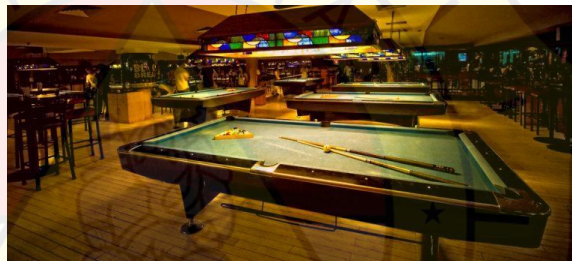
- Casino



Sumber: <https://www.nclmadiun.co.id/8-keuntungan-fasilitas-super-keren-untukmu-yang-bekerja-di-kapal-pesiar/>

Gambar 2.16 Fasilitas Casino

- Billiard



Sumber: <https://www.nclmadiun.co.id/8-keuntungan-fasilitas-super-keren-untukmu-yang-bekerja-di-kapal-pesiar/>

Gambar 2.17 Fasilitas Billiard



Sumber: <https://www.cruisemabi.com/id/blog/fasilitas-mewah-kapal-pesiar-royal-caribbean/>

Gambar 2.18 Fasilitas Hiburan Bioskop

➤ Fasilitas Gym

Kapal pesiar juga menyediakan berbagai fasilitas olahraga bagi penumpang, antara lain jogging track, pusat kebugaran (gym), lapangan voli, lapangan basket, lapangan futsal, lapangan tenis, serta kolam renang. Selain itu, tersedia pula fasilitas simulasi selancar yang memberikan pengalaman seperti berada di laut lepas.



Sumber: <https://www.cruisemabi.com/id/blog/fasilitas-mewah-kapal-pesiar-royal-caribbean/>

Gambar 2.19 Fasilitas GYM

➤ Fasilitas Boutique dan Spa

Kapal pesiar tidak hanya menyediakan fasilitas transportasi, tetapi juga dilengkapi dengan berbagai fasilitas perawatan dan relaksasi yang bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan penumpang selama perjalanan. Fasilitas tersebut meliputi salon, spa, jacuzzi, serta layanan pijat (body massage) yang dirancang untuk membantu penumpang mengurangi kelelahan dan menjaga kebugaran tubuh. Layanan ini umumnya dikelola secara profesional dengan standar pelayanan internasional, sehingga mampu memberikan pengalaman relaksasi yang optimal. Dalam pelaksanaannya, fasilitas perawatan ini biasanya bersifat berbayar dan disesuaikan dengan jenis layanan yang dipilih oleh penumpang.

Selain fasilitas relaksasi, kapal pesiar juga menyediakan fasilitas perbelanjaan yang terintegrasi di dalam kapal. Fasilitas ini dirancang

untuk memenuhi kebutuhan penumpang selama berwisata tanpa harus meninggalkan kapal. Berbagai toko dan merchant tersedia dengan menawarkan beragam produk, seperti suvenir, pakaian, tas, arloji, parfum, serta barang-barang lainnya dengan kualitas yang baik. Kehadiran fasilitas ini memberikan kemudahan sekaligus pengalaman berbelanja yang nyaman dan modern, yang secara konseptual menyerupai pusat perbelanjaan di darat.

Dengan adanya fasilitas perawatan dan perbelanjaan tersebut, kapal pesiar mampu menghadirkan konsep pelayanan terpadu (*one-stop service*), di mana seluruh kebutuhan rekreasi, relaksasi, dan konsumsi penumpang dapat terpenuhi dalam satu lingkungan. Hal ini menjadi salah satu keunggulan utama kapal pesiar sebagai sarana wisata yang tidak hanya berfungsi sebagai alat transportasi, tetapi juga sebagai destinasi itu sendiri.



Sumber: <https://www.cruisemabi.com/id/blog/fasilitas-mewah-kapal-pesiar-royal-caribbean/>

Gambar 2.20 Fasilitas Mall

➤ Fasilitas Pool (Kolam Renang)

Fasilitas kolam renang adalah pusat aktivitas selama pelayaran, baik untuk tamu yang ingin bersantai di bawah sinar matahari maupun yang ingin berpartisipasi dalam aktivitas di atas kapal. Lokasi kolam di atas dek akan menjadi tempat bersantai yang populer di kapal. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017, standar baku mutu kesehatan lingkungan untuk media air pemandian umum mencakup tiga parameter utama, yaitu parameter fisik, biologi, dan kimia. Ketiga parameter ini digunakan

sebagai indikator untuk menilai kualitas air serta tingkat keamanan penggunaannya bagi masyarakat.

Nilai baku mutu untuk masing-masing parameter tersebut ditetapkan sesuai dengan jenis pemandian umum, seperti kolam renang, pemandian air panas, atau fasilitas sejenis lainnya. Perbedaan ini didasarkan pada karakteristik penggunaan, tingkat paparan, serta potensi risiko kesehatan yang berbeda pada setiap jenis pemandian. Dengan demikian, penerapan standar baku mutu yang tepat diharapkan dapat menjamin kualitas air serta melindungi kesehatan pengguna secara optimal.

Parameter fisik dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk media air Pemandian Umum yang berasal dari air laut maupun air tawar meliputi parameter suhu, indeks sinar matahari (ultra violet index), dan kejernihan Suhu air berkisar antara 15-35<sup>0</sup> C dapat digunakan untuk rekreasi (berenang/menyelam) dalam waktu yang cukup lama.



Sumber <https://www.nclmadiun.co.id/8-keuntungan-fasilitas-super-keren-untukmu-yang-bekerja-di-kapal-pesiar/>

Gambar 2.21 Fasilitas Kolam Renang