SPESIFIKASI UMUM

**BAB I**

**LAMPIRAN**

**1.1 UMUM**

Kapal PLEASURE BOAT ACCURA 42“ Panjang 13 m, adalah sejenis kapal cepat, dibangun dari bahan Glassfibre Polyester ( **MULTIAXIAL REINFORCEMENT** ) konstruksi single skin, digerakan oleh 3 unit pendorong Outboard motor system.

**i. Type**

Bentuk lambung dirancang dengan Kriteria Kapal cepat antara lain block coefficient kecil, ruang muat besar dan kecepatan tinggi serta memenuhi ketentuan laik laut yaitu gerak olah tinggi, mampu berlayar pada setiap kondisi perairan. Atas dasar hal tersebut maka optimalisasi rancangan dipilih bentuk lambung type “ Hard V “ dengan Dead Rise 24◦ pada Midship dilengkapi dengan chine dan strike sekeliling lambung.

**ii. Fungsi**

Gambar Rencana Umum No. 01/04-ex/14 M adalah salah satu aplikasi bentuk lambung dengan geladak / bangunan atas dirancang untuk memenuhi sarana kerja yaitu sebagai PLEASURE dengan daerah operasi pada perairan terbatas atau perairan lepas pantai.

**1.2 KETENTUAN UTAMA**

**1.2.1. Ukuran Pokok**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **URAIAN** | **DIMENSI** | **SATUAN** |
| 1 | Panjang Seluruh **(LMLD**) | 13.30 | M |
| 2 | Panjang Muolded **(LMLD**) | 13,30 | M |
| 3 | Panjang Garis Air (**LWL)** | 12,00 | M |
| 4 | Lebar MAX (**BMAX**) | 3.20 | M |
| 5 | Lebar Waterline **(BWL)** | 2,90 | M |
| 6 | Tinggi (at MIDSHIP) **(DMAX**) | 1.80 | M |
| 7 | Sarat Air (**Design)** | 0.60 | M |
| 8 | Displacement **(∆ Approx**) | 7 | Ton |
| 9 | Dead Weight (Bobot mati) **(Appox**) | 3.50 | Ton |

* + 1. **Kapasitas muat**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **URAIAN** | **DIMENSI** | **SATUAN** |
| 1 | Bahan bakar | 1200 | Liter |
| 2 | Air tawar | 300 | Liter |
| 3 | Penumpang | 10 - 15 | Orang |
| 4 | Crew | 2 | Orang |

* + 1. **Performance**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **URAIAN** | **DIMENSI** | **SATUAN** |
| 1 | Mesin Utama **OUTBOARD MOTOR FOUR STROKE** | 3 X 250 | HP |
| 2 | Kecepatan **(100% MCR**) | 40 | Knot |
| 3 | Kecepatan jajah **(80% MCR**) | 33 | Knot |
| 4 | Range /Endurance (**80% MCR**) | 10/300 | H/Sm |

**1.3. RULE & REGULATION**

Kapal tidak dikelaskan akan tetapi konstruksi ,permesinan,

listrik,serta kelengkapan kapal lainya dibangun berdasarkan ketentuan Klasifikasi dan Statutory yang mengacu pada standart loyd international .

**1.4. TESTING & TRIAL**

Setelah kapal selesai dibangun dilakukan Sea trial, dilaksanakan oleh Galangan dan disaksikan oleh Pemesan.

Sea trial procedure standard meliputi :

* Speed trial
* Crash stop astern & crash stop ahead test
* Astern full speed test
* Turning test,helm angle<12◦

**1.5. STABILITAS**

Stabilitas kapal pada setiap kondisi pemuatan dirancang bersasarkan Kriteria IMO untuk kapal cepat. KRITERIA IMO tersebut adalah sebagai berikut :

* GM > 0.15 m
* Area under GZ from 0 to 30 > 0.055 m-rad
* Area under GZ from 30 to 40 > 0.03 m-read
* Area under GZ from 0 to 40 > 0.09 m-read
* Righting arm at 30 degree > 0.2 m
* Angle form 0 to max > 25 degrees

**1.6 GAMBAR & KALKULASI**

Kapal dibangun berdasarkan gambar & kalkulasi yang telah disetujui Pemesan. Gambar-gambar dan kalkulasi tersebut adalah sebagai berikut :

* Rencana Umum & Spesifikasi
* Lines Plan
* Stabilitas
* Konstruksi
* Listrik

**BAB II**

**BANGUNAN KAPAL**

**2.1 U M U M**

Kapal terdiri dari lambung (hull) geladak & bangunan atas serta flybridge, digabung menjadi kesatuan yang utuh. Sesuai dengan fungsinya, tata letak ruang dirancang dengan memperhatikan aspek-aspek : keselamatan, kenyamanan, mobilisasi, pemeliharaan serta distribusi berat sesuai dengan ketentuan laik-laut. Lambung, geladak & bangunan atas terbagi menjadi beberapa ruangan, masing-masing ruangan dibatasi oleh sekat (watertight & non watertight wall)

**2.1.1 Lambung**

Kearah memanjang, 3 buah sekat kedap air (watertight wall) membagi lambung (hull) menjadi 5 ruangan. Ruangan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Ceruk buritan (After Peak)
2. Ruang tanki bahan bakar
3. Ruang pengampung (void spade)
4. C a b I n
5. Ceruk haluan (fore peak)

Fungsi masing-masing ruangan adalah sebagai berikut :

**1. Ceruk biritan (Aft peak**)

Ruangan terletak dibawah geladak buritan (aft deck) dibatasi oleh transom dan sekat kedap air. Ruangan dipergunakan sebagai tempat pendukung mesin penggerak, masuk ruangan melalui bukaan (manhole/hatch) yang terletak pada sekat.

**2. Ruang tangki bahan bakar**

Ruangan terletak didepan ruang ceruk buritan (aft deck) dibatasi oleh sekat kedap air.

Ruangan dipergunakan sebagai tempat tanki bahan bakar. Masuk ruangan melalui bukaan ( hatch ) yang terletak pada geladak terbuka.

**3. Ruang pengapung (void space)**

Ruangan terletak diantara ruang tanki bahan bakar dan cabin yang masig-masing dibatasi oleh sekat kedap. Ruangan terbagi menjadi 3 ruangan, salah satunya dipergunakan sebagai tempat tanki air tawar, selebihnya adalah ruang kosong yang berfungsi sebagai ruang pengapung kapal. Masuk ruangan melalui bukaan yang terletak pada geladak lounge room.

**4. C a b i n**

Cabin adalah ruangan yang dibentuk oleh lambung dan geladak, terletak didepan ruang pengapung dan dibelakang ruang cetuk haluan (fore peak). Pada ruangan ditempatkan dapur (galley), toilet dan ruang tidur. Ruangan berhubungan dengan lounge room. Diatas ruang tidur terletak manhole yang berfungsi sebagai pintu darurat (escape hatch )

**5. Ceruk haluan (fore Peak)**

Terakhir adalah ceruk haluan (fore peak) terletak didepan cabin, dipergunakan sebagai tempat peralatan tambat/bahari. Bukaan (manhole) pada geladak dipasang untuk mengeluarkan dan memasukan peralatan tambat tersebut.

* + 1. **Geladak & Bangunan atas**

Geladak dan bangunan atas sesuai kebutuhan operasi, terbagi menjadi beberapa ruangan sebagai berikut :

1. Geladak buritan (aft dect)

2.Ruang terbuka

3 Lounge room

4.Geladak utama

5. Flybridge

Fungsi masing-masing ruangan adalah sebagai berikut :

**1. Geladak buritan**

Geladak buritan adalah geladak terbuka yang dipergunakan sebagai ruang mesin penggerak.

Sambungan transom dan geladak buritan dipergunakan sebagai fondasi mesin penggerak.

**2. Ruang terbuka**

Didepan geladak buritan (ruang mesin) terdapat ruangan terbuka dipergunakan sebagai tempat embarkasi (embark/disembark). Pada bagian belakang ruangan dipasang tempat duduk terbuat dari GRP lapis kulit imitasi mbtech mobil sebanyak 1 unit utk 4 penumpang berjajar .

**3. Lounge room**

Melalui ruang terbuka masuk pada suatu ruangan yang berfungsi sebagai ruangan utama (lounge room). Pada ruangan ditempatkan perlengkapan-perlengkapan lounge room antara lain toilet, ruang tidur, tempat duduk/sofa dan pantry. Ruangan berhubungan dengan cabin.

**4. Geladak Utama**

Geladak utama kapal memanjang dari buritan (aft deck) hingga haluan (fore dect) dan terbagai menjadi geladak samping ( kiri/kanan bangunan atas ) dan geladak haluan. Geladak utama kapal berfungsi sebagai tempat bekerjanya ABK (crew) kapal pada saat lepas dermaga atau berlabuh.

**5. Flybridge**

Flybridge adalah tempat geladak atap (top deck) yang utamanya dipergunakan sebagai tempat pengendalian kapal. Pada geladak ditempatkan peralatan pengendali antara lain dashboard dan kursi pengendali. Satu buah bangku GRP @ 3 orang terpasang pada ruangan ini. Pada bagian belakang geladak terdapat tempatgenerator.

* + 1. **Material Utama**

Bahan utama pembangunan kapal adalah Glassfibre Multiaxial Reinforced Polyester (GRP) standard bangunan kapal bersertifikat badan klasifikasi. Bagian kapal yang perlu di finishing dipergunakan cat. Badan kapal dibawah garis air dicoating dengan cat dasar khusus utk primer anti fouling dan difinishing dengan anti fouling.

Spesifikasi Glass Reinforced Polyester adalah sebagai berikut :

**I. Polyester** : Polyester resin type water resistant.

**II. Glass** : - Chopped strand mat type Eglass (CSM) 300g/m2

450g/m2

- Multiaxial DB 800 , 600 ,400 g/m2

**III. Gelcoat** : Gelcoat type weather resistant dicampur pigmen

paste untuk memperoleh warna.

**IV. Cat** : Cat type Marine

* + 1. **Kulit (Shell)**

Lambung, geladak, bangunan atas dan pan (interior) masing-masing merupakan satu kesatuan yang utuh, dicetak dengan “Permanent female moulding” hand lay-up laminate. Jumlah/ketebalan laminate tiap bagian serta pengerjaannya mengikuti ketentuan Badan Klasifikasi. Gelcoat yang dicampur pigment pasta adalah permukaan luar kulit kapal ( outer shell ) dan merupakan bagian dari struktur laminate.

**2.2.3 Penguat**

Penguat melintang ( frame ) dan penguat mamanjang (girder) serta

Stiffener terbuat dari GRP profil “Π” dengan besar modulus sesuai

ketentuan Badan Klasifikasi . Sekat kedap air merupakan penguat

melintang terbuat dari dua lembar plat GRP disatukan dengan

stiffener.

**2.2.4. Fondasi Mesin**

Fondasi mesin adalah transom dengan konstruksi kombinasi single skin dan sandwich. Konstruksi single skin adalah merupakan satu kesatuan dengan kulit samping (side shell) ditambah dengan konstruksi sandwich. Marine polywood adalah core dari konstruksi sandwich. Penggunaan konstruksi sandwich adalah untuk menambah kekuatan dan memenuhi ketentuan ketebalan transom.

Untuk menghindari konsentrasi gaya dan untuk merendam vibrasi akibat bekerjanya mesin penggerak, transom dan penguat ( transverse & longitudinal frame ), disatukan menjadi suatu kekuatan yang utuh.

**2.2.5. Tanki**

Tanki bahan bakar, tanki air tawar dan tangki air got toilet ( sewage tank ) terbuat dari GRP.masing-masing tanki dilengkapi dengan lubang control, pipa inlet / outlet dan pipa ventilasi. Untuk meminimize gelembung udara akibat pengisian, pipa isi dipasang sampai dengan dasar tanki. Permukaan bebas pada tanki diperkecil dengan membagi tanki dalam beberapa compartment. Untuk perbuatan tanki bahan bakar dipergunakan resin tahan minyak.

Kapasitas tanki adalah sebagai berikut :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NO | URAIAN | JUMLAH | SATUAN |
| 1 | Tangki Bahan Bakar 1200 liter | 1 | set |
| 2 | Tangki Air Tawar 300 Liter | 1 | set |

* 1. **PERLENGKAPAN**

**2.3.1.Fender**

Sepanjang sambungan antara lambung dan geladak dipasang fender terbuat dari Alumunium solid, diperkuat dengan list karet dan mur baut stainless steel. Disamping sebagai pelindung benturan , fender juga merupakan penguat memanjang ( sheer stake) .

**2.3.2. Perlengkapan Geladak Utama**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NO | URAIAN | JMLUAH | SATUAN |
| 1 | Bolder stainless steel | 1 | Bh |
| 2 | Pulfeet GRP | 1 | Bh |
| 3 | Anchor roller stainless steel | 1 | Bh |
| 4 | Solid base cleat stainless steel | 4 | Bh |
| 5 | Fair leader stainless steel | 2 | Bh |
| 6 | Railing stainless steel pipe ø 1” | 1 | Set |
| 7 | Grabrail st. Steel pipe ø ¾” | 1 | Set |
| 8 | Inflatable fender horder stainless steel pipe | 2 | Set |

**2.3.3 Perlengkapan Geladak flybridge**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | URAIAN | JUMLAH | SATUAN |
| 1 | Spoiler GRP | 1 | Set |
| 2 | Tiang bendera stainless steel pipeø 3/4 “ | 1 | Set |
| 3 | Terpal Kanvas | 1 | Set |
| 4 | Wind screen (acrilyc) frame stainless steel pipe ø 3/4 “ | 1 | Set |
| 5 | Railing stainless steel pipe ø 1” | 1 | Set |

**2.4 INTERIOR / EXTERIOR**

Pada masing-masing ruangan dipasang perlengkapan interior/exterior sesuai dengan fungsinya.

**2.4.1. Ruang terbuka**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | URAIAN | JUMLAH | SATUAN |
| 1 | Bangku GRP lapis busa @ 4 orang | 1 | Set |
| 2 | Locker (samping kiri/kanan) | 1 | Set |

**2.4.2. Cabin**

1. **Ruang Duduk / Lounge Room**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | URAIAN | JUMLAH | SATUAN |
| 1 | Tempat duduk @ 10 orang + meja | 10 | Pcs |
| 2 | Dinding samping lapis GRP | 1 | Set |
| 3 | Lantai GRP lapis karpet | 1 | Set |
| 4 | Plafon busa lapis imitasi | 1 | Set |
| 5 | TV LCD 26” Samsung + Antena \*) | 1 | Bh |

1. **Pantry**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NO | URAIAN | JUMLAH | SATUAN |
| 2 | Reffrigator/kulkas 1 pintu | 1 | Bh |
| 3 | Meja Pantry ( Meja Kitchen Set ) | 1 | Set |
| 4 | Zink/Wastafle stanless stell | 1 | Bh |
| 5 | Dinding samping lapis GRP Plate | 1 | Set |
| 6 | Lantai GRP lapis Karpet | 1 | Set |
| 7 | Plafon Busa Lapis Imitasi | 1 | Set |
| 8 | Kompor Listrik Aristone 2 Tungku \*) | 1 | Set |

1. **Toilet**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | URAIAN | JUMLAH | SATUAN |
| 1 | Wastafle GRP | 1 | Set |
| 2 | Marine closet | 1 | Set |
| 3 | Shower | 1 | Set |
| 4 | Kran | 1 | Set |
| 5 | Lantai, dinding & plafon lapis GRP plate | 1 | Set |

1. **Tempat tidur 2 orang**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | URAIAN | JUMLAH | SATUAN |
| 1 | Tempat tidur @2 orang | 1 | Set |
| 2 | Dinding samping lapis GRP plate | 1 | Set |
| 3 | Lantai GRP lapis vinyl | 1 | Set |
| 4 | Plafon busa lapis imitasi | 1 | Set |

**2.4.3. Flybridge deck**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | URAIAN | JUMLAH | SATUAN |
| 1 | Dashboard GRP | 1 | Set |
| 2 | Kursi komando GRP lapis busa @ 2 orang | 1 | Set |
| 3 | Bangku GRP lapis busa @ 3 orang | 1 | Set |

**2.4.4. Pintu, Jendela & bukaan**

1. **P i n t u**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | URAIAN | JUMLAH | SATUAN |
| 1 | Pintu Utama GRP sliding + kaca fixed | 1 | Set |
| 2 | Pintu Ruang tidur kayu | 2 | Set |
| 3 | Pintu toilet GRP | 2 | Set |

1. **Jendela**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | URAIAN | JUMLAH | SATUAN |
| 1 | Jendela samping glass tempered Bonding | 10 | Set |
| 2 | Jendela samping glass tempered Bonding | 2 | Set |
| 3 | Jendela depan fixed glass tempered | 2 | Bh |
| 4 | Side scute | 2 | Bh |
| 5 | Jendela belakang fixed glass tempered frame stenlis stell | 1 | Set |

1. **Tutup bukaan (manhole/hatch cover)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NO | URAIAN | JUMLAH | SATUAN |
| 1 | Manhole cover | 3 | Set |
| 2 | Fuel oil tank room cover | 1 | Set |
| 3 | Fresh water tank room cover | 1 | Set |

* 1. **ALAT BANTU**

**2.5.1. P o m p a**

Untuk membuang air got (bilge pump) dan sewage dipasang 3 buah pompa bilge type submersible. Untuk mensuply kebutuhan air tawar dari tanki dipasang pompa air tawar. Untuk kelancaran operasi mesin dipasang saringan bahan bakar (water separator).

Pompa dan peralatan tersebut adalah sebagai berikut :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | URAIAN | JUMLAH | SATUAN |
| 1 | Bilge Pomp DC 12V rule 1500 gph + automatic | 2 | Bh |
| 2 | Bilge pump seawage DC 12V rule 500 gph + automatic | 1 | Bh |
| 3 | Fresh Water pump Jabsco automatic | 1 | Bh |

* + 1. **Pemipaan**

Pipa bahan bakar inlet dan outlet terbuat dari rubber hose, Pipa outlet dilengkapi primary pump standar mesin. Instalasi pipa bilge dan pipa air tawar untuk hisap menggunakan pipa PVC sedangkan untuk tekan/buang dipergunakan pipa flexible tekanan tinggi. Instalasi pipa dilengkapi valve/kran pengatur aliran. Valve /kran dan fitting mempergunakan type tekanan tinggi dan tahan karat.

**BAB III**

**PERMESINAN**

* 1. **UMUM**

Kapal dilengkapi dengan 3 unit mesin penggerak luar (Outboard Motor Marine Engine ) yang bekerja secara terus menerus untuk menghasilkan gaya dorong . Masing-masing mesin dikendalikan oleh 1 set remote control.

* 1. **SPESIFIKASI MESIN PENGGERAK**
* No. Of engine : 3 unit marine engine outboard motor
* Merk & code : YAMAHA 4 Stoke , 250A (std) & L250 A (count)
* Engine type : 90◦ - V6
* Max Shaft output : 3 x 250 HP/147.1 KW (2 standar & 1 counter)
* Max RPM range : 5000-6000
* Fuel consumtion : 81 L/H
* Altenator output : 12V-14A with rectifier regulator
* Starting : Electric
* Transom hight : 642 mm
* Dry weight : 186 kg
* Fuel oil : Gasolin
  1. **PENGAWASAN & PENGENDALIAN**

Untuk pengawasan operasi mesin, pada flybridge dipasang instrument parameter standar pabrik yaitu antara lain RPM, Temperatur , Oil pressure sedangkan putaran mesin masing-masing dikendalikan oleh 1 set remote control.

* 1. **SISTEM KEMUDI**

Kapal dikendalikan dengan hydraulic steering system. Roda kemudi terletak pada flybridge steering sedangkan gear disambung langsung pada mesin penggerak dengan mempergunakan “tee rod”

Perlengkapan steering system tersebut sebagai berikut :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **URAIAN** | **JUMLAH** | **SATUAN** |
| 1 | Hydraulic steering system sea starr | 1 | Set |
| 2 | Steering whell | 1 | Set |
| 3 | Tee bar | 1 | Set |

**BAB IV**

**SISTEM LISTRIK**

**4.1. UMUM**

Kapal menggunakan jaringan DC 12 V dan AC 220 V. Sumber listrik DC dari battery sedangkan sumber listrik AC berasal dari mesin Bantu /genset dan shore connection. Jaringan listrik DC dipakai untuk menghidupkan peralatan listrik DC pada saat kapal operasi. Jaringan listrik AC 220 dipakai untuk menghidupkan system pendingin (air condition) sedangkan jaringan shore connection dipergunakan untuk menghidupkan lampu/penerangan saat kapal tambat.

**4.2. INSTALASI**

Instalasi listrik DC dan AC dipasang sesuai kondisi Tropis dengan kabel standar bangunan kapal . Untuk membagi aliran listrik DC dan AC masing-masing dipasang 1 (satu) set switch panel yang ditempatkan pada flybridge Switch panel dilengkapi dengan fuse/switch dan indicator.

* + 1. **Jaringan DC 12 V**

Sumber listrik DC berasal dari 2 uah battery 12V/100AH dengan pengisian (charging) melalui altenator yang terpasang pada mesin penggerak. Disamping sebagai sumber jaringan listrik operasional kapal, battery digunakan juga untuk mesin penggerak. Perlengkapan instalasi adalah sebagai berikut :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***No*** | URAIAN | JUMLAH | SATUAN |
| *1* | Cable & fitting | 1 | Set |
| *2* | Battery 12 V/100 AH GS | 2 | Set |
| *3* | Main switch board | 1 | Set |
| *4* | Switch panel | 1 | Set |

* + 1. **Jaringan AC 220 V**

Sumber listrik berasal dari mesin Bantu/genset dan listrik darat

Mesin Bantu dipergunakan untuk menghidupkan system pendingin (air condition). Jaringan listrik darat (shore connection) dipergunakan untuk menghidupkan lampu penerangan pada saat kapal tambat. Perlengkapan instalasi AC 220V sebagai berikut :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **URAIAN** | **JUMLAH** | **SATUAN** |
| 1 | Cable & fitting | 1 | Set |
| 2 | Industrial genset 3 KVA Honda EU30is | 2 | Set |
| 3 | Main switch board | 1 | Set |
| 4 | Switch panel | 1 | Set |

**4.3. LAMPU PENERANGAN**

**4.3.1.Lampu penerangan DC 12V**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **URAIAN** | **JUMLAH** | **SATUAN** |
| 1 | Ruang terbuka-dome light 5” 15 watt | 1 | Set |
| 2 | Toilet light | 1 | Set |
| 3 | Cabin dome light 2,5” 15 watt | 2 | Set |
| 4 | Flybridge-dome light 5” 15 watt | 1 | Set |
| 5 | Deck light 3” 8 watt | 2 | Set |

* + 1. **Lampu PENERANGAN AC 220**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **URAIAN** | **JUMLAH** | **SATUAN** |
| 1 | Ruang cabin utama 20 watt | 5 | Set |
| 2 | Ruang terbuka – fluorescent light LED 3 watt | 1 | Set |
| 3 | Toilet fluoerescent light 10 watt | 1 | Set |
| 4 | Cabin fluorescent light 10 watt | 1 | Set |

* 1. **LAMPU NAVIGASI DC 12V**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **URAIAN** | **JUMLAH** | **SATUAN** |
| 1 | Mast Head light | 1 | Set |
| 2 | Side light | 2 | Set |
| 3 | Anchor light | 1 | Set |
| 4 | Stern light | 1 | Set |

* 1. **AIR CONDITION**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **URAIAN** | **JUMLAH** | **SATUAN** |
| 1 | Air condition split 1.5 HP | 1 | Set |
| 2 | Instalation | 1 | Set |
| 3 | Bracket Out door | 2 | Set |

**BAB V**

**INVENTARIS**

**5.1. PERLENGKAPAN TAMBAT**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **URAIAN** | **JUMLAH** | **SATUAN** |
| 1 | Jangkar 12 Kg + suckle | 1 | Set |
| 2 | Rantai ø 3/8” | 4 | Mt |
| 3 | Tali Jangkar & tambat nylon ø 1 “ | 100 | Mt |
| 4 | Inflatable fender slinder F4 | 4 | Bh |

**5.2. PERLENGKAPAN KESELAMATAN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **URAIAN** | **JUMLAH** | **SATUAN** |
| 1 | Life Jacket | 15 | Bh |
| 2 | Life buoy | 2 | Bh |
| 3 | Boat hook | 2 | Bh |
| 4 | First aid kit | 1 | Set |
| 5 | Fire extinguisher busa 5 kg | 2 | Bh |

**5.3. PERLENGKAPAN NAVIGASI & KOMUNIKASI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **URAIAN** | **JUMLAH** | **SATUAN** |
| 1 |  | 1 | Set |
| 2 | VHF Icom IC-M304 + Antena | 1 | Set |
| 3 | Magnetic Compass | 1 | Bh |
| 4 | H o r n | 1 | Bh |
| 5 | Binocular | 1 | Bh |
| 6 | Search light | 1 | Bh |
| 7 | National flag | 1 | Bh |
| 8 | Code flag | 1 | Bh |

**BAB VI**

**PENUTUP**

* 1. **PILIHAN & PERUBAHAN**

Spesifikasi & gambar rencana umum adalah merupakan yang tidak terpisahkan , jika perlu dipersiapkan kemungkinan perubahan /perbaikan , baik rencana umum maupun perlengkapan berdasarkan eksekusi akhir sesuai persyaratan teknis dan owner requirement.

* 1. **GARANSI KESEMPURNAAN**

Garansi kesempurnaan teknis diberikan untuk jangka waktu 2 tahun terhitung sejak tanggal penyerahan. Garansi diberikan pada kerusakan –kerusakan yang diakibatkan oleh kesalahan konstruksi atau kesalahan pengerjaan.

Garansi kesempurnaan diberikan untuk wilayah Jakarta , apabila kapal beroperasi di luar Jakarta , dan terjadi kerusakan dalam periode garansi maka transportasi dan akomodasi pelaksana perbaikan menjadi tanggung jawab PIHAK PERTAMA.

* 1. **PENYERAHAN**

Kapal diserahkan dalam keadaan “KOSONG” akan tetapi siap untuk dioperasikan dengan kelengkapan dokumen sebagai berikut :

* Berita acara serah terima
* Berita acara Sea trial
* Gambar (Finished drawing)
* Surat Keterangan Pembangunan
* Daftar Inventaris