

# Perubahan General Arrangement Accomodation Work Barge (AWB) 100 m Berdasarkan *Marine Labour Convention 2006*

Daffa Dwi Alfiansyah<sup>1)</sup>, Budianto<sup>2)</sup>, M. Rizal Fahmi<sup>3)</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Perancangan dan Kontruksi Kapal, Jurusan Teknik Bangunan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Perancangan dan Kontruksi Kapal, Jurusan Teknik Bangunan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111

<sup>3</sup>Program Studi Teknik Perancangan dan Kontruksi Kapal, Jurusan Teknik Bangunan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111

E-mail : daffadwi@student.ppns.ac.id

## Abstrak

Seiring dengan perkembangan zaman seperti sekarang ini, diperlukan adanya inovasi-inovasi pembangunan di sektor maritim, khususnya di bidang perkapalan. Salah satu hasil dari berkembangnya produk kemaritiman tersebut adalah adanya berbagai jenis tongkang (*barge*) yang salah satunya adalah *Accommodation Work Barge* (AWB). Secara umum, *Accommodation Work Barge* (AWB) merupakan tongkang akomodasi yang beroperasi sebagai penunjang kebutuhan pekerja lepas pantai. Salah satu tahap dalam pembuatan sebuah kapal yaitu proses perancangan rencana umum kapal, dimana rencana umum merupakan perencanaan tata letak ruangan pada setiap bangunan beserta fasilitas yang ada didalamnya. Maka dari itu sebagai bentuk implementasi dari sebuah inovasi, diterapkan perubahan rencana umum pada kapal *Accommodation Work Barge* (AWB) 100 m sebagai objek penelitian yang mengacu pada regulasi yang berlaku. Adapun regulasi yang digunakan sebagai acuan perencanaan layout rencana umum khususnya pada objek penelitian adalah *Marine Labour Convention* – ILO, 2006 sebagai acuan dari aspek ergonomis hasil perencanaan layout. Berdasarkan tahapan diatas dihasilkan perencanaan *general arrangement* yang sesuai beserta analisis kesesuaian desain dengan regulasi yang berlaku.

**Kata Kunci:** *Accommodation Work Barge* (AWB) , Rencana Umum , *Marine Labour Convention*

## 1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman seperti sekarang ini, diperlukan adanya inovasi-inovasi pembangunan di sektor maritim, khususnya di bidang perkapalan. Salah satu hasil dari berkembangnya produk kemaritiman tersebut adalah adanya berbagai jenis tongkang (*barge*) yang disesuaikan dengan fungsi dan tujuan dari dibuatnya tongkang tersebut, di antaranya adalah *Accommodation Work Barge* (AWB). Menurut *American Bureau of Shipping*, Tongkang Akomodasi atau *Accommodation Work Barge* merupakan jenis tongkang kerja *non-self-propelled* (tidak memiliki penggerak sendiri) yang memiliki fungsi sebagai tempat akomodasi bagi pekerja yang bekerja di bangunan lepas pantai (*American Bureau of Shipping*, 2020).

Salah satu tahap dalam perancangan sebuah kapal khususnya *Accommodation Work Barge* (AWB) yaitu dilakukannya perencanaan umum kapal atau biasa disebut dengan perencanaan *general arrangement* kapal. Hal ini dilakukan sebagai acuan mengenai peletakan atau perencanaan tata letak ruang-ruang (*layout*) hingga fasilitas-fasilitas dan beberapa sistem perlengkapan lainnya pada kapal mulai dari bangunan dasar hingga bangunan atas geladak (*super structure*). Bangunan *super structure* sendiri berfungsi sebagai tempat akomodasi para penghuni diatas kapal. Pada perencanaannya, terdapat banyak faktor yang perlu diperhatikan dalam merancang sebuah rencana umum atau *general arrangement* sebuah kapal, mulai dari faktor ergonomi, keamanan hingga kenyamanan.

Pada penelitian sebelumnya, telah dilakukan perencanaan *general arrangement Accomodation Work Barge (AWB) 100 M*. Namun pada penerapannya, terdapat beberapa kejanggalan hasil perencanaan desain yang perlu dilakukan peninjauan agar menghasilkan perencanaan desain yang lebih optimal baik dari segi keamanan, kenyamanan dan juga dari segi ekonomis. Maka dari itu sebagai langkah awal dalam mengoptimalisasi perencanaan desain agar menghasilkan perencanaan desain yang sesuai, dilakukan perubahan *general arrangement* pada *Accomodation Work Barge (AWB) 100 M* yang mengacu pada regulasi pada *Marine Labour Convention 2006*.

## 2. METODOLOGI

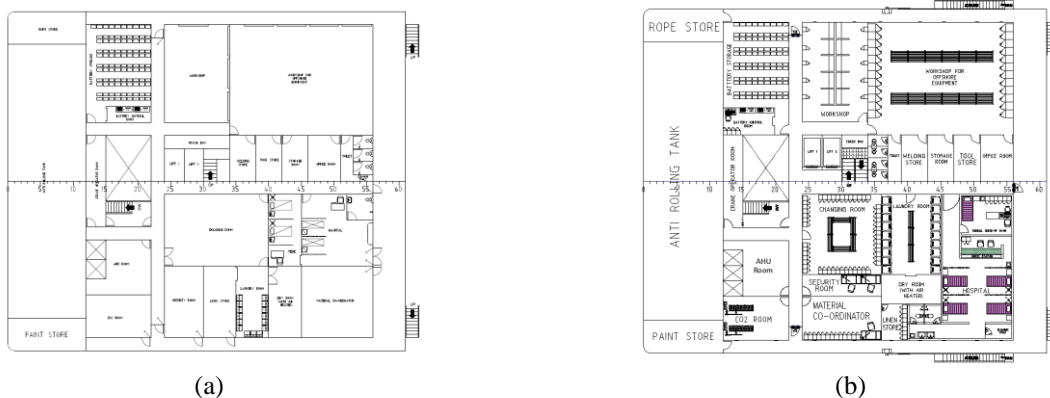
Menurut *American Bureau of Shipping*, Tongkang Akomodasi adalah kapal berawak *non-self-propelled* yang membawa lebih dari 36 orang, tidak termasuk: anggota awak kapal, yang merupakan personel industri yang bergerak di beberapa aspek pesisir, lepas pantai, atau terkait pekerjaan. Hal ini dimaksudkan untuk mengakomodasi orang-orang ini hanya ketika tongkang ditambatkan atau sebaliknya tetap di lokasi. Selama transit tongkang akomodasi, hanya awak kapal yang diperlukan untuk operasi transit harus onboard (*American Bureau of Shipping*, 2021).

Kemudian *General arrangement* (rancangan umum) kapal merupakan tahapan perancangan kapal yang difokuskan pada desain dengan membuat tata letak ruang-ruang (*layout*), ruang di atas geladak, dudukan mesin dan bagian pendukung lainnya sebagai acuan mengenai peletakan bangunan maupun komponen-komponen lain diatas kapal. Berdasarkan Niam dan Hasanudin (2017), *general arrangement* digunakan untuk merencanakan ruangan yang dibutuhkan sesuai dengan fungsi dan perlengkapan kapal. Disamping itu juga direncanakan penempatan peralatan-peralatan dan letak jalan-jalan dan beberapa sistem dan perlengkapan lainnya.

Proses perubahan *general arrangement* yang dilakukan menggunakan metode penelitian kualitatif, dimana hasil penelitian akan berupa perencanaan *general arrangement* yang baru serta pengecekan kesesuaian antara hasil perubahan dengan regulasi yang berlaku pada *Marine Labour Convention 2006*. Pada dasarnya, *Marine Labour Convention* (MLC) atau Konvensi Buruh Maritim merupakan sebuah kesepakatan internasional dari Organisasi Buruh Internasional (ILO) yang menetapkan hak-hak pelaut atas kondisi kerja yang layak. Kadang-kadang disebut '*Bill of Rights Pelaut*'. Ini berlaku untuk semua pelaut, termasuk mereka yang bekerja di hotel dan layanan penumpang lainnya di kapal pesiar dan *yacht* komersial.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

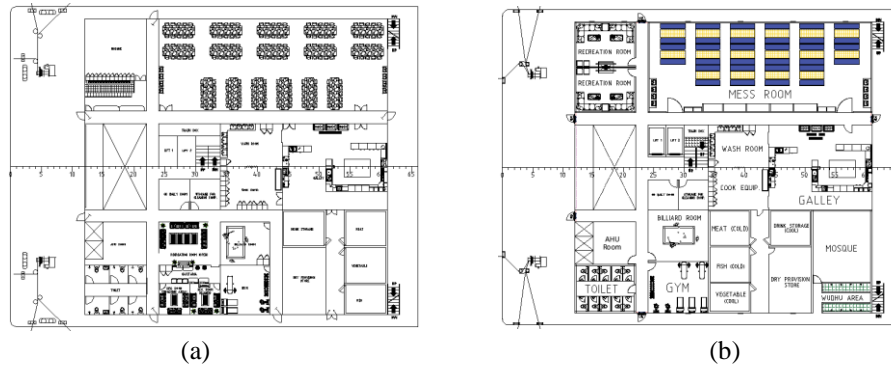
### a. Perencanaan *Main Deck*



Gambar 3.1 (a) Perencanaan Awal *Main Deck Layout* (b) Hasil Perubahan *Main Deck Layout*

Gambar 3.1 merupakan perencanaan *layout* pada *main deck* sebelum dan sesudah mengalami perubahan. Pada perencanaan *layout* awal dapat dilihat bahwasanya terdapat beberapa ruangan yang mengalami perubahan secara signifikan. Adapun perubahan yang dilakukan meliputi tata letak ruang, penempatan fasilitas pada masing-masing ruangan, dan penambahan detail fasilitas pada masing-masing ruangan serta perubahan ukuran pada fasilitas-fasilitas akomodasi pada bangunan secara keseluruhan. Adapun ruangan maupun yang mengalami perubahan secara signifikan adalah: lift akomodasi pekerja, *workshop*, *workshop for offshore equipment*, *welding store*, *storage room*, *tool store*, *office room*, *workshop toilet*, *security room*, *material co-ordinator*, dan juga *changing room*.

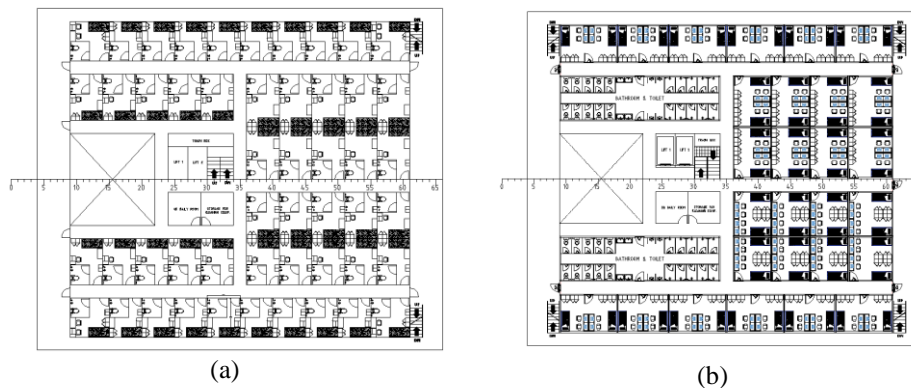
### b. Perencanaan *Poop Deck*



Gambar 3.2 (a) Perencanaan Awal *Poop Deck Layout* (b) Hasil Perubahan *Poop Deck Layout*

Gambar 3.2 merupakan perencanaan *layout* pada *poop deck* sebelum dan sesudah mengalami perubahan. Pada perencanaan *layout* awal dapat dilihat bahwasanya terdapat beberapa ruangan yang mengalami perubahan secara signifikan. Adapun perubahan yang dilakukan meliputi tata letak ruang, penempatan fasilitas pada masing-masing ruangan, dan penambahan detail fasilitas pada masing-masing ruangan serta perubahan ukuran pada fasilitas-fasilitas akomodasi pada bangunan secara keseluruhan. Adapun ruangan maupun yang mengalami perubahan secara signifikan adalah: *mess room*, *mosque*, *recreation room*, *laundry room*, *dry room*, *gym*, *toilet*, *food storage room*, dan *billiard room*. Perubahan yang dilakukan didasari atas pertimbangan terhadap unsur estetika, ergonomis, dan juga kaidah tata letak ruang pada tiap-tiap bangunan atas kapal.

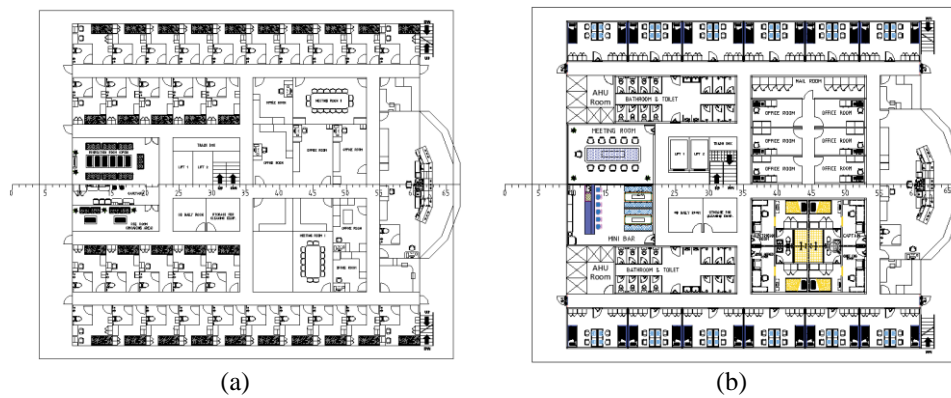
### c. Perencanaan *Accommodation Deck*



Gambar 3.3 (a) Perencanaan Awal *Accommodation Deck Layout* (b) Hasil Perubahan *Accommodation Deck Layout*

Pada gambar 3.3 (a) yang merupakan perencanaan awal *accomodation deck layout* dapat dilihat bahwasanya penempatan fasilitas pada ruang akomodasi berupa kamar pekerja tidak optimal. Sebagai gambaran, dari segi penempatan yang sesuai dengan regulasi yang berlaku, peletakan toilet yang diletakkan pada masing-masing kamar sebaiknya dirancang dengan perencanaan layout yang saling membelakangi agar instalasi pada toilet dapat dirancang dengan lebih optimal. Kemudian pada gambar 3.3 (b) direncanakan alternatif desain berupa hasil perubahan perencanaan layout secara signifikan. Perubahan yang terjadi meliputi kapasitas masing-masing ruangan, penempatan fasilitas pada masing-masing ruangan, dan penggunaan sistem toilet menjadi *non-ensuite* atau perencanaan menggunakan toilet bersama. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan meminimalisir penggunaan dana atau anggaran pada perencanaan kapal baik dari furniture maupun material.

#### d. Perencanaan *Office Deck*



Gambar 3.4 (a) Perencanaan Awal *Office Deck Layout* (b) Hasil Perubahan *Office Deck Layout*

Gambar 3.4 merupakan perencanaan *office deck layout* sebelum dan sesudah dilakukan perubahan. Adapun perubahan pada perencanaan layout diatas kurang lebih sama seperti yang telah direncanakan pada perencanaan deck sebelumnya (*main deck*) yaitu perencanaan ruang akomodasi pekerja dan juga perencanaan toilet dengan sistem *non-ensuite*. Selain itu perubahan secara signifikan juga dilakukan terhadap beberapa ruangan dengan mengoptimalkan area dan fungsionalitas ruangan agar dapat memenuhi aspek ergonomis bagi para penghuni kapal. Terdapat beberapa ruangan selain kamar tidur pekerja yang juga dilakukan perubahan secara signifikan, yaitu: *office room*, perencanaan *officer's room* (*captain, chief engineer, chief officer, & electrician*), *mail room*, pengurangan jumlah dan penempatan *meeting room*, dan penghapusan *recreation room* yang digantikan menjadi *mini bar*.

#### e. Kesesuaian Dengan Regulasi

Berdasarkan perubahan diatas selanjutnya dilakukan pengecekan kesesuaian dengan regulasi. Pada dasarnya proses perubahan yang dilakukan telah disesuaikan dan megacu pada regulasi yang berlaku pada *Marine Labour Convention, 2006*. Namun setelah dilakukan perubahan tentunya juga perlu dilakukan pengecekan kembali apakah proses perubahan *general arrangement* yang dilakukan telah sesuai dengan ketentuan yang digunakan. Adapun pengecekan kesesuaian mencakup beberapa area utama pada ruang akomodasi secara keseluruhan yaitu: ruang akomodasi, kamar tidur, ruang makan, dan ruang atau area sanitasi. Pengecekan ini difokuskan pada poin-poin penting yang berhubungan dengan aspek ergonomis pada perencanaan *general arrangement* secara keseluruhan.

Pada ruang akomodasi terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan sesuai dengan yang tercantum dalam *Marine Labour Convention, 2006*. Adapun beberapa poin tersebut antara lain adalah: diperlukannya

ruang akomodasi yang cukup terisolasi, kemudian Selain kapal penumpang, sebagaimana dalam Peraturan 2 (e) dan (f) dari Konvensi Internasional untuk Keselamatan Jiwa di Laut, 1974, telah diubah ("SOLAS Convention"), kamar tidur harus terletak dibagian tengah kapal atau belakang, kecuali dalam kasus darurat, di mana ukuran, jenis atau layanan bertujuan untuk menjadikan lokasi praktis, kamar tidur terletak di bagian depan kapal. Kemudian masih pada ruang akomodasi, dimana tidak ada bukaan langsung ke kamar tidur dari ruang muat dan mesin, atau dari gudang, kamar pengeringan atau area sanitasi komunal; bagian dari sekat yang memisahkan tempat-tempat seperti dari kamar tidur dan eksternal *bulkhead* harus efisien, dibangun dari baja atau bahan lain yang disetujui dan menjadi kedap air dan kedap gas.

Selanjutnya pada kamar tidur juga terdapat beberapa poin penting yang perlu diperhatikan antara lain yaitu: di kapal selain kapal penumpang, ruang tidur individu harus disediakan untuk setiap ABK; dalam kasus kapal kurang dari 3.000 GT atau kapal tujuan khusus, pembebasan dari persyaratan ini dapat diberikan oleh instansi yang berwenang setelah berkonsultasi dengan pemilik kapal dan pelaut 'organisasi yang bersangkutan, kemudian ukuran tempat tidur minimal 198 cm x 80 cm, kamar tidur maksimal menampung 4 orang, luas lantai minimal 3.6 m<sup>2</sup> per orang. Kemudian ruang tidur untuk *captain, chief engineer*, dan kepala navigasi harus memiliki ruang tamu dan ruang santai, untuk kapal dengan gross tonnage kurang dari 3000 dibebaskan dari persyaratan ini setelah berkonsultasi dengan pemilik kapal, pelaut atau organisasi yang bersangkutan. Selain itu Untuk setiap kamar harus memiliki perabotan seperti lemari yang cukup untuk menyimpan pakaian (minimal 475 liter) dan laci (minimal 56 liter). Jika laci dan lemari digabungkan maka minimum ukuran adalah 500 liter, dilengkapi dengan rak dan dapat dikunci oleh ABK, serta beberapa poin lainnya yang juga telah disesuaikan dan tercantum pada *Marine Labour Convention, 2006*.

Pada ruang makan, perlu diperhatikan beberapa aspek antara lain ruang makan terpisah dari kamar tidur dan dekat dengan dapur, kapal dengan gross tonnage kurang dari 3000 ton dapat dibebaskan dari peraturan ini setelah konsultasi bersama pemilik kapal dan pelaut atau organisasi yang bersangkutan. Selain itu poin lain yang juga diatur dalam regulasi pada MLC,2006 adalah ruang makan harus nyaman dan memiliki ukuran yang memadai dan dilengkapi dengan fasilitas yang baik (termasuk ventilasi) dengan mempertimbangkan jumlah ABK yang menggungkannya. Ketentuan harus diperhatikan untuk ruang makan yang umum atau terpisah. Selain kedua poin diatas juga terdapat beberapa poin lainnya yang tercantum dan diatur pada *Marine Labour Convention, 2006*.

Selanjutnya pada fasilitas sanitasi yang juga termasuk poin penting pada perubahan ini juga diatur beberapa poin yang telah disesuaikan dengan hasil desain, antara lain yaitu Fasilitas sanitasi untuk semua awak kapal yang tidak menempati kamar yang di dalamnya terdapat fasilitas pribadi harus disediakan untuk setiap kelompok awak kapal dengan skala sebagai berikut: (a) satu bak mandi dan/atau pancuran untuk setiap delapan orang atau kurang; (b) satu jamban untuk setiap delapan orang atau kurang; (c) satu wastafel untuk setiap enam orang atau kurang. Kemudian wastafel dan bak mandi harus memiliki ukuran yang memadai dan terbuat dari bahan yang disetujui dengan permukaan halus yang tidak mudah retak, mengelupas atau berkarat. Pada poin lain juga dicantumkan bahwasanya kloset air harus ditempatkan nyaman untuk, tetapi terpisah dari, kamar tidur dan kamar mandi, tanpa akses langsung dari kamar tidur atau dari lorong antara kamar tidur dan kloset yang tidak ada akses lain. asalkan persyaratan ini tidak berlaku di mana kloset ditempatkan di kompartemen antara dua kamar tidur yang memiliki total tidak lebih dari empat orang. Kemudian juga terdapat poin lain yang mengatur bahwasanya akomodasi kloset harus disediakan untuk penggunaan eksklusif penghuni akomodasi rumah sakit, baik sebagai bagian dari akomodasi atau di dekatnya. Perlu diketahui bahwa di setiap kapal yang membawa awak lima belas atau lebih dan melakukan pelayaran lebih dari tiga hari, akomodasi rumah sakit terpisah harus disediakan. Pihak berwenang yang berkompeten dapat melonggarkan persyaratan ini sehubungan dengan kapal-kapal yang terlibat dalam perdagangan pesisir.

Berdasarkan penjelasan mengenai kesesuaian hasil desain dengan regulasi yang tercantum pada MLC,2006 diatas dapat disimpulkan bahwasanya perubahan *general arrangement* yang dilakukan pada *Accommodation Work Barge* (AWB) 100 M yang merupakan kapal tongkang akomodasi telah sesuai dan memenuhi baik dari segi kebutuhan fasilitas, maupun kenyamanan. Dengan kata lain, perubahan *general arrangement Accommodation Work Barge* (AWB) 100 M yang memperhatikan aspek ergonomis didalamnya telah sesuai. Perubahan *general arrangement* yang dilakukan diharapkan dapat menjadi pertimbangan alternatif desain sebagai inovasi di sektor maritim.

#### **4. KESIMPULAN**

Perencanaan layout *general arrangement* setelah dilakukan perubahan telah memenuhi dari segi ergonomis dan estetika penataan ruang dimana pada aspek ergonomis mengacu pada regulasi dari *Marine Labour Convention – ILO*, 2006. Adapun area pengecekan yang dilakukan difokuskan pada ruang akomodasi, kamar tidur, ruang makan, dan fasilitas sanitasi. Masing-masing area yang dilakukan pengecekan disesuaikan dengan regulasi yang berlaku pada MLC Pasal 3 Tentang *Accommodation, Recreational Facilities, Food and Catering*, Ayat 3.1 dan 3.2.

#### **5. UCAPAN TERIMAKASIH**

Syukur alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayahnya penyusunan jurnal ini. Perjalanan panjang telah penulis lalui dalam rangka perampungan penulisan tugas akhir ini. Banyak hambatan yang dihadapi dalam penyusunannya, namun berkat kehendaknyalah sehingga penulis berhasil menyelesaikan penyusunan jurnal ini. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati, pada kesempatan ini patutlah kiranya penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Budianto, S.T., M.T, MRINA. selaku dosen pembimbing 1 Program Studi D4 Teknik Perancangan dan Konstruksi Kapal, serta Bapak M. Rizal Fahmi, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 2 Program Studi D4 Teknik Perancangan dan Konstruksi Kapal.

#### **6. DAFTAR PUSTAKA**

- American Bureau of Shipping. (2020). *Guide for Building and Classing : Accomodation Barge*. Spring, Texas, USA: American Bureau of Shipping.
- MLC (3.1), 2006. *Accommodation, Recreational Facilities, Food and Catering*.
- Nusantara, Galang. (2021). *Redesain Accomodation Room Layout Akibat Penerapan Penerapan Redesain Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Magnet Pada Accomodation Work Barge* (AWB) 100 M. Tugas Akhir, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya Surabaya.
- Wicaksono Arief, Endah Tisnawati.(2014). *Teori Interior*. Jakarta: Griya Kreasi.