

## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	T.A. : 2024
		HALAMAN: 1 of 62

### I. PENJELASAN UMUM

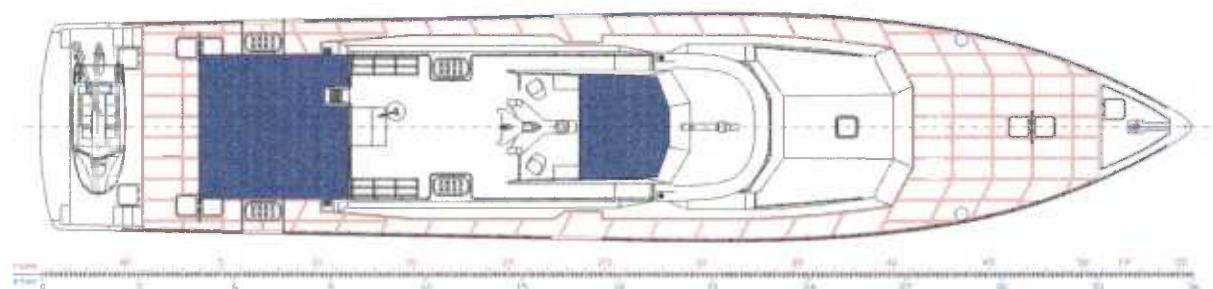
#### A. SPESIFIKASI KN SAR 218

1. Material : Fiberglass
2. Length Overall (LOA) : 36 Meter
3. Length Between Perpendicular (LBP) : 31,80 Meter
4. Breadth Moulded (B) : 7 Meter
5. Depth at Midship : 3,35 Meter
6. Design Draught (t) : 1,3 Meter
7. Fuel Oil Capacity : 30.000 Liter
8. Fresh Water Capacity : 8.000 liter
9. Kecepatan Maksimum : 30 Knot
10. Mesin Induk : 3 x 1100 HP MAN D2842 LE410
11. Mesin Bantu : 2 x 75 Kva Perkins 4.4TGM
12. Tahun Pembuatan : 2011

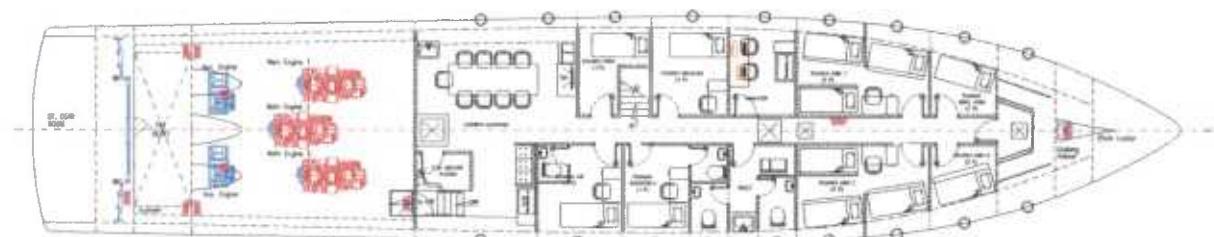
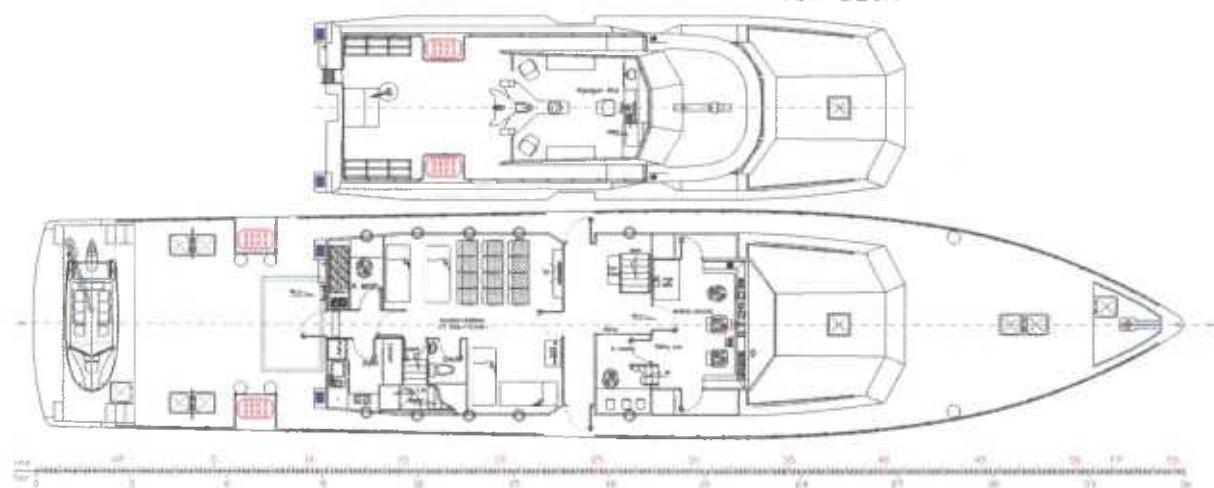


## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	T.A. : 2024
HALAMAN: 2 of 62		



TOP DECK



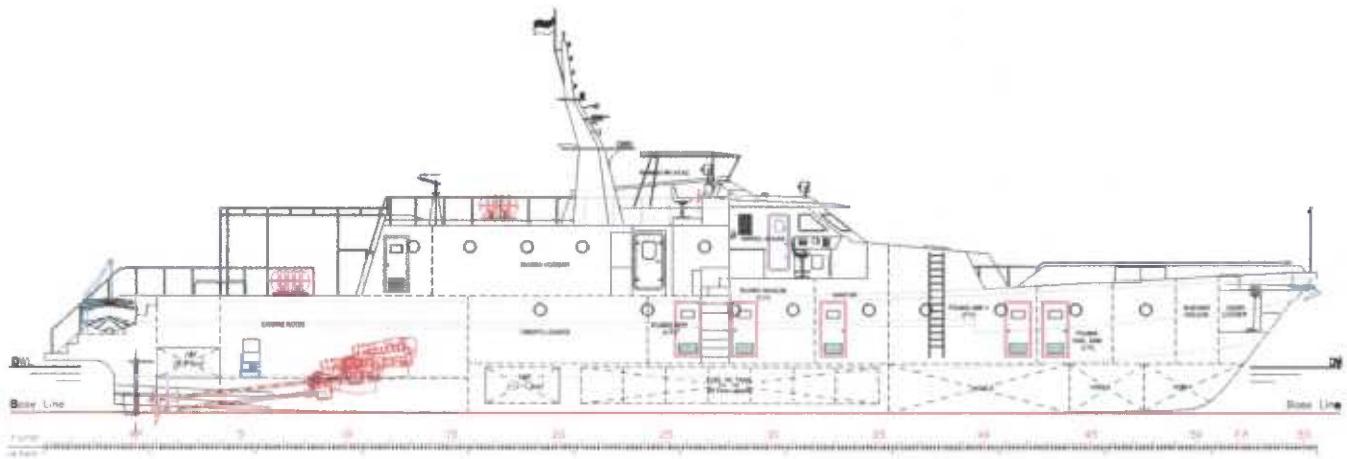
## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	T.A. : 2024
		HALAMAN: 3 of 62

AFT. VIEW



FRONT VIEW



## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
		HALAMAN: 4 of 62

### B. INSTRUKSI DAN KONDISI UMUM

Spesifikasi teknis ini untuk menjelaskan rencana pekerjaan *docking* kapal beserta pekerjaan lain yang menyertainya. Pada prinsipnya pihak pelaksana (Kontraktor) harus dapat melakukan perkerjaan *docking* kapal sesuai dengan rincian *docking list* dan spesifikasi teknis yang tertuang dalam dokumen lelang. Pihak kontraktor harus mampu memperhitungkan rincian pekerjaan dengan perhitungan waktu yang diberikan untuk menyelesaikan pekerjaan sampai kapal dilaksanakan *sea trial* dan diserahterimakan kembali ke BASARNAS. Hal yang harus diperhatikan pihak kontraktor dalam pelaksanaan *docking* ini adalah sebagai berikut:

1. Sebelum dilaksanakan *docking* pihak kontraktor harus melakukan komunikasi dan koordinasi dengan pihak BASARNAS terkait kesiapan kapal yang akan di *docking* dengan *docking space* yang dimiliki oleh pihak kontraktor atau galangan pendukung;
2. Pihak kontraktor harus memastikan ketersediaan *spare part* atau komponen yang akan diganti tersedia dipasaran atau sudah dipesan terlebih dahulu agar tidak ada penundaan atau keterlambatan waktu penggerjaan di atas *docking* karena keterlambatan penyediaan *spare part*;
3. Pihak kontraktor harus memastikan tempat atau fasilitas yang digunakan untuk *docking* harus memiliki sarana, prasarana dan fasilitas yang memenuhi kriteria standar keamanan minimum galangan kapal modern dan kelayakan mutu, sehingga diharapkan selama proses pekerjaan *docking* kapal BASARNAS ini bisa berjalan lancar tanpa *accident* dan memenuhi standar mutu yang diharapkan sesuai dengan spesifikasi teknis.

Pihak kontraktor harus memperhatikan semua kondisi dan prosedur pekerjaan termasuk kualitas material/*spare part* pengganti harus sesuai dengan yang ada di spesifikasi teknis dan juga harus memperhatikan kecocokan dengan peralatan atau barang - barang terdahulu yang terpasang di kapal untuk menghindari tidak kompatibelnya (ketidakcocokan) *part* pengganti dengan komponen yang lama (*existing*).

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
HALAMAN: 5 of 62		

**C. RUANG LINGKUP PEKERJAAN**

Kontraktor wajib bertanggung jawab penuh pada semua aspek tanpa pengecualian, dengan ruang lingkup pekerjaan :

1. Menyediakan fasilitas *docking* sesuai dengan kondisi yang disebutkan diatas;
2. Melakukan perawatan, perbaikan, penggantian ataupun modifikasi sesuai dengan yang tertuang dalam *repair list* dan spesifikasi teknis.
3. Menyerahkan kembali *spare part* dan komponen bekas yang sudah diganti baru (mesin lama beserta instalasinya);
4. Membuat *docking report*;
5. Selama proses pekerjaan pihak kontraktor harus bisa menjamin keamanan baik keamanan kapal maupun para pekerja dari kecelakaan kerja ketika proses pembangunan maupun kehilangan/kerusakan inventaris kapal selama proses pembangunan sampai kapal diserah terimakan kembali;
6. Pengujian dan Penyerahan;
7. Kontraktor harus membuat rencana pekerjaan yang disesuaikan dengan:
  - a. Jadwal dalam dokumen lelang;
  - b. Ketersedian material, beserta komponen pendukungnya;
  - c. Memastikan ketersediaan *docking space* dengan jadwal mulainya pekerjaan sesuai dengan dokumen kontrak/lelang.
8. Memastikan agar kualitas pekerjaan sesuai spesifikasi teknis dan kelayakan bangunan kapal maka pihak kontraktor harus memastikan:
  - a. Material yang dipakai harus *marine use* dan sesuai dengan standar klas;
  - b. Tenaga kerja harus berpengalaman dalam pembangunan kapal;
  - c. Ketersediaan dan kelayakan peralatan dan fasilitas kerja yang akan digunakan pada waktu *docking* untuk memastikan faktor keselamatan kerja.

## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
HALAMAN: 6 of 62		

## II. SPESIFIKASI MUTU/KUALITAS

### A. MOBILISASI KAPAL KE TEMPAT DOCKING

#### 1. Bahan Bakar

Bahan bakar untuk pergeseran Kapal Penyelamatan (*Rescue Boat*) menuju galangan pelaksana pengedokan ditanggung oleh pemberi kerja/Basarnas. Pelaksana pekerjaan agar menyertakan teknisi pada saat pergeseran kapal menuju tempat *docking* agar dapat melaksanakan antisipasi/perbaikan kapal selama kapal melaksanakan pelayaran menuju tempat pengedokan.

#### 2. Lokasi Pekerjaan

- a. Lokasi Sandar KN SAR 218 berada Pelabuhan Pokala, Datuk Laksamana, Buluh Kasap, Dumai Tim, Kota Dumai, Provins Riau
- b. Lokasi pekerjaan *docking/galangan* disarankan terdekat dengan lokasi sandar kapal serta memiliki fasilitas yang layak untuk perbaikan kapal, dan untuk efisiensi penggunaan bahan bakar saat mobilisasi dan demobilisasi kapal ke tempat *docking/galangan* (lokasi *docking* diutamakan di Kepulauan Riau)

### B. PROSES DOCKING

#### 1. Pengawasan

Pengawasan *docking* kapal dilaksanakan oleh crew Kapal Penyelamatan (*Rescue Boat*) yang sedang melakukan *docking*. Pemberi tugas dan crew kapal sebagai pengawas harus diberi kebebasan memasuki galangan untuk melakukan pengawasan dan pemeriksaan.

Kontraktor harus menyediakan tempat untuk keperluan crew kapal sebagai pengawas di lokasi *docking* kapal. Kontraktor menunjuk petugas pengawasan mutu (*quality control*) yang bersama-sama dengan crew kapal melaksanakan pemeriksaan mutu hasil pekerjaan.

#### 2. Laporan Pekerjaan

Laporan pekerjaan/*docking report* yang diserahkan kepada pemberi tugas/Basarnas harus dilengkapi dengan:

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
		HALAMAN: 7 of 62

- a. Laporan harian pekerjaan yang ditandatangani oleh kontraktor dan crew kapal;
  - b. Laporan hasil pengukuran - pengukuran pada sistem propulsi;
  - c. Laporan cat/*painting report*;
  - d. Laporan hasil pengujian terhadap seluruh pekerjaan yang telah dilaksanakan;
  - e. Dokumentasi pekerjaan sebelum dan sesudah dikerjakan;
  - f. Berita acara hasil pemeriksaan material/*spare part* baru dan bekas kapal yang ditandatangani oleh kontraktor dan crew;
  - g. Berita acara uji layar/*sea trial*;
  - h. Dokumentasi/foto – foto proses pekerjaan.
3. Kapal Sebelum Naik Dock
    - a. Kapal ditambatkan di dermaga dan mematikan semua mesin utama kapal;
    - b. Menurunkan barang – barang yang tidak diperlukan dalam proses perbaikan kapal, misalnya drum dan barang lainnya yang mudah bergeser;
    - c. Menyediakan tali temali, fender dan peralatan yang lain yang dapat digunakan sewaktu - waktu;
    - d. Menyediakan kapal tunda sebagai pemandu kapal apabila diperlukan;
    - e. Memperhatikan posisi waktu gelombang air (pasang/surut) untuk proses pemasukan kapal maupun pengeluaran kapal dari dock dengan dibantu kapal bantu dan *tugboat*.
  4. Kapal Di Atas Dock
    - a. Kapal dinaikkan di atas dock untuk keperluan pemeriksaan, pembersihan, pengecatan, dan pelaksanaan item perbaikan pada bagian bawah garis air;
    - b. Disupply aliran listrik selama kapal melaksanakan perbaikan di atas dock maupun sandar di kade/dermaga dengan asistensi pasang dan lepas kabel listrik (380V/50 Hz, 300 A, 3 Phase);

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN  DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	<b>PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU</b>	KODE : BB - 10  T.A. : 2024  HALAMAN: 8 of 62
--	--	---

- c. Disediakan tempat pembuangan sampah dan petugas kebersihan selama docking agar kapal dan lokasi tetap bersih dari sampah;
  - d. Disiapkan kamar mandi untuk MCK crew kapal selama pekerjaan docking;
  - e. Disediakan fasilitas pemadam kebakaran/fire line termasuk petugasnya agar terhindar dari kebakaran atas kecelakaan kerja di lokasi galangan sewaktu - waktu selama proses pengedokan;
  - f. Supply air tawar ke kapal selama proses pekerjaan docking berlangsung;
  - g. Disiapkan ventilasi blower dan pemasangan instalasinya selama kapal docking;
  - h. Disiapkan petugas keamanan selama pekerjaan *docking* berlangsung;
  - i. Disiapkan pemasangan peranca ukuran L= 20 m H= 3 m dan B= 1 m;
  - j. Disiapkan akomodasi crew kapal selama docking untuk 8 orang;
    - 1) Penginapan;
    - 2) Alat transportasi dari dan menuju galangan;
    - 3) Air minum di kapal.
  - k. *Free gas inspection*  
*Free gas inspection* dilaksanakan pada tangki-tangki yang penutupannya memakai tutup *manhole* + baut, terutama pada tangki yang jarang dibuka dan berpotensi timbul gas didalamnya. *Free gas inspection* ini dilaksanakan pada tangki:
    - BBM 1 unit;
    - Tangki void 3 unit.
5. Pekerjaan Lambung Kapal Bawah Garis Air
- Lingkup pekerjaan lambung bawah garis air meliputi:
- a. Pembersihan Lambung Bawah Garis Air.
    - 1) Penyemprotan dengan water jet ;
    - 2) Scraping terutama pada bagian-bagian yang terkelupas atau kotoran atau tritip yang membandel;
    - 3) Disikat;

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
		HALAMAN: 9 of 62

**b. Sanding/amplas**

*Sanding/amplas* pada beberapa titik pendempulan atau yang kasar untuk membuat permukaan lambung bawah air menjadi lebih mulus. Proses sanding atau amplas harus dilakukan bertahap dari kehalusan 80 - 200 - 400 dan 800.

**c. Pendempulan**

Dilaksanakan pendempulan di beberapa titik untuk membuat permukaan menjadi lebih mulus, tidak semua permukaan dilakukan pendempulan. Pendempulan hanya dilakukan pada bagian-bagian sebagian berikut :

- 1) Dempulan lama/cat retak atau lecet;
- 2) Pada daerah yang bergelombang atau kasar;
- 3) Pada lokasi yang sudah dilakukan penambalan atau perbaikan atau sambungan;
- 4) Pendempulan menggunakan material *sapolac*.

**d. Pengecatan Lambung Bawah Garis Air.**

- 1) Sebelum dilakukan pengecatan lambung yang sudah disanding harus dibilas dengan air tawar dan dikeringkan baru dicat;
- 2) Untuk pengecatan lambung bawah garis air dengan urutan proses cat sebagai berikut:
  - Lapisan primer 1 x;
  - Lapisan AF 2 x.

Proses pengecatan harus dilakukan dengan *spray*, dan bagian-bagian tertentu yang susah bisa memakai roll atau kuas.

Material cat harus berstandar *marine/marine use*, untuk pilihan cat yang ditentukan oleh pemberi tugas adalah sebagai berikut:

- Hempel;
- Jotun;
- International.

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
HALAMAN: 10 of 62		

e. Perawatan Kotak Laut/Sea Chest

Dilaksanakan perawatan kotak laut/*sea chest* dengan rincian pekerjaan sebagai berikut:



Skop pekerjaan :

- 1) Perawatan Valve utama *sea chest* M/E Dia 4 "
  - dibersihkan dari karat;
  - diskur;
  - diganti seal;
  - dicat ulang dan di beri grease.
- 2) Perawatan valve utama *sea chest* A/E (2 unit) dan *water canon* (1 unit) ukuran 3"
  - dibersihkan dari karat;
  - diskur;
  - diganti seal;
  - dicat ulang dan di beri grease.
- 3) Pembersihan lubang luar *sea chest* beserta karangan *sea chest*

Skop pekerjaan :

  - Karangan/*sea cock* *sea cest* dilepas dibersihkan dan dicat;
  - Lubang *sea cest* di bersihkan dan dicat;
  - Karangn dipasang kembali.
- 4) Perawatan saringan filter dalam (termasuk tabung filter *sea chest* dalam), Skop pekerjaan :

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
HALAMAN: 11 of 62		

- Filter tabung sea cest dibersihkan;
- Tabung filter dibersihkan, bila ada kebocoran (rusak) diperbaiki;
- Di cat ulang.

f. Penggantian Sacrificial Anode

Dilaksanakan penggantian sacrificial anode dengan material bahan aluminium/ zink dengan jumlah 8 unit.

g. Pembersihan Got kamar mesin



Ukuran tampungan got kamar mesin: L = 7 m, B = 3,2 H = 1 m

$$V = 7 \times 3,2 \times 1 = 22,4 \text{ m}^3, \text{ isi got } 10\% \text{ dari volume tampungan} = 22,4 \text{ m}^3$$

Skop pekerjaan :

- Kotoran dikuras;
- Limbah B3 dibuang sesuai aturan yang berlaku;
- Dibilas 1 x kemudian dikeringkan.

h. Pembersihan ruang kemudi (ceruk buritan) + pengecatan AC (epoxy) 1x

$$\text{Luasan ruang kemudi } P = 3,2 \text{ B} = 6,5 \text{ m } H = 3 \text{ coef untuk gading dan pembujur} + 30\% = ((3,2 \times 6,5 \times 2) + ((3,2 + 3,2 + 6,5 + 6,5) \times 3)) \times 1,3 = (41,6 + 58,2) \times 1,3 = 129,74 \text{ m}^2$$



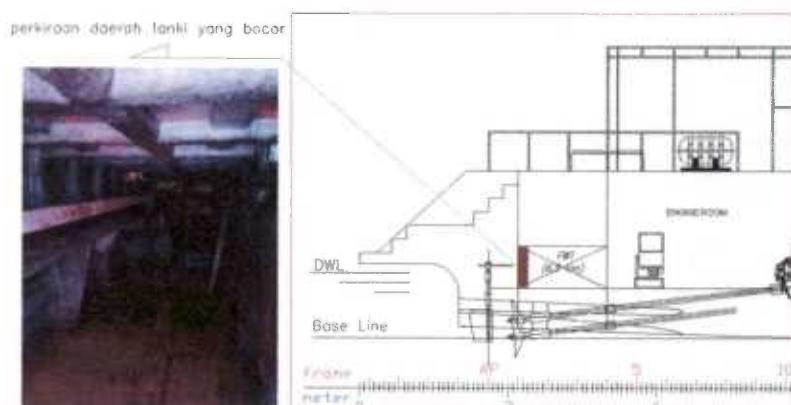
## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN  DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	<b>PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU</b>	KODE : BB - 10  T.A. : 2024  HALAMAN: 12 of 62
--	--	--

Skop pekerjaan :

- Kotoran dikuras (disini kotoran relatif sedikit ada, hanya genangan air)
- Limbah B3 dibuang sesuai aturan yang berlaku;
- Dibilas 1 x kemudian dikeringkan;
- Dilakukan pengecatan seluruh ruangan dengan AC (epoxy ) x 1.
- i. Pengecekan kebocoran tanki air tawar + perbaikan

Kebocoran tanki air tawar terletak di ruang kemudi (ceruk buritan), untuk bocornya belum diketahui titiknya jadi harus dilakukan pengetesan tanki (dengan tekanan udara) untuk mengetahui titik kebocoran)



Skop pekerjaan sebagai berikut:

- Dilakukan test udara pada tanki (dengn menutup sementara semua bukaan dan membuat kan *nevel air test*)
- Disiapkan material FRP untuk penambalan kebocoran 3 lyr M300+M450+M450 luas 1 m x 1 m (bagian dalam tanki) dan 2 lyr M300+M450 (bagian luar);
- Harus dipakai material FRP *marine grade*;
- Sebelum di lakukan penambalan lokasi bocor barus dibersihkan dari kotoran dengan gerinda;
- Pekerjaan ini dilakukan sebelum pelaksanaan pengeceatan pada ruang kemudi ceruk buritan.

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10 T.A. : 2024 HALAMAN: 13 of 62
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		

j. Pembuatan man hole untuk kontrol double bottom di ruang ABK haluan

Dengan Skop pekerjaan sebagai berikut:

- Dibuatkan lubang dan pintu man hole dengan ukuran disesuaikan dengan kondisi lantai haluan, dan desain permukaan rata dengan lantai Haluan;
- Ukuran minimal 50 cm X 50 cm
- Bahan fiberglass dan diberi engsel bahan stainless

k. *Cleaning tangki*

Dengan Skop pekerjaan sebagai berikut:

- *Cleaning tanki* air tawar (6,5 ton)
- *Cleaning tanki* BBM 2 tanki @15 ton = 30 ton 1x *cleaning*, 1x bilas
- Penampungan tanki BBM selama dikuras cap 80% dari tanki BBM
- Pembuangan sludge limbah B3 5% dari cap. tanki BBM
- *Cleaning tanki* void =3 tanki, 1 x *cleaning*
- Buka plug tanki plug = 2 plug
- Buka man hole 6 titik

3. Pekerjaan Lambung Kapal Atas Garis Air Sampai dengan Bulwark

Yang dimaksud dibagian ini adalah bagian lambung garis air, fender, bulwark luar dan buwark dalam, Lingkup pekerjaan lambung atas garis air sampai dengan buwak meliputi:



a. Pembersihan Lambung Atas Garis Air Sampai dengan Bulwark

- Penyemprotan dengan water jet untuk menghilangkan kotoran;

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
		HALAMAN: 14 of 62

- *Scraping* pada bagian-bagian yang terkelupas atau kotoran yang membandel;
- b. Sebagian didempul dan perbaikan untuk membuat permukaan menjadi lebih mulus, dan menambal bagian-bagian yang ada rembesan (akibat tritip), pendempulan hanya dilakukan pada bagian sebagai berikut:
  - Dempulan/ catnya retak atau lecet;
  - pada daerah yang bergelombang atau kasar;
  - pada daerah yang dimakan tritip;
  - pada lokasi yang sudah dilakukan penambalan atau perbaikan atau sambungan.
 Disiapkan dempul sampolac 5 kg dan material FRP 5 kg dan tenaga kerja 3 orang.
- c. Sanding/ amplas terutama pada bagian-bagian yang kasar atau kotoran membandel dan bekas dempulan;
  - Proses sanding atau amplas harus dilakukan bertahap dari kehalusan 80 – 200 - 400 dan 800;
  - Sebelum dilakukan pengecatan lambung yang sudah disanding harus di bilas/dilap dengan air tawar dan dikeringkan baru dicat.
- d. Pengecatan Atas Garis Air Sampai dengan *Bulwark*.
  - Untuk pengecatan lambung atas garis air sampai dengan *bulwark* dengan lapisan epoxy 2 x.
  - Proses pengecatan harus dilakukan dengan spray, dan bagian-bagian tertentu yang susah bisa memakai roll atau kuas.
  - Material cat harus berstandar marine/marine use, untuk pilihan cat yang ditentukan oleh pemberi tugas adalah sebagai berikut:
    - Hempel;
    - Jotun;
    - International.

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN  DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10  T.A. : 2024  HALAMAN: 15 of 62
--	---	--

e. Pengecatan *Draf Mark/Plimsol Mark, List Kapal, dan Nama Lambung* sesuai dengan warna aslinya;

- Pengecatan nomor lambung : 2 ls
- Pengecatan nama kapal : 2 ls
- Pengecatan strip kapal : 2 ls
- Pengecatan garis air : 2 ls

#### 4. Pekerjaan *Main Deck*

Yang dimaksud *main deck* ini adalah lantai *main deck* (geladak utama), bangunan (sisi sisi bangunan atas termasuk lantai luar *wheel house*, dinding luar *wheel house*, moncong bangunan didepan *whellhouse*), *platform sekoci* + *rescue zone* diburitan kapal, proses pekerjaan di *main deck* meliputi:

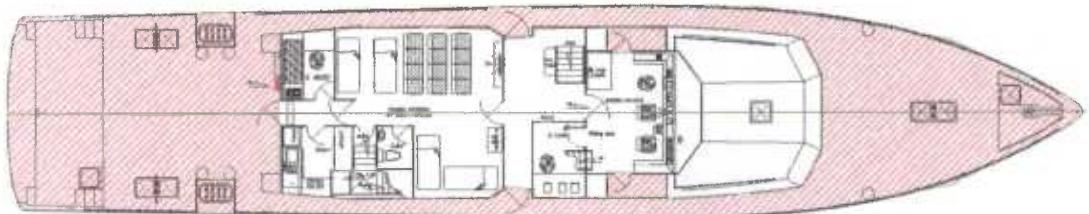
##### a. Pembersihan Lantai Main Deck

- Dengan penyemprotan *water jet* untuk menghilangkan kotoran;
- *Scrap* terutama bagian yang yang terkelupas, atau rusak, kemudian disikat dan dibersihkan



**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	T.A. : 2024
		HALAMAN: 16 of 62



- b. Sebagian lantai di sanding (yang tidak ada anti slipnya)  
dengan luas area sanding adalah 20% dari keseluruhan luas lantai;
- c. Sebagian lantai main deck di dempul  
dengan luas lantai main deck yang didempul 20% dari luas lantai;
- d. Perbaikan anti slip  
Luas area anti slip yang diperbaikai adalah 80% dari luas lantai dengan lapisan resin + pasir + gelcoat sesuai warna aslinya;
- e. Pembersihan Dinding luar Bangunan atas
  - Dengan penyemprotan water jet untuk menghilangkan kotoran;
  - Scrap terutama bagian yang yang terkelupas, atau rusak, kemudian disikat dan dibersihkan



- f. Dinding luar bangunan atas di sanding  
*Sanding* terutama pada bagian yang sudah didempul atau sangat kasar atau kotoran yang membandel;
- g. Dinding luar bangunan sebagaian didempul  
untuk membuat permukaan menjadi lebih mulus, pendempulan hanya dilakukan pada bagian sebagai berikut.:
  - Dempulan/ catnya retak atau lecet;
  - Pada daerah yang bergelombang atau kasar;

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
		HALAMAN: 17 of 62

- Pada lokasi yang sudah dilakukan penambalan atau perbaikan atau sambungan.
- h. Pengecatan sesuai warna aslinya 2 x AC/epoxy
  - Proses pengecatan harus dilakukan dengan *spray*, dan bagian-bagian tertentu yang susah bisa memakai roll atau kuas.
  - Material cat harus berstandar marine/*marine use*, untuk pilihan cat yang ditentukan oleh pemberi tugas adalah sebagai berikut:
    - Hempel;
    - Jotun;
    - International.
- i. Perbaikan tulisan samping depan, logo SAR kanan kiri dan asesories yang menempel



Skop pekerjaan :

- 2 Tulisan BASARNAS di kanan kiri
- 1 tulisan rescue di depan
- j. Perbaikan lantai *deck* diatas kamar mesin sebelah kanan L = 2 x 2 m  
Ada kebocoran *main deck*, masuk ke kamar mesin, asumsi awal kebocoran bisa disebabkan dari:
  - Celah sambungan tutup *engine cashing* kamar mesin yang tidak kedap;
  - Kerusakan *main deck* diatas kamar mesin akibat gesekan tangga dengan kulit *main deck*
  - Rembesan dari sambungan/ikatan *railing* atau *fender* ke *deck*

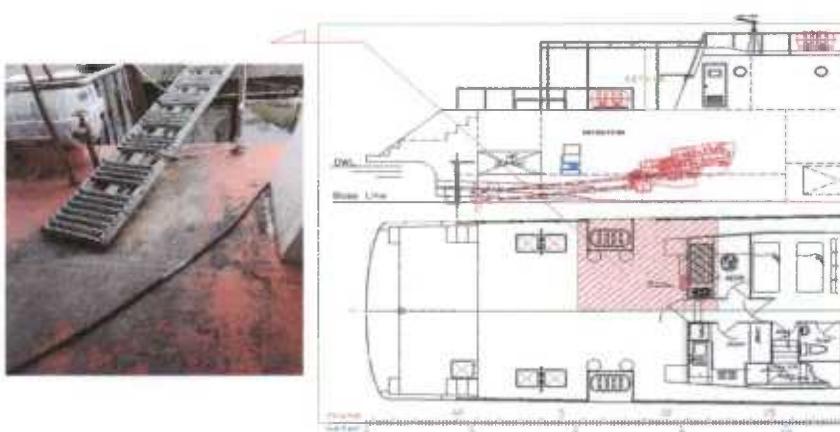
**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10 T.A. : 2024 HALAMAN: 18 of 62
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		

- Dari sambungan deck dengan *cabin*, terutama sekitar anak tangga sebelah samping *cabin* sebelah kiri.
- Dari kebocoran sistem pipa diatas kamar mesin (pipa *water canon*, atau *hydrant* atau sistem pipa di dapur)

Skop pekerjaan:

- Dilakukan bongkar pasang *isulation* atap kamar mesin pada area yang diperkirakan terjadi kebocoran dan area *engine cashing*, (bukaan kamar mesin sudah masuk dalam Skop pekerjaan interior penggantian insulation atap kamar mesin);
- Dilakukan laminasi ulang pada area yang diarsir terutama yang dicurigai terjadi kebocoran dengan laminasi matt 300 + matt 405 + matt 450+ dengan luas 4 m x 3,3 m



- Laminasi bisa dilakukan dari dalam atau dari luar melihat kondisi dilapangan
- Sebelum di tambal (dilaminasi) harus digerinda/dikupas terlebih dahulu supaya bersih dari kotoran dan bekas cat, agar lapisan laminasi yang baru bisa menempel sempurna.
- Setelah selesai dilakukan pendempulan, amplas dan dicat pirmer baru dicat (sudah masuk dalam pengecatan *main deck*)

## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10 T.A. : 2024 HALAMAN: 19 of 62
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		

- Dilakukan penggantian karet kedap atau penambahan silikon (sikaflek) pada sambungan *engine cashing* kamar mesin (di *main deck*) tapi sebelumnya sambungan harus dibersihkan terlebih dahulu dari bekas cat/silikon/kotoran
- dilakukan perbaikan pipa yang bocor pada pipa *water canon*, pipa *hydrant* dan sistem pipa toilet (pekerjaan sudah masuk dalam Skop di sistem pompa dan pipa)

### 5. Pekerjaan Top Deck

Proses pekerjaan di *top deck* meliputi:



- a. Pembersihan lantai, dinding ruang pantau dan tiang mast
    - Dengan penyemprotan water jet untuk menghilangkan kotoran;
    - Scrap terutama bagian yang terkelupas, atau rusak, kemudian disikat dan dibersihkan
  - b. Sanding terutama pada bagian yang sudah didempul atau sangat kasar atau kotoran yang membandel
  - c. Dempul sebagian
- untuk membuat permukaan menjadi lebih mulus, pendempulan hanya dilakukan pada bagian sebagai berikut.:

## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN  DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	<b>PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU</b>	KODE : BB - 10  T.A. : 2024  HALAMAN: 20 of 62
--	--	--

- Dempulan/ catnya retak atau lecet;
- Pada daerah yang bergelombang atau kasar;
- Pada lokasi yang sudah dilakukan penambalan atau perbaikan atau sambungan.

Disiapkan dempul sampolac 3 kg dan tenaga kerja 2 orang

d. Pengecatan sesuai warna aslinya 2xAC/epoxy

- Proses pengecatan harus dilakukan dengan spray, dan bagian-bagian tertentu yang susah bisa memakai roll atau kuas.
- Material cat harus berstandar marine/ marine use, untuk pilihan cat yang ditentukan oleh pemberi tugas adalah sebagai berikut:
  - Hempel;
  - Jotun;
  - International.

e. Pengecatan Logo SAR

Dilakukan pengecatan ulang pada logo, karena warnanya sudah pudar



### 6. Perlengkapan Lambung Kapal

a. perbaikan sealant karet kaca depan yang bocor (depan 3 & samping 2)



## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN  DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	<b>PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU</b>	KODE : BB - 10  T.A. : 2024  HALAMAN: 21 of 62
--	--	--

**Skop pekerjaan**

- *sealent* lama dikupas, (luar dalam) diganti *sealent* baru *sikaflex*
- pekerjaan harus rapi, dengan memakai sistem mall denga isolasi kertas

b. perawatan pintu kedap (ganti karet, amplas, dempul dan pengecatan)



**Skop pekerjaan:**

- Penggantian karet pintu kedap : 7 unit pintu
- Perawatan pintu kedap ( dempul, amplas, cat) : 7 unit pintu
- Memperbaiki *handle* dan kunci
- Pemberian *grease* pada *engsel*, *handle*

c. Perawatan jendela bulat (ganti karet, amplas dan pengecatan)



**Skop pekerjaan:**

- ganti karet kedap
- amplas hilangkan karat & kotoran
- poles kaca
- Pengecatan

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
		HALAMAN: 22 of 62

d. perawatan winch jangkar



dilakukan perawatan overhaul pada motor kapasitas motor diperkirakan 3 kw, dengan Skop pekerjaan ssb

- Overhaul motor
- Perawatan/penggantian bearing dan bushing housing bearing
- Normalisasi shaft bearing
- Dynamic balancing
- Pemberian greas

e. Penggantian Rantai Jangkar



Skop pekerjaan

- Dilakukan penggantian rantai jangkar antar 9 mm -12 mm (ukuran tetap menyesuaikan dilapangan) permintaan ABK 165 m, tetapi untuk kapal 36 m cukup, 3 segel =  $3 \times 27,5 \text{ m} = 82.5 \text{ m}$

## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN  DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	<b>PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU</b>	KODE : BB - 10  T.A. : 2024  HALAMAN: 23 of 62
--	--	--

**f. Perbaikan Railing yang rusak**

permasalahan :

- railing buritan kiri patah dan lepas;
- railing sekitar tangga darat sebelah kanan yang bengkok;
- railing gangway sebelah kiri patah dan bengkok;
- railing gangway sebelah kiri bengkok.



Skop pekerjaan

- Dilakukan pengelasan pada *railing* yang patah/lepas
- Dilakukan pemasangan kembali *railing* yang lepas, dengan memakai *dinabolt ss*, dipastikan *dinabolt* yang menembus kulit lambung kondisi kedap, dengan mengisi silikon di sela *dinabolt* dan sela *flender railing*.
- Melakukan pelurusan *railing* yang bengkok/penyok.

**g. Penggantian Terpal Buritan**

Kondisi terpal buritan sudah bocor , dan ada beberapa bagian yang sobek



Luas terpal yang diganti A =  $4,7 \times 5,3 = 24,91\text{m}^2$

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
		HALAMAN: 24 of 62

List plank terpal A =  $(4,7+5,3) \times 2 \times 0,3 = 6 \text{ m}^2$

Skop pekerjaan:

- pembelian terpal ukuran L = 30.91 m<sup>2</sup>;
- terpal UNO atau yang setara;
- tali pengikat terpal (karmantel perusik 8 mm atau yang setara) 1 roll (50 m);
- Jahit terpal sesuai ukuran di kapal dan pemasangan.

**h. Penggantian terpal atas**

kondisi terpal buritan sudah bocor , dan ada beberapa bagian yang sobek



Luas terpal yang diganti A =  $4 \times 3,5 = 14 \text{ m}^2$

List plank terpal A =  $(4+3,5) \times 2 \times 0,3 = 4,5 \text{ m}^2$

Skop pekerjaan:

- Pembelian terpal ukuran L = 18.5 m<sup>2</sup>;
- Terpal UNO atau yang setara;
- Tali pengikat terpal (karmantel perusik 8 mm atau yang setara) 1 roll (50 m);
- Jahit terpal sesuai ukuran di kapal dan pemasangan.

**i. Perawatan (poles) semua *railing*, tiang kanopi (atas dan bawah) dan *hand rail***

Skop pekerjaan:

- poles untuk menghilangkan kotoran dan kusam karena korosi

## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN  DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	<b>PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU</b>	KODE : BB - 10  T.A. : 2024  HALAMAN: 25 of 62
--	--	--

- dilakukan poles dengan lazo/batu hijua/brazo atau bahan lainnya yang setara

j. Perawatan dewi dewi sekoci

1) Perawatan Boom dan perlengkapannya



Skop pekerjaan

- Boom dewi-dewi set dibersihkan dan di cat ulang
- Bagian yang rusak/keropos diperbaiki
- Dilakukan perawatan pada roller-roller dan engsel putar
- Diberi grease disetiap bagian yang bergerak

2) perawatan motor dewi dewi



diperkirakan kapasitas 3 kw, dilakukan perawatan dengan Skop pekerjaan sebagai berikut :

- *overhaul* motor
- penggantian bearing dan
- *bushing housing bearing*
- *Normalisasi shaft bearing*
- *Dynamic balancing*
- pengecatan

## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	T.A. : 2024
HALAMAN: 26 of 62		

### 3) Penggantian wire rope/sling motor

Kondisi wire rope belum pernah diganti, dan sudah mulai berserbut, dilakukan penggantian wire rope ss dengan ukuran 10 mm panjang 20 m (untuk ukuran pasti tetap mengikuti kondisi dilapangan)

### 7. Pekerjaan Pemadam Dan Keselamatan Kapal

- a. perwatan water canon (di bersihkan, diamplas, cat, ganti packing, ganti baut, grease)



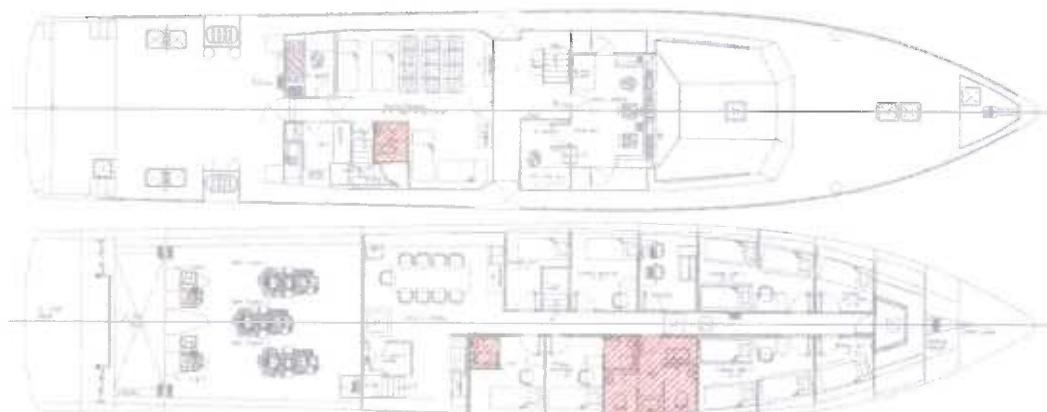
Lingkup pekerjaan:

- Water canon dibongkar, dihilangkan korosinya dengan WD 40 dan minyak, disikat kawat.
- Di cat primer 1 x, AC 1x
- Ganti gasket dan packing karet
- Di pasang kembali dan dikasih grease pada bagian-bagian yang berputar.

### 8. Pekerjaan Interior Dan Kelistrikan Kapal

- a. Perawatan toilet (atas, Vip bawah, Captain dan ABK)

Posisi toilet seperti yang ada digambar, kondis toilet lantai, dinding dan atap kusam. Untuk fitting kran ada beberapa yang bocor dan kondisi kusam.



**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
HALAMAN: 27 of 62		

Dengan Skop pekerjaan sebagai berikut:

1) Toilet atas



Skop pekerjaan

- Dilakukan penyikatan/amplas dan di cat ulang 1 x AC epoxy  
dinding   A = 10.4 m<sup>2</sup>
- Atap      A = 1.7 m<sup>2</sup>
- Perawatan alas A = 1.7 m<sup>2</sup>  
Dilakukan pembersihan lantai dengan pembersih keramik,  
dilakukan penambalan pada nut dan bagian yang pecah/retak  
dengan penambal keramik atau sejenisnya, untuk lantai yang tidak  
memakai keramik dilakukan pengecatan
- Perawatan fitting kran dan shower,  
dengan mengganti karet dan seal tape pada sambungan yang  
bccor dan mengganti kran atau selang yang rusak. Perbaikan  
pada saluran wastafel.

2) VIP bawah dan Toilet captain



SPESIFIKASI TEKNIS		
BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
		HALAMAN: 28 of 62

### Skop pekerjaan

- Dilakukan penyikatan/amplas dan di cat ulang 1 x AC epoxy
 

Dinding	A = 2,6 m <sup>2</sup> ;
Atap	A = 18 m <sup>2</sup> .
- Perawatan alas A = 2,6 m<sup>2</sup>

Dilakukan pembersihan lantai dengan pembersih keramik, dilakukan penambalan pada nut dan bagian yang pecah/retak dengan penambal keramik atau sejenisnya.
- Perawatan fitting kran dan shower,  
dengan mengganti karet dan seal tape pada sambungan yang bocor dan mengganti kran atau selang yang rusak. Perbaikan pada saluran wastafel.

### 3) Toilet ABK



### Skop pekerjaan

- 1) Dilakukan penyikatan/amplas dan di cat ulang 1 x AC epoxy
 

Dinding	A = 21.1 m <sup>2</sup> ;
Atap	A = 9.7 m <sup>2</sup> .
- 2) Perawatan alas A = 8.7 m<sup>2</sup>

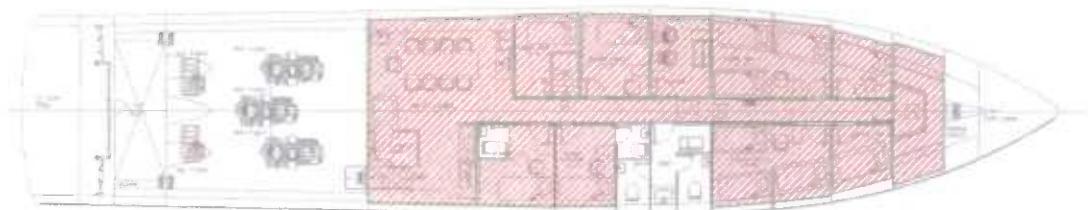
Dilakukan pembersihan lantai dengan pembersih keramik, dilakukan penambalan pada nut dan bagian yang pecah/retak dengan penambal keramik atau sejenisnya. Untuk lantai yang di cat dilakukan pengecatan ulang dengan AC x 1
- 3) Perawatan fitting kran dan shower,  
dengan mengganti karet dan seal tape pada sambungan yang bocor dan mengganti kran atau selang yang rusak. Perbaikan pada saluran wastafel.

## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN  DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	<b>PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU</b>	KODE : BB - 10  T.A. : 2024  HALAMAN: 29 of 62
--	--	--

- b. perbaikan plafon ruang akomodasi lower deck (kecuali toilet)

kondisi plafon sudah kusam, berjamur dan ada beberapa bagian yang sudah menggelembung:, semua plafon diganti kecuali plafon berbahan FRP (semua ruang toilet ), karena pada saat ini ada perbaikan kelistrikan dan membutuhkan pembongkaran plafon, penggantian plafon dilakukan bersamaan.



Skop pekerjaan:

- 1) Daerah yang diarsir merah adalah daerah yang diganti plafonnya dengan total luas area = 108 M<sup>2</sup> dan diberi margin 10% sehingga total luasan menjadi 118, M<sup>2</sup> untuk mengantisipasi bentuk/model plafon yang tidak rata (mengikuti bentuk ducting AC dan bentuk body kapal)
- 2) Bahan plafon adalah PVC dengan corak dan warna sesuai dengan persetujuan pihak BASARNAS. Perkiraan bahan
  - plafon PVC
  - list tepi
  - list sambung
  - lintasan holow
- 3) Sebelum di pasang, antara PVC dan kulit kapal diberi insulation glaswool alumunium foil dengan tebal 25 mm, ketebalan tetap mengikuti space yang ada

## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN  DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	<b>PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU</b>	KODE : BB - 10  T.A. : 2024  HALAMAN: 30 of 62
--	--	--



- 4) Konstruksi penyangga plafon dari hollow baja ringan/alumunium/kayu kamper kering yang di ikat dengan screw + lamilnasi ke tulangan body kapal
- 5) Setiap sudut dan sambungan diberi list PVC yang sesuai dengan bahan plafon untuk memperindah estetika
- 6) Pengikatan plafon ke konstruksi penyangga menggunakan screw SUS 304

**Note : bentuk konstruksi plafon harus dibuat sistem knock down (bisa dibongkar pasang) untuk memudahkan perawatan equipment yang di taruh di balik plafon**

- c. Penggantian karpet ruang akomodasi *lower deck* dan *main deck* (kecuali toilet dan dapur )

Dilakukan penggantian karpet seluruh ruangan kecuali ruangan yang tidak menggunakan karpet, yaitu toilet, dan dapur . Kondisi karpet sudah banyak yang sobek dan getas,



## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN  DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	<b>PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU</b>	KODE : BB - 10  T.A. : 2024  HALAMAN: 31 of 62
--	--	--



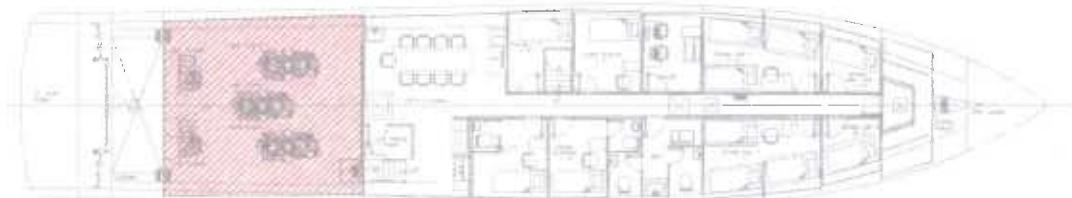
Skop pekerjaan

- Diganti dengan karpet vinyl motif coin atau dengan yang setara, dengan luasan (daerah yang diarsir merah) total = 132,7 m<sup>2</sup>
- Karpet dilengketkan ke lantai dengan lem aibon
- Sebelum dipasang lantai harus dibersihkan terlebih dahulu (di kerok dan di vacum)
- Untuk daerah *man hole* harus di potong seukuran *man hole*
- Tepi karpet di beri list alumunium, kebutuhan list menyesuaikan dilapangan, perkiraan = 215 m

d. penggantian insulation atap kamar mesin

Permasalahan:

- Kondisi insulation glaswool saat ini sudah keropos karena faktor umur dan kelembaban.
- Pada waktu dilakukan perbaikan deck kamar mesin glaswool harus diangkat, karena sudah berumur akan susah dipasang kembali, karena sebagian besar akan hancur.



## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN  DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	<b>PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU</b>	KODE : BB - 10  T.A. : 2024  HALAMAN: 32 of 62
--	--	--



Luasan untuk Perbaikan insulation (glaswooll+aluminum foil) kamar mesin yang rusak adalah sbb:

- Atap kamar mesin L=7 m H=6,3 m

$$A=7 \times 6.3 = 44.1 \text{ m}^2$$

Skop pekerjaan penggantian material sbb:

- Aluminium *glasswool/rockwool* atau bahan sejenis (kondisi ketebalan menyesuaikan space ruangan, estimasi awal 50 mm);
- *Spindel glasswool* (paku) + lem *spindel*;
- Setiap sambungan di lakban alumunium foil (tahan api);
- Lem Aibon untuk merekatkan *glasswool* ke dinding;
- Bongkar pasang *glaswool*;
- Pembuangan limbah *glasswool* bekas.

### e. Perbaikan AC central

Kondisi AC saat ini perlu perawatan menormalkan kembali jumlah AC ada 3 dengan kapasitas masing masing 5 PK



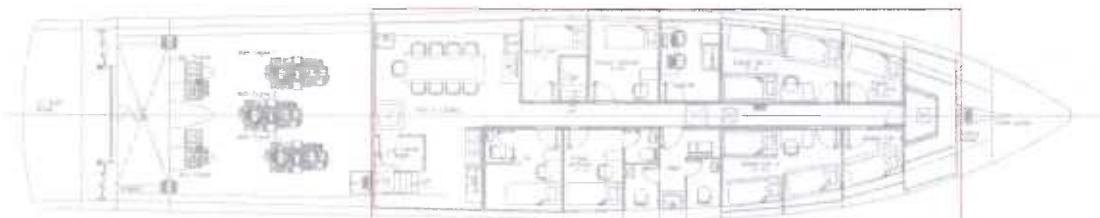
Skop pekerjaan:

- perbaikan kebocoran atau kerusakan;
- penggantian filter dryer;

## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN  DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	<b>PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU</b>	KODE : BB - 10  T.A. : 2024  HALAMAN: 33 of 62
--	--	--

- penambahan pressure switch low dan heigh;
- jasa flushing system evaporator R11 dan R12;
- pengisian freon dan vacum
- perbaikan/penggantian part yang rusak termasuk pengelasan yang bocor
- f. perapihan/perbaikan instalasi kabel (kelistrikan) kapal AC dan DC lower deck dan main deck



Kondisi jaringan listrik di ruang akomodasi saat ini banyak yang mati dan getas. Sejak kapal dibangun sampai saat ini belum pernah ada penggantian jaringan kabel karena posisi jaringan terpendam didalam plafon dan dinding.

### Skop pekerjaan

- 1) Dilakukan perbaikan instalasi kabel listrik AC dan DC di seluruh ruangan akomodasi baik di *main deck* maupun di *lower deck*
- 2) Dilakukan perapihan jalur di satu tempat (bila space memungkinkan dipasang cable tray) sehingga memudahkan perawatan
- 3) Melakukan penggantian kabel yang rusak atau sudah getas

Jenis kabel yang dipakai adalah jenis yang biasa dipakai di kapal. Berikut tipe kabel yang biasa dipakai di ruang akomodasi, untuk kepastiannya harus tetap menyesuaikan kondisi dilapangan, setelah dilakukan pembongkaran, estimasi awal jenis kebutuhan material adalah sbb

- Cable NYY 2 x 1.5;
- Cable NYY 3 x 1,5;
- Marine cable 3 x 2.5 mm;

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10 T.A. : 2024 HALAMAN: 34 of 62
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		

- Marine cable 3 x 1.5 mm;
- Marine cable 2 x 1.5 mm;
- Terminal/junction Box;
- pendukung jaringan listrik kapal.

- 4) Koneksi atau sambungan kabel harus ditempatkan di satu titik dan diberi tanda untuk memudahkan dalam perawatan



- 5) Untuk fitting (stop kontak, socket) yang sudah rusak diganti;  
 6) Perbaikan kabel dilaksanakan bersamaan dengan penggantian plafon semua ruangan;  
 7) Pihak galangan harus memperhitungkan biaya bongkar pasang interior/dinding dalam proses perbaikan jaringan listrik ini.

- g. Perapihan/perbaikan intalasi kabel (kelistrikan) di kamar mesin

Permasalahan:

- Jalur kabel yang diperbaiki terutama jalur kabel yang berada di atas atap kamar mesin, perbaikan ini bersamaan dengan perbaikan deck kamar mesin dan penggantian insulation kamar mesin;
- Kabel yang ada di kamar mesin adalah kabel lama dan ada beberapa bagian yang sudah getas.



## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN  DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218  KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10  T.A. : 2024  HALAMAN: 35 of 62
--	---	--

### Skop pekerjaan

- Merapihkan jalur kabel menjadi satu jalur, diikat rapi (diikat di atas kabel tray);
- Penempatan kabel harus berada di luar glaswool (insulation peredam panas) sehingga memudahkan dalam perawatan atau penggantian ketika terjadi kerusakan;
- Sambungan kabel di satukan dalam satu tempat didalam junction box/blok terminal yang kedap air atau setara (digambar hanya ilustrasi contoh, pihak galangan bisa bebas memilih tipe);



- Apabila ada sambungan kabel diluar junction box harus di beri pelindung (junction box tunggal) dan kondisinya harus terlihat sehingga memudahkan dalam perawatan;
- Melakukan penggantian kabel yang rusak atau sudah getas  
Jenis kabel yang dipakai adalah jenis yang biasa dipakai di kapal, Berikut tipe kabel yang biasa dipakai di kamar mesin, untuk kepastiannya harus tetap menyesuaikan kondisi dilapangan, setelah dialakukan pembongkaran, estimasi awal jenis kebutuhan material adalah sbb :
  - Marine cable 3 x 2.5 mm;
  - Marine cable 3 x 1.5 mm;
  - Marine cable 2 x 1.5 mm;
  - Terminal/junction Box;
  - pendukung jaringan listrik kapal;

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	T.A. : 2024
		HALAMAN: 36 of 62

- kabel tray alumunium.

- h. perapihan/perbaikan instalasi kabel (kelistrikan) anjungan (radio,navigasi dan intrumen panel)



Kondisi jaringan listrik *instrument dashboard*, *navcom* dan radio adalah kabel lama . Sejak kapal dibangun sampai saat ini belum pernah ada penggantian jaringan kabel di *instrument dashboard* dan *navcom*.

Skop pekerjaan :

- 1) Dilakukan perapihan kebel *instrumen*, *navcom* di *dashboard* , radio dan tiang mast dan diberi tanda untuk memudahkan perawatan;
- 2) Dilakukan penggantian kabel power dan instrumen untuk peralatan *navcom/instrument* yang rusak atau sudah getas dimakan usia. estimasi awal jenis kebutuhan material adalah sebagai berikut :

- Cable NYY 3 x 1,5;
- Marine instrument cable (0,75 mm) atau mengikuti kondisi lapangan;
- Marine cable 3 x 1.5 mm;
- Marine cable 2 x 1.5 mm;
- Kabel tray;
- Terminal/junction Box ;
- pendukung jaringan listrik kapal di dashboard (sekering, lampu led, perbaikan tombol dll).

## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN  DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	<b>PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU</b>	KODE : BB - 10  T.A. : 2024  HALAMAN: 37 of 62
--	--	--

- Koneksi atau sambungan kabel harus ditempatkan di satu titik (junction box) dan diberi tanda untuk memudahkan dalam perawatan
- Jenis kabel yang dipakai merupakan kabel yang biasa dipakai di kapal.
- Perbaikan kabel dilaksanakan bersamaan dengan penggantian plafon semua ruangan.
- Pihak galangan harus memperhitungkan biaya bongkar pasang interior/dinding dalam proses perbaikan jaringan listrik ini.

i. perawatan blower kamar mesin (in dan out)



kondisi blower hidup, tetapi sangat kotor dan body agak korosi, dilakukan perawatan dengan Skop pekerjaan sbb

- 1) Bongkar pasang axial/centrifugal blower;
- 2) Jalur/ducting blowe di bersihkan;
- 3) Dilakukan perawatan blower sebagai berikut :

- *Overhaul*;
- *Penggantian bearing*;
- *Bushing housing bearing*;
- *Normalisasi shaft bearing*;
- *Dynamic balancing*.

## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	T.A. : 2024
HALAMAN: 38 of 62		

### 9. Pekerjaan Navigasi Dan Komunikasi

#### a. penggantian GPS Furuno GP 32 yang rusak



Kondisi GPS rusak,(tidak mendeteksi)  
Ketika dinyalakan LCD memudar tidak  
kelihatan, GPS ini adalah tipe lama  
diganti dengan Furuno GP 39 atau  
dengan tipe yang setara

#### Skop pekerjaan

- Pengadaan GPS Furuno GP 39, 1 (satu) set komplit (sudah termasuk antenna)
- Instalasi dan setting

#### b. Perbaikan GPS Furuno GP1650 yang rusak



Kondisi GPS tidak bisa dioperasikan dengan normal seperti diatas

#### Skop pekerjaan

- Perbaikan dan setting
- Update Cmap sesuai lokasi daerah operasi kapal (minimal 10 ENC Map lokasi dengan durasi 12 bulan – sesuai dengan CMAP hidros)
- penggantian part (komponen) yang rusak setelah pengecekan

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	T.A. : 2024
HALAMAN: 39 of 62		

c. Pemeliharaan radar Furuno 1832 RDP-118

Kondisi radar tidak akurat,



Skop pekerjaan :

- Perbaikan/ perawatan/ kalibrasi *Radar onboard*
- penggantian part (komponen) yang rusak setelah pengecekan, tetapi bila mainboardnya yang rusak maka dibuat rekomendasi penggantian unit

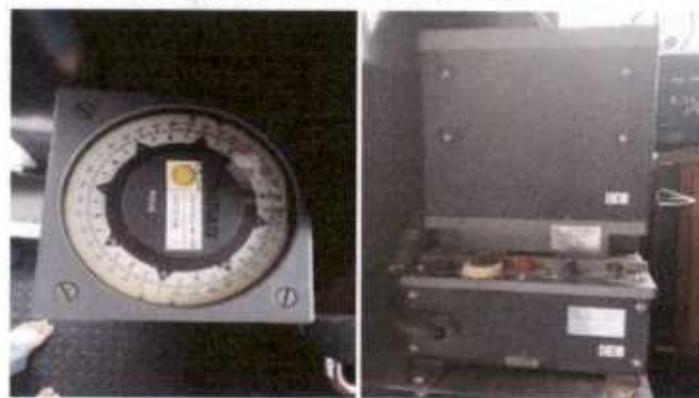
d. Perbaikan dan update AIS Furuno FA-170



Skop pekerjaan :

- Perbaikan/perawatan/ dan update onboard
- penggantian part (komponen) yang rusak setelah dilakukan pengecekan,

e. Perbaikan Gyro compass yang rusak



Skop pekerjaan:

- Perbaikan/perawatan/kalibrasi/compassern onboard
- Penggantian/penambahan part (komponen) magnet atau spare part lainnya untuk kalibarasi.

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	T.A. : 2024
		HALAMAN: 40 of 62

f. Penggantian wind speed yang rusak (matot)



windspeed reflector yang ditiang  
mast sudah rusak , unit mati total

Skop pekerjaan

- pengadaan wind speed DAVIS Wireless Vantage Pro2 wireless 1 set
- instalasi + setting

g. Perbaikan Public Addressor



Kondisi yang ada suara agak lemah dan sering bunyi krekrek ketika dioperasikan, skop pekerjaan meliputi:

- Perbaikan/perawatan unit publik addressor
- Perawatan kabel dan sambungan
- Penggantian part (komponen) yang rusak

h. Penggantian Lightbar



**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN  DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10  T.A. : 2024  HALAMAN: 41 of 62
--	---	--

Kondisi lightbar mati, dan beberapa bagian sudah keropos karena korosi (kemungkinan air sudah masuk kedalam komponen lightbar )

Skop pekerjaan

- Pengadaan lightbar set
- Instalasi

**10. Pekerjaan Sistem Propulsi**

Diameter shaft : ± 4" x 5500 mm

Diamter propeller : ± 845 mm ( 5 blade)

a. Shaft Propeller 3 (tiga) Unit

- 1) Bongkar pasang *shaft propeller*;
- 2) Check clearance *shaft propeller* dan dibuatkan record untuk rekomendasi docking berikutnya;
- 3) Pengantian remers packing;
- 4) Cek kelurusan *shaft propeller* di meja bubut dan dilaksanakan pelurusan/centering *shaft propeller*,
- 5) Ganti bantalan *shaft propeller* (*thordon/cutless bearing*) @ *shaft propeller* 3 unit termasuk bubut *shaft propeller thordon/cutless bearing*), untuk sesuaikan diameter dan panjang, sesuai kondisi aktual dilapangan;
- 6) NDT/ dye penetrant test *shaft propeller*.

b. Daun Propeller 3 Unit

- 1) Bongkar pasang daun *propeller*
- 2) Brushing/ polish daun propeller
- 3) Rekondisi/ pelurusan daun propeller
- 4) Balancing daun propeller
- 5) Contact surface test/ contact fitting
- 6) NDT/ dye penetrant test daun propeller

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
		HALAMAN: 42 of 62

- 7) Pembuatan record kondisi propeller untuk rekomendasi docking berikutnya
  - c. Daun Kemudi 2 (dua) unit
    - 1) Bongkar pasang rudder stock/ tongkat kemudi dan rudder blade/ daun kemudi
    - 2) Cek clearance kelonggaran as dan dibuatkan record termasuk gambar dan ukuran dimensi kemudi
    - 3) Penggantian reimers packing
    - 4) Ganti bantalan as kemudi (thordon/cutless bearing) termasuk bubut bantalan as kemudi (thordon/cutless bearing)
  - d. Perawatan Power pack beserta instalasinya.



Skop pekerjaan meliputi

- 1) Pembersihan tanki oli pewerpack
- 2) Penggantian tanki oli hidraulik power pack Hydraulic Oil ISO 15-32 Antiwear atau yang setara (mengikuti oli yang biasa dipakai ABK) 50 liter
- 3) Perbaikan sambungan nevel nevel saluran powerpack yang rembes, penggantian pipa atau nevel yang rusak
- 4) Perawatan motor power pack (3 kw)

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
HALAMAN: 43 of 62		

- *Overhaul;*
- Normalisasi *shaft bearing*;
- *Dynamic balancing;*
- Penggantian komponen yang rusak/sudah aus.

5) Pengecatan power pack dan tanki dan pemberian tanda waktu perawatan

e. Perbaikan rudder indicator yang rusak

Rudder indicator tidak berfungsi dengan baik (bagian anjungan atas mati), kondisi phisik masih terlihat bagus.



Skop pekerjaan meliputi

- Pengecekan kelistrikan dan komponen yang rusak
- Peggantian atau perbaikan komponen yang rusak
- Sinkronisasi (kalibrasi) antara rudder indicator anjungan bawah dan anjungan atas.

## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
		HALAMAN: 44 of 62

### 11. Pekerjaan Pompa Dan Perpipaan

#### a. perawatan pompa pendingin A/E



kondisi pompa keong A/E rembes di rumah pompa dan bagian yang berputra

Skop pekerjaan :

- Pembersihan pompa keong
- Penggantian impeller pompa keong
- Penggantian paking karet (gasket rumah pompa)
- Penggantian mekanikal seal pompa

#### b. perbaikan pompa GS (kondisi rusak/mati)

kondisi pompa mati, dilakukan perbaikan dengan Skop pekerjaan sbb:



kondisi pompa GS mati, belum diketahui kerusakannya, untuk mengetahui harus dibongkar terlebih dahulu.

Skop pekerjaan :

- 1) Pembersihan rumah pompa dari kerak dan kotoran/korosi
- 2) Perbaikan pada motor pompa :
  - overhaul
  - rewinding
  - penggantian bearing dan
  - bushing housing bearing
  - Normalisasi shaft bearing
  - Dynamic balancing

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
		HALAMAN: 45 of 62

- 3) Perawatan impeller (bila rusak diganti)
- 4) Pengecatan ulang
- 5) Pemberian grease pada bagian yang berputar

c. Perawatan & Perbaikan sistem pipa water canon yang bocor



Dilihat secara fisik ada bocor di daerah elbow. Tetapi untuk memastikan kebocoran ditempat lain setelah dilakukan pengetesan pada waktu dimulainya pengecekan pipa di daerah tersebut tersembunyi

Skop pekerjaan :

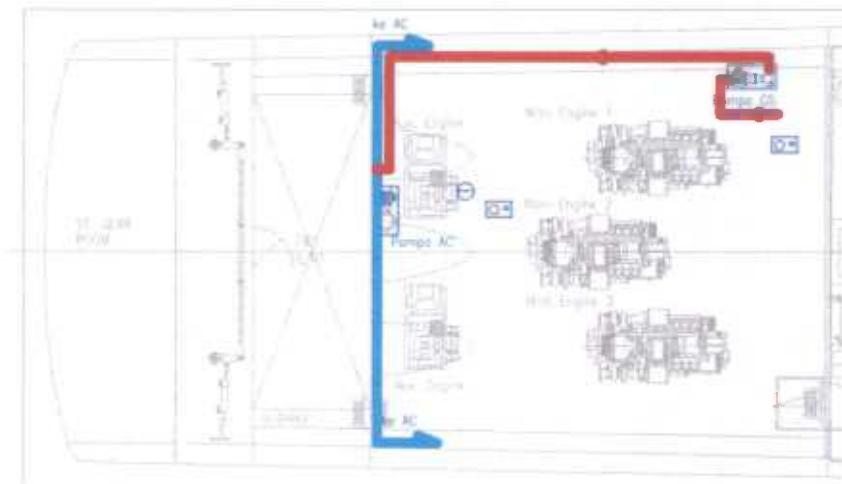
- Pembersihan jalur pipa water canon (dengan cairan pembersih dan di flushing);
- Dilakukan penggantian elbow 2,5 yang rusak 3 unit;
- Pada waktu pengetesan dilapangan Dilakukan perbaikan/penggantian pada jalur dan sambungan pipa yang bocor;
- Perawatan (termasuk skur) valve distribusi pipa water canon, diperkirakan jumlah valve distribusi ada 3 unit dengan diameter 2,5 inch.

d. pembuatan sistem by pass (sutikan) pipa pendingin AC dari Pompa GS Untuk mem-backup kerja pompa AC agar tidak berat dibuat jalur by pass dari pompa GS ke jalur pipas AC. Sistem ini bisa dipakai secara bolak balik (kedua pompa bisa saling mem backup bila diperlukan)



## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10 T.A. : 2024 HALAMAN: 46 of 62
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		



Skop pekerjaan :

- Dibuat jalur pipa (suntikan) dari out pipa keluar pompa GS di masukkan ke jalur pompa AC (seperti denah merah) dekat pompa AC dengan masing masing menggunakan T dan dilengkapi dengan Valve untuk buka tutup;
- Dibutuhkan material pipa dia 2 inch (ukuran menyesuaikan kebutuhan dilapangan, kebutuhan minimal 12 meter);
- Dibutuhkan material T (sesuai kebutuhan/ minimal 2 unit);
- Dibutuhkan material Elbow dan reducer (sesuai kebutuhan/minimal 3 unit);
- Dibutuhkan gate/ball valve 2 inch standar jis/SNI merk kitz atau yang setara (sesuai kenutuhan, minimal 4);
- Untuk bentuk jalur diatas adalah skema awal (warna merah), perubahan bisa dilakukan menyesuaikan kebutuhan dilapangan;
- Bahan material disesuaikan dengan kebutuhan (PVC/ alumunium/ HDPE/ galvanis);
- Untuk bahan yang lain menyesuaikan kondisi dilapangan
- Pengecatan.

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	T.A. : 2024
		HALAMAN: 47 of 62

e. perawatan sistem pipa bilge dan perawatan valve distribusinya



permasalahan:

- Perlu dilakukan perawatan pada sistem pipa bilge beserta valve distribusinya
- Ketika lama tidak dioperasikan pompa tidak bisa menyedot air kotor, sehingga dibutuhkan check valve untuk mengatasi hal tersebut,

Skop pekerjaan :

- Pembersihan saluran pipa dengan cara melepas sambungan-sambungan pipa yang bisa dilepas (bila dimungkinkan) kemudian dibersihkan dengan mengalirkan air yang sudah dicampur cairan kimia (flushing) dan di sogok (tusuk pakai kawat pembersih sanitari), setelah selesai dibilas pakai air bersih kemudian dipasang kembali;
- Dilakukan perawatan (diskur dan ganti seal2) pada valve distribusi pipa bilge, diameter 2 inch jumlah 4 unit (untuk jumlah pasti mengikuti kondisi dilapangan);
- Setiap jalur hisap pipa bilge di tambah dengan check valve, diamter 2 inch bahan kuningan standar JIS/SNI dengan jumlah dan posisi penempatan disesuaikan dilapangan jumlah minimal 3 unit;
- Dilakukan penggantian food valve bahan kuningan (jumlah dan ukuran menyesuaikan kondisi dilapangan), jumlah minimal 3 unit;
- Untuk bahan yang lain menyesuaikan kondisi dilapangan;
- Dilakukan pengecatan ulang pada pipa yang sudah dibersihkan.

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	T.A. : 2024
		HALAMAN: 48 of 62

- f. perawatan sistem pipa BBM (dari tanki induk ke harian dan dari harian ke M/E atau A/E)



permasalahan:

- Banyak rembesan BBM dari sambungan pipa dan valve distribusi tanki induk ke tanki harian;
- Banyak rembesan BBM dari sambungan pipa dan valve distribusi (manifold) tanki harian ke M/E dan A/E.

Skop pekerjaan :

- Dilakukan pemeriksaan dan perbaikan bila ada kebocoran pipa (dengan pengelasan);
- Dilakukan pemeriksaan dan penggantian ulang seal tape pada setiap sambungan pipa dan valve
- Melakukan pembersihan pada saluran pipa BBM;
- Melakukan penggantian valve utama dari tanki induk ke tanki harian gate valve 2 inch standar SNI/JIS (merk kitz atau yang setara) sebanyak 1 unit;
- Melakukan perawatan valve distribusi dari tanki harian ke mesin, dengan diameter 1 inch (ukuran dan jumlah menyesuaikan kondisi lapangan) prediksi awal jumlah valve 5 unit.

## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10 T.A. : 2024 HALAMAN: 49 of 62
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		

### 12. Permesinan

- a. Perawatan dan perbaikan Main Engine (M/E) MAN D2842 LE410

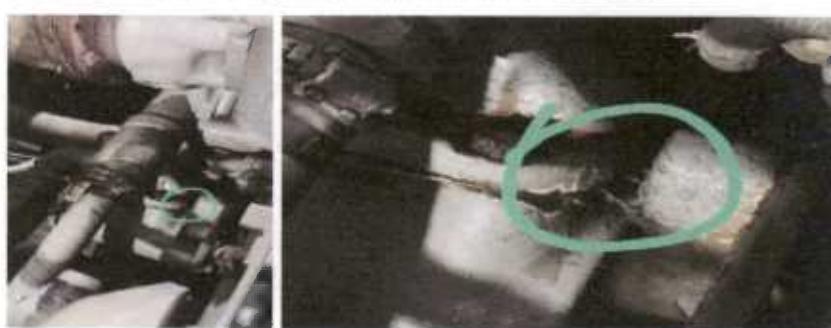
Dilakukan perawatan dan perbaikan dengan keluhan sebagai berikut:

- 1) Perawatan 3 unit M/E (kanan, tengah, kiri), masing masing
  - Steel injector
- 2) Perbaikan radioator cover ke block mesin yang rembes keluar (mesin kanan, tengah dan kiri)



- 3) Perbaikan Cover impeller mesin M/E tengah

Ada rembesan di cover impeller mesin tengah



**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	T.A. : 2024
		HALAMAN: 50 of 62

- 4) Perbaikan pada M/E karena ada alarm ketika RPM mulai tinggi (mesin kanan, tengah dan kiri)



- 5) Penggantian parts dengan rincian sebagai berikut:

- Oil Filter Element P/N 51.05504-0087	6	pcs
- Air Cleaner (Paper Type) P/N 51.08301-0016	6	pcs
- Fuel Filter Insert (E51.12503-0059) P/N 51.12503-0099	6	pcs
- Primeserv Cool HC 400 (20L/CAN) P/N 60.21001-4020	3	pcs
- Diffuser P/N 51.06506-0106	3	pcs
- Excentric P/N 51.06501-0266	3	pcs
- Injection Nozzle (BOS) P/N 51.10102-0242	24	pcs
- Intermediate Plate P/N 81.90713-0022	24	pcs
- Pressure Spring P/N 81.97602-0622	24	pcs
- Thrust Pin P/N 81.10106-0013	24	pcs
- Shim1.0MM P/N 81.11308-0019	24	pcs
- HT Grease P/N 09.16012-0114	3	pcs
- Seal 9.5X20X1 P/N 51.98701-0065	36	pcs
- Hex Bolt M10X70 P/N 06.01013-7219	15	pcs
- Hex Shoulder Stud M10X100 P/N 06.01019-0139	3	pcs
- Seal 103X113,3X13-ACM1-70" P/N 51.96501-0295	3	pcs
- Toric Seal 7X3 P/N 06.56936-0347	3	pcs
- Seal 6,2X11X1-CU DBL P/N 51.%501-0348	36	pcs
- Injector CompleteP/N 51.10100-7400	12	pcs
- Gasket P/N 51.06901-0168	6	pcs
- Roun-O Seal Ring 185X5N P/N 06.56930-4388	12	pcs
- Toric Seal P/N 06.56930-3809	6	pcs

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
		HALAMAN: 51 of 62

- Seal 18,3X26XI,5-ST/FKM1-80 P/N 51.03905-0165	6	pcs
- Seal 14,3X22X1,5-ST/ FKfVII-80 P/N 51.27421-0113	6	pcs
- Cylinder Head Cover Gasket P/N 51.27421-0258	36	pcs
- Temperatur Sensor P/N 51.27421-0306	2	pcs
- Pressure Sensor 0.6 BAR P/N 51.27421-0298	2	pcs
- Temperature Sender P/N 51.27421-0306	2	pcs
- Fluid Level Probe P/N 51.27421-0298	2	pcs
- Fuel Filter With Water Separator P/N 51.12503-0052	6	pcs
- Filter oli gearbox P/N 0501212459	3	pcs
- Racor 2020PM 30 Micron	6	pcs

6) Penggantian oli M/E rekomendasi MAN

Oli mesin MAN 3275 SAE 15W40 atau Meditran SZ10W40 S40, atau yang setara yang direkomendasikan MAN ( 95 Ltr )

7) Penggantian oli Gear Box rekomendasi MAN

Oli Gearbox Meditran S40 atau yang setara yang direkomendasikan MAN/ZF ( 35 Ltr )

8) Penggantian *Elbow Flexible Exhaust* gas M/E (*rubber/stainless steel flexible* gas buang M/E) 3 unit mesin (kanan, tengah dan kiri)  
@2 x 3



Kondisi *flexible exhaust* sudah mulai rusak, ditandai keluar asap dari lokasi *flexible*

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
		HALAMAN: 52 of 62

Skop pekerjaan :

- Penggantian *flexible* SS atau *rubber* knalpot mesin diameter 6 inch (ukuran diameter tetap megikuti setelah flexibel dibongkar) @ 2 unit x 3;
- Dilakukan pembongkaran/penggantian insulation knalpot di area penggantian *flexible* kurang lebih panjang insulation @100 cm x 6 unit bahan insulation fibre tape tahan api 6 lilitan kemudian dililit alumunium tape tahan api 6 lilitan.untuk perekat fiber tape menggunakan lem knalpot.

9) Perawatan/Perbaikan Alternator M/E (agak lemah) M/E kana,tengah,kiri.

Skop pekerjaan

- *Overhaul*;
- Normalisasi *shaft bearing*

10) Perawatan/Perbaikan Dinamo stater M/E (agak lemah) M/E kana,tengah,kiri

Skop pekerjaan

- *overhaul*
- normalisasi *shaft bearing*
- memperbaiki/mengganti *carbon brush*

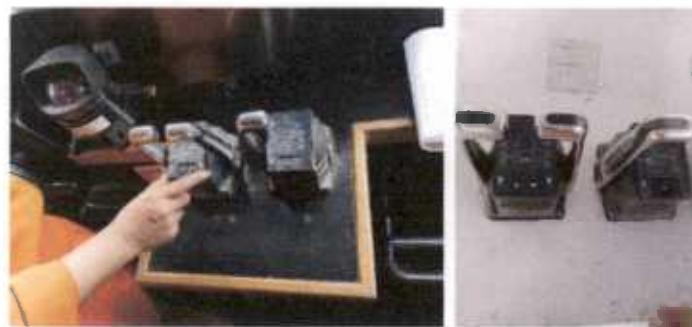
11) Penggantian *throttle lever control* untuk kemudi *wheel house* yang rusak

Saat ini *throttle* sudah ditukar dengan *throttle* yang ada di ruang pantau (top deck), jadi yang diganti untuk ruang pantau. Dengan rincian sebagai berikut:

- 2 unit Control Head KE-4+ Twin (Chrome), No PTT P/N NM1052-00
- 2 unit Control Unit KE-4+ 12V/24V DC P/N NM1475-00

## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
		HALAMAN: 53 of 62



### 12) Alignment ulang dudukan mesin terhadap kelurusan poros baling-baling

Dalam proses alignment harus diperhatikan terkait dengan penambahan ketebalan/pengurangan ketebalan, penambahan ketebalan dengan menggunakan *sim plate* atau dengan *cock fast orange* (melihat kondisi dilapangan, setelah dilakukan penggantian rubber mounting)

### 13. Lain-Lain

#### a. *Sea trial*

- 1) Sebelum dilakukan pengujian di tengah laut (*sea trial*) semua peralatan dilakukan pengujian terlebih dahulu di dermaga galangan (*dock trial*);
- 2) Parameter utama yang diuji adalah
  - Bagian-bagian yang sudah diperbaiki ataupun diganti;
  - Test kebocoran;
  - Test peralatan;
  - Test mesin : RPM, kecepatan dan getaran (dibandingkan dengan parameter sebelum dilakukan docking) apakah ada penurunan atau kenaikan perfoma (dengan kondisi load factor yang sama), bila ada penurunan pihak galangan berkewajiban untuk memperbaiki kembali.
- 3) Bahan bakar dan konsumsi selama *sea trial* menjadi tanggung jawab galangan;

## SPESIFIKASI TEKNIS

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN  DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM	<b>PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU</b>	KODE : BB - 10  T.A. : 2024  HALAMAN: 54 of 62
--	--	--

- 4) Semua biaya perbaikan ulang (bisa dilihat dari hasil sea trial) akan menjadi tanggung jawab galangan termasuk biaya docking tambahan.

b. Fumigasi

Dilaksanakan fumigasi pada seluruh ruangan di kapal untuk pengendalian hama tikus dan kecoa, dengan rincian volume ruangan sebagai berikut :

- Double bottom 0,6 m
- Ruang bawah lambung L x P x (H-double bottom) x CB = 592 m<sup>2</sup>;
- Ruang *main deck* L x P x H (bangunan *main deck*) 18,4 x 5,6 x 2 = 161 m<sup>2</sup>;
- Ruang top deck : L x P x H (bangunan top deck), total : 753 m<sup>2</sup>.

### III. SPESIFIKASI JUMLAH

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	
		VOL	SAT
1	2	3	4
I	DOCKING/ GENERAL SERVICE	1	ls
II	LAMBUNG KAPAL		
A	Lambung Kapal Dibawah Garis Air		
1	Pembersihan lambung kapal di bawah garis air termasuk kemudi, propeller dan bracket	269	m <sup>2</sup>
2	Lambung bawah garis air di sanding/ amplas	269	m <sup>2</sup>
3	Lambung bawah garis air didempul ± 20% luas area	1	ls
4	Pengecatan (incl. Material)	269	m <sup>2</sup>
	Pengecatan lambung kapal di bawah garis air 1 x AC , 2 x AF		
5	Perawatan Kotak Laut/ Sea Chest		
a.	Penggantian Valve utama sea cest M/E dan pompa Dia 4"	3	unit
b.	Penggantina valve utama sea cest A/E dan water canon 3"	3	unit
c.	Perawatan valve sea chest pompa2 dia 2,5"	6	unit
d.	Perawatan saringan filter dalam (termasuk tabung filter sea chest dalam)	6	unit
6	Penggantian zink anode	8	Pcs
7	Pembersihan got kamar mesin	1	ls

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
HALAMAN: 55 of 62		

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	
		VOL	SAT
1	2	3	4
8	Pembersihan ruang kemudi (ceruk buritan) + pengecatan top coat (epoxy gelcoat) 1 x	1	ls
9	Test kebocoran tangki air tawar + perbaikan	1	ls
10	Pembuatan man hole untuk kontrol double bottom di ruang ABK haluan	1	ls
11	Cleaning Tangki <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cleaning tanki air tawar (6,5 ton)</li> <li>- Cleaning tanki BBM 1 tanki = 30 ton 1xcleaning, 1x bilas</li> <li>- Penampungan Tanki BBM selama dikuras cap 80% dari tanki BBM</li> <li>- Pembuangan sludge limbah B3 5% dari cap tanki BBM</li> <li>- Cleaning tanki void =3 tanki, 1 x cleaning</li> <li>- Buka plug tanki = 2 plug</li> <li>- Buka man hole 6 titik (BBM=2, air=2, void=2)</li> </ul>	1	ls
B	Lambung Kapal Diatas Garis Air (sampai bulwark)		
1	Pembersihan lambung kapal di atas garis air sampai bulwark	207	m <sup>2</sup>
2	Lambung di atas garis air sampai dengan bulwark didempul	1	ls
3	Lambung di atas garis air sampai dengan bulwark di sanding/ amplas	207	m <sup>2</sup>
4	Pengecatan sesuai warna aslinya cat 2 x AC/ epoxy	207	m <sup>2</sup>
5	Pengecatan Draf Mark/ Plimsol Mark, List Kapal, dan Nama Lambung Kapal	1	ls
C	Main Deck		
1	Pembersihan lantai main deck	178	m <sup>2</sup>
2	Lantai main deck di sanding/ amplas (yang tidak ada anti slipnya) ± 20% luas area	36	m <sup>2</sup>
3	Lantai maindeck didempul	1	ls
4	Perbaikan lantai anti slip main deck ± 80% luas area	143	ls
5	Pembersihan dinding luar bangunan atas	128	m <sup>2</sup>
6	Dinding luar bangunan atas di sanding/ amplas	128	m <sup>2</sup>
7	Dinding luar bangunan atas didempul	1	ls
8	Pengecatan sesuai warna aslinya dengan 2 x cat hardtop epoxy	306	m <sup>2</sup>
9	Perbaikan tulisan, logo SAR kanan-kiri-lantai dan tulisan di deck	1	ls

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
		HALAMAN: 56 of 62

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	
		VOL	SAT
1	2	3	4
10	Perbaikan lantai deck diatas kamar mesin sebelah kanan Luas = 4 x 3,3 m	1	ls
D	Top Deck		
1	Pembersihan lantai luar, dinding top deck, windshield atas, tiang mast dan railing top deck	108	m <sup>2</sup>
2	Lantai top deck, dinding dan tiang mast di sanding/ amplas	108	m <sup>2</sup>
3	Lantai top deck, dinding dan tiang mast didempul ± 20% luas area	1	ls
4	Pengecatan sesuai warna aslinya dengan 2 x cat hardtop epoxy	108	m <sup>2</sup>
5	Pengecatan Logo SAR diameter 1,5 m	1	ls
III	PERLENGKAPAN LAMBUNG, PEMADAM, INTERIOR DAN KELISTRIKAN KAPAL		
A	PERLENGKAPAN LAMBUNG KAPAL		
1	perbaikan sealent karet kaca depan yang bocor (depan 3 & samping 2)	5	unit
2	perawatan pintu kedap (ganti karet, amplas, dempul dan pengecatan)	7	unit
3	perawatan jendela bulat (ganti karet, amplas dan pengecatan)	24	unit
4	perawatan winch jangkar	1	unit
5	penggantian rantai jangkar	1	ls
6	perbaikan railing yang rusak	1	ls
7	penggantian terpal buritan	1	ls
8	penggantian terpal atas	1	ls
9	perawatan (poles) semua railing, tiang kanopi (atas dan bawah) dan hand rail	1	ls
10	perawatan dewi dewi sekoci		
	a. perawatan Boom dan perlengkapannya	1	ls
	b. perawatan motor dewi dewi	1	unit
	c. penggantian wire rope/sling motor	1	ls
B	PERLENGKAPAN PEMADAMKEBAKARAN		
1	perawatan water canon (di bersihkan, diamplas, cat, ganti packing, ganti baut, grease)	1	unit
C	INTERIOR DAN KELISTRIKAN KAPAL		

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
HALAMAN: 57 of 62		

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	
		VOL	SAT
1	2	3	4
1	Perawatan toilet (Atas, VIP, Captain dan ABK)		
	a. pengecatan dinding dan atap	1	ls
	b. perawatan lantai	1	ls
	c. perawatan kran, shower, closet dan wastafel	1	ls
2	perbaikan plafon ruang akomodasi lower deck (kecuali toilet)	1	ls
3	penggantian karpet ruang akomodasi lower deck dan main deck (kecuali toilet dan dapur)	1	ls
4	penggantian insulation atap kamar mesin	1	ls
5	Perawatan/perbaikan AC central	3	unit
6	perapihan/perbaikan instalasi kabel (kelistrikan) AC dan DC di lower dan main deck	1	ls
7	perapihan/perbaikan instalasi kabel (kelistrikan) di kamar mesin	1	ls
8	perapihan/perbaikan instalasi kabel (kelistrikan) anjungan (radio,navigasi dan intrumen panel)	1	ls
9	perawatan blower kamar mesin (in dan out)	4	unit
IV	NAVIGASI DAN KOMUNIKASI		
1	penggantian GPS 32 yang rusak	1	unit
2	perbaikan GPS 1650 W	1	unit
3	perbaikan radar Furuno AaAs front end 8 tone daylight	1	unit
4	Perbaikan dan update AIS Furuno FA170	1	unit
5	Perbaikan Gyro compass	1	unit
6	Penggantian wind speed yang rusak (matot)	1	unit
7	perbaikan public addressor	1	set
8	penggantian lightbar	1	set
V	SISTEM PROPULSI		
1	Perawatan 3 unit Shaft Propeller	3	unit
	- Bongkar pasang shaft propeller		
	- Check clearance shaft propeller dan dibuatkan record		
	- Penggantian reimers packing		
	- Cek kelurusuan shaft propeller di meja bubut dan dilaksanakan pelurusan/ centering shaft propeller		

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
HALAMAN: 58 of 62		

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	
		VOL	SAT
1	2	3	4
	- Ganti bantalan shaft propeller (thordon/cutless bearing) termasuk bubut bantalan shaft propeller (thordon/cutless bearing)		
	- NDT/ dye penetrant test shaft propeller		
	- Alignment shaft propeller		
2	Perawatan 3 unit propeller	3	unit
	- Bongkar pasang daun propeller		
	- Brushing/ polish daun propeller		
	- Rekondisi/ pelurusan daun propeller		
	- Balancing daun propeller		
	- Contact surface test/ contact fitting		
	- NDT/ dye penetrant test daun propeller		
	- Pembuatan record kondisi propeller untuk rekomendasi docking berikutnya		
3	Perawatan 2 unit daun kemudi	2	unit
	- Bongkar pasang rudder stock/ tongkat kemudi dan rudder blade/ daun kemudi		
	- Cek clearance kelonggaran as dan dibuatkan record		
	- Penggantian reimers packing		
	- Ganti bantalan as kemudi (thordon/cutless bearing) termasuk bubut bantalan as kemudi (thordon/cutless bearing)		
4	perawatan power pack dan instalasinya	1	ls
5	penggantian rudder indicator yang rusak	1	ls
VI	POMPA DAN PERPIPAAN		
1	perawatan pompa pendingin air laut A/E	2	unit
2	perbaikan pompa GS (kondisi rusak/mati)	1	unit
3	Perawatan & Perbaikan pipa water canon yang bocor	1	ls
4	pembuatan sistem by pass (sutikan) pipa pendingin AC dari Pompa GS	1	ls
5	perawatan sistem pipa bilge dan perawatan valve distribusinya	1	ls
6	perawatan sistem pipa BBM (dari tanki induk ke harian dan dari harian ke M/E atau A/E)	1	ls
VII	PERMESINAN		
1	Perawatan Mesin Induk/ Main Engine MAN D2842 LE410		

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
HALAMAN: 59 of 62		

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	
		VOL	SAT
1	2	3	4
	a. Jasa Perawatan Mesin Induk/ Main Engine	1	ls
	b. Penggantian Part Mesin Induk/ Main Engine		
	- Oil Filter Element P/N 51.05504-0087	6	pcs
	- Air Cleaner (Paper Type) P/N 51.08301-0016	6	pcs
	- Fuel Filter Insert (E51.12503-0059) P/N 51.12503-0099	6	pcs
	- Primeserv Cool HC 400 (20L/CAN) P/N 60.21001-4020	3	pcs
	- Diffuser P/N 51.06506-0106	3	pcs
	- Excentric P/N 51.06501-0266	3	pcs
	- Injection Nozzle (BOS) P/N 51.10102-0242	24	pcs
	- Intermediate Plate P/N 81.90713-0022	24	pcs
	- Pressure Spring P/N 81.97602-0622	24	pcs
	- Thrust Pin P/N 81.10106-0013	24	pcs
	- Shim1.0MM P/N 81.11308-0019	24	pcs
	- HT Grease P/N 09.16012-0114	3	pcs
	- Seal 9.5X20X1 P/N 51.98701-0065	36	pcs
	- Hex Bolt M10X70 P/N 06.01013-7219	15	pcs
	- Hex Shoulder Stud M10X100 P/N 06.01019-0139	3	pcs
	- Seal 103X113,3X13-ACM1-70" P/N 51.96501-0295	3	pcs
	- Toric Seal 7X3 P/N 06.56936-0347	3	pcs
	- Seal 6,2X11X1-CU DBL P/N 51.%501-0348	36	pcs
	- Injector CompleteP/N 51.10100-7400	12	pcs
	- Gasket P/N 51.06901-0168	6	pcs
	- Roun-O Seal Ring 185X5N P/N 06.56930-4388	12	pcs
	- Toric Seal P/N 06.56930-3809	6	pcs
	- Seal 18,3X26X1,5-ST/FKM1-80 P/N 51.03905-0165	6	pcs
	- Seal 14,3X22X1,5-ST/ FKtVII-80 P/N 51.27421-0113	6	pcs
	- Cylinder Head Cover Gasket P/N 51.27421-0258	36	pcs
	- Temperatur Sensor P/N 51.27421-0306	2	pcs

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
HALAMAN: 60 of 62		

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	
		VOL	SAT
1	2	3	4
- Pressure Sensor 0.6 BAR P/N 51.27421-0298	2	pcs	
- Temperature Sender P/N 51.27421-0306	2	pcs	
- Fluid Level Probe P/N 51.27421-0298	2	pcs	
- Fuel Filter With Water Separator P/N 51.12503-0052	6	pcs	
- Filter oli gearbox P/N 0501212459	3	pcs	
- Racor 2020PM 30 Micron	6	pcs	
2 Ganti Oli M/E MAN 3275 SAE 15W40 atau Meditran SX 15W40	285	ltr	
3 Ganti Oli Gearbox Meditran S40	105	ltr	
4 Penggantian elbow flexibel exhaust gas M/E	6	unit	
5 perawatan alternator	3	unit	
6 Perawatan dinamo stater	3	unit	
7 Penggantian throttle lever control untuk kemudi wheel house yang rusak	1	set	
- 2 unit Control Head KE-4+ Twin (Chrome), No PTT P/N NM1052-00			
- 2 unit Control Unit KE-4+ 12V/24V DC P/N NM1475-00			
8 Alignent ulang dudukan mesin terhadap kelurusan poros baling baling	3	unit	
<b>VIII LAIN LAIN</b>			
1 Sea Trial	1	ls	
2 Fumigasi	1	ls	

**IV. SPESIFIKASI WAKTU**

Jangka waktu pelaksanaan pekerjaan : 60 hari kalender

**V. SPESIFIKASI PELAYANAN**

1. Bagian Pekerjaan yang Dapat Disubkontrakkan

- a. Perawatan/perbaikan AC central;
- b. Perbaikan GPS 1650 W;
- c. Perbaikan radar Furuno AaAs front end 8 tone daylight;
- d. Perbaikan dan update AIS Furuno FA170;

SPESIFIKASI TEKNIS		
BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		T.A. : 2024
		HALAMAN: 61 of 62

- e. Perbaikan Gyro compass;
- f. Perawatan Mesin Induk/ Main Engine MAN D2842 LE410;
- g. Perawatan alternator;
- h. Perawatan dinamo stater;
- i. Penggantian throttle lever control untuk kemudi wheel house yang rusak.

## 2. Peralatan dan Fasilitas

- a. Memiliki tempat docking yang mampu digunakan untuk kapal dengan ukuran panjang 36 meter dengan jenis/ metode sebagai berikut:
  - *Slipway Dock (Dok Tarik);*
  - *Graving Dock (Dok Kolam);*
  - *Floating Dock (Dok Apug);*
- b. *Airbag System* dengan pelindung/ system pengaman *propeller* dan *shaft*.
- c. Memiliki mesin bubut/center press *shaft propeller*
- d. Memiliki *painting spray*
- e. Memiliki alat *balancing propeller*

## 3. Tenaga Ahli

- a. Pimpinan Teknis/ Project Manager
  - 1 (satu) orang Pimpinan Teknis, pendidikan S1 Teknik Perkapalan, pengalaman minimal 5 tahun/ D3 Teknik Perkapalan pengalaman minimal 8 tahun.
- b. Teknisi
  - Minimal 1 (satu) orang Teknisi Badan Kapal, pendidikan STM/ sederajat, pengalaman minimal 3 tahun yang berpengalaman di bidang konstruksi kapal fiber;

**SPESIFIKASI TEKNIS**

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN	PEKERJAAN SPECIAL INSPECTION UNTUK KAPAL PENYELAMATAN (RESCUE BOAT) KN SAR 218 KANTOR PENCARIAN DAN PERTOLONGAN PEKANBARU	KODE : BB - 10 T.A. : 2024 HALAMAN: 62 of 62
DEPUTI BIDANG SARPRAS DAN SISKOM		

- Minimal 1 (satu) orang Teknisi Mesin, pendidikan STM/ sederajat, pengalaman minimal 3 tahun yang berpengalaman di bidang permesinan dan sistem di kapal;
  - Minimal 1 (satu) orang Teknisi Listrik pendidikan STM/ sederajat, pengalaman minimal 3 tahun yang berpengalaman kelistrikan kapal.
- c. Tenaga Administrasi
- 1 (satu) orang Tenaga Administrasi, Pendidikan SMA/ sederajat, pengalaman minimal 3 tahun.

Disahkan:	DIREKTORAT SARANA DAN PRASARANA	PARAF
<b>DEPUTI BIDANG SARANA DAN PRASARANA DAN SISTEM KOMUNIKASI</b>   <b>FAKHRIZET, S.Sos</b> <b>Marsekal Muda TNI</b>	Disusun : Kasubdit Pemeliharaan	
	Disetujui : Direktur Sarana dan Prasarana	
	Tanggal : 29 Desember 2023	