

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari Persero**  
**Jln.Kodja Bahari, Kabil, Kota Batam, Kepulauan**  
**Riau-Indonesia**

**BUNGA LESTARI**  
**1103221269**



**JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN**  
**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK PERKAPALAN**  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**  
**2024**

# LEMBAR PENGESAHAN

**LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTEK PT DOK &  
PERKAPALAN KODJA BAHARI (PERSERO)  
BATAM KEPULAUAN RIAU**

Batu Besar, Kec.Nongsa,Kota Batam,Kepulauan  
Riau29467,Indonesia

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

**BUNGA LESTARI**

**(1103221269)**

Batam, 31 Agustus 2024

Menyetujui,

General Manager

PT.Dok & Perkapalan Kodja  
Bahari

  
PT DOK & PERKAPALAN KODJA BAHARI  
(PERSERO)  
Denny Alexander, ST

Dosen Pembimbing

Prodi D- III Teknik perkapalan

  
Budhi Santoso,ST.,M.T  
NIP.198603292015041002

Disetujui/Disahkan

Ka.Prodi D-III Teknik Perkapalan

  
Muhammad Ikhsan,ST.,M.T  
NIP. 198802122022031002

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji syukur kehadirat ALLAH SWT yang telah melimpahkan berkah, rahmat dan karunia-nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan serta laporan praktek industri di PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari (Persero) dengan lancar tanpa hambatan yang cukup berarti. Sesuai dengan kurikulum yang ada pada jurusan D3 Teknik Perkapalan. Dalam pelaksanaan kegiatan dan penyusunan laporan praktek di PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari (Persero) Tak lupa penulis juga mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Terimakasih kepada Allah SWT. Yang selalu memberikan kesehatan sehingga saya dapat menyelesaikan kerja praktek saya dengan tepat waktu.
2. Terimakasih kepada Bapak Muhammad Ikhsan S.T. M.T. selaku Ketua Prodi teknik Perkapalan yang telah mengizinkan penulis mengambil program praktek kerja di industri galangan kapal.
3. Terimakasih kepada Bapak Muhammad Helmi S.T. M.T. selaku Dosen Wali Teknik Perkapalan yang telah mengizinkan penulis mengambil program praktek kerja di industri galangan kapal.
4. Terimakasih kepada Bapak Budhi Santoso S.T. M.T. selaku dosen pembimbing lapangan kerja praktek ini yang telah mengizinkan penulis melakukan kerja praktek di PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari.
5. Terimakasih kepada Bapak Deny Alexander selaku General Manager PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari (Persero), yang telah menerima kami melakukan kerja praktek industri di Galangan PT. Dok dan perkapalan Kodja Bahari (Persero).
6. Terimakasih kepada Bapak Supriadi dan pak Romin selaku pembimbing lapangan saya di PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari (Persero) yang telah sabar dalam membimbing di lapangan dan memberikan ilmu serta pengajaran kepada penulis selama kerja praktek berlangsung .

7. Terimakasih Kepada seluruh Staf / karyawan dan pihak PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari (Persero), terutama kepada project Departemen, Quality Control dan lainnya yang tidak mungkin saya sebutkan satu persatu yang telah sabar dalam membimbing, dan memberikan ilmu kepada penulis selama kerja praktek berlangsung.
8. Terimakasih kepada teman teman yang selalu memberikan dukungan serta selalu bisa menjadi tempat untuk mengadu segala keluh kesah dan juga keluargabuat saya dikampus.

Akhir kata, penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya terutama kepada pihak perusahaan dan pihak kampus apabila selama proses kerja praktek terdapat sikap yang kurang menyenangkan dan dalam penyusunan laporan ini terdapat banyak kesalahan. Oleh sebab itu,penulis mengharapakan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaanlaporan praktek ini menjadi lebih baik.

Batam, 31 Agustus 2024

Penulis

BUNGA LESTARI

1103221269

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>v</b>
<b>BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Profil perusahaan .....	1
1.2. Visi dan Misi Perusahaan.....	2
1.3. Ruang Lingkup Perusahaan .....	3
1.4. Sarana dan Fasilitas Galangan.....	4
1.5. Struktur Organisasi perusahaan .....	12
<b>BAB II DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK PT. DOK DAN PERKAPALAN KODJA BAHARI SHIPYARD.....</b>	<b>13</b>
2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan .....	13
2.2 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-1.....	13
2.3 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-2.....	17
2.4 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-3.....	21
2.5 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-4.....	24
2.6 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-5.....	27
2.7 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-6.....	33
2.8 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-7.....	40
<b>BAB III ANALISIS STANDAR PEMASANGAN PROPELLER PADA KAPAL CEPAT PILOT BOAT PT. DKB SHIPYARD BATAM .....</b>	<b>42</b>
3.1 Abstrak .....	42
3.2 Jenis-jenis propeller.....	42
3.3 Bagian-bagian Propeller .....	44
3.4 Pendahuluan .....	46

3.5 Tinjauan Pustaka .....	48
3.6 Teknik dan standar pemasangan propeller yang tepat pada kapal cepat.....	50
3.7 Metodologi .....	51
3.8 Hasil dan pembahasan .....	54
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>62</b>
4.1 Kesimpulan.....	62
4.2 Saran .....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>63</b>
LAMPIRAN .....	64

## DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 1 1 Peta Lokasi Perusahaan</i> .....	2
<i>Gambar 1 2 Galangan PT DKB Cabang Batam</i> .....	3
<i>Gambar 1 3 Main Office</i> .....	4
<i>Gambar 1 4 Store</i> .....	4
<i>Gambar 1 5 Workshop</i> .....	5
<i>Gambar 1 6 Workshop Aluminium</i> .....	5
<i>Gambar 1 7 Workshop Piping</i> .....	6
<i>Gambar 1 8 Workshop Mechanical &amp; Electrical</i> .....	6
<i>Gambar 1 9 Workshop Mechanical &amp; Electrical</i> .....	6
<i>Gambar 1 10 Landasan Peluncuran</i> .....	7
<i>Gambar 1 11 Mobil Crane</i> .....	7
<i>Gambar 1 12 Forklif</i> .....	8
<i>Gambar 1 13 Brander</i> .....	9
<i>Gambar 1 14 Welding Machine</i> .....	9
<i>Gambar 1 15 Compressor</i> .....	10
<i>Gambar 1 16 Ladder</i> .....	10
<i>Gambar 1 17 Stock Block</i> .....	10
<i>Gambar 1 18 Chine Block</i> .....	11
<i>Gambar 1 19 Gas</i> .....	11
<i>Gambar 2 1 Materi Induction</i> .....	14
<i>Gambar 2 2 compas direction adjusment</i> .....	14
<i>Gambar 2 3 melihat Engine room kapal</i> .....	15
<i>Gambar 2 4 membaca gambar</i> .....	16
<i>Gambar 2 5 mengecek tangki kapal tugboat</i> .....	17
<i>Gambar 2 6 pembuatan mainhole cover</i> .....	18
<i>Gambar 2 7 memasang shaft propeller</i> .....	18
<i>Gambar 2 8 membuat progres report kapal pilot boat</i> .....	19
<i>Gambar 2 9 progres report di bagian elektrikal</i> .....	19
<i>Gambar 2 10 membuat progres report kapal pilot boat</i> .....	20

<i>Gambar 2 11 membuat progres report kapal pilot boat</i> .....	21
<i>Gambar 2 12 mengisi data delivery pengorderan PT</i> .....	21
<i>Gambar 2 13 Pengecekan dibagian shaft bracket</i> .....	22
<i>Gambar 2 14 mengisi data delivery pengorderan PT</i> .....	23
<i>Gambar 2 15 mengisi data delivery pengorderan PT</i> .....	23
<i>Gambar 2 16 mengisi data delivery pengorderan PT</i> .....	24
<i>Gambar 2 17 Mambuat daily and weekly progress</i> .....	24
<i>Gambar 2 18 Membuat daily and weekly progress</i> .....	25
<i>Gambar 2 19 Membuat daily and weekly progress</i> .....	26
<i>Gambar 2 20 Mambuat daily and weekly progress</i> .....	26
<i>Gambar 2 21 Delivery Ceremony kapal</i> .....	27
<i>Gambar 2 22 Mengscand data protection of the crew</i> .....	28
<i>Gambar 2 23 melakukan Air Test</i> .....	29
<i>Gambar 2 24 Melakukan Air Test</i> .....	31
<i>Gambar 2 25 Melakukan Air Test</i> .....	32
<i>Gambar 2 26 Melakukan inspeksi</i> .....	33
<i>Gambar 2 27 Melakukan Air Test eksternal</i> .....	34
<i>Gambar 2 28 Melakukan Air Test eksternal</i> .....	35
<i>Gambar 2 29 Melakukan Air Test eksternal</i> .....	37
<i>Gambar 2 30 Melakukan Air Test eksternal</i> .....	38
<i>Gambar 2 31 Melakukan Air Test eksternal</i> .....	39
<i>Gambar 2 32 Membuat laporan treacibility report</i> .....	40
<i>Gambar 2 33 Membuat laporan treacibility report</i> .....	41
<i>Gambar 3 1 Bagian propeller</i> .....	44
<i>Gambar 3 2 General Arragement kapal pilot boat</i> .....	46
<i>Gambar 3 3 Propeller Details</i> .....	52
<i>Gambar 3 4 Shafting and strentube details</i> .....	52
<i>Gambar 3 5 Shaft and strentube Arragement</i> .....	53
<i>Gambar 3 6 proses Aligment</i> .....	54
<i>Gambar 3 7 pemasangan busing shaft</i> .....	55
<i>Gambar 3 8 percobaan pemasangan shaft</i> .....	56
<i>Gambar 3 9 pemasangan shaft</i> .....	56

<i>Gambar 3 10 pemasangan propeller</i> .....	58
<i>Gambar 3 11 setelah propeller terpasang</i> .....	58
<i>Gambar 3 12 flier Gauge</i> .....	59

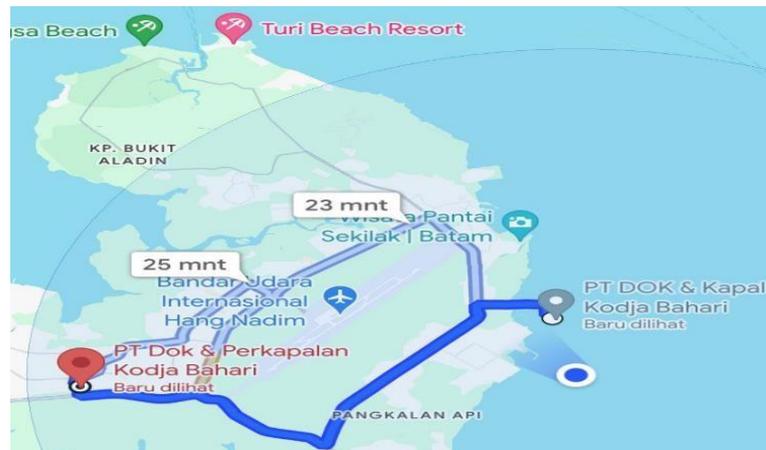
# **BAB I**

## **GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

### **1.1. Profil perusahaan**

Nama Perusahaan : PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari  
Alamat Perusahaan : Batu Besar, Kecamatan Nongsa, Kota Batam  
Kepulauan Riau 29467  
Bisnis Perusahaan : Perencanaan, Pembangunan, Perbaikan  
Pemeliharaan kapal, alat apung dan konstruksi  
bangunan lepas pantai, serta jasa penunjang terkait.  
Telp : 07787494517  
Fax : 07787494518

PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari (Persero) didirikan pada tahun 1990, merupakan hasil merger (pengabungan) dari 4 (empat) industri galangan kapal yang terpadu untuk meningkatkan kinerja. 4 (empat) industri galangan kapal tersebut adalah : PT Dok dan Perkapalan Tanjung Priok (Persero) berdiri tahun 1891 dan PT Kodja (Persero), PT Pelita Bahari (Persero) dan PT Dok dan Galangan Kapal Nusantara (Persero) yang ketiganya berdiripada tahun PT Dok dan Perkapalan Kodja Bahari (Persero) berkantor pusat di Jalan Sindang Laut No 101, Cilincing, Jakarta Utara memiliki 4 (empat) Galangan yang terletak di Jakarta yaitu Galangan I, II, III dan Galangan Paliat serta 6 (enam) Cabang yang tersebar di luar Jakarta yaitu Cabang Sabang, Cabang Batam, Cabang Palembang, Cabang Cirebon, Cabang Semarang dan Cabang Banjarmasin serta memiliki 2 (dua) Anak Perusahaan yaitu PT. AIRIN yang bergerak dibidang depo peti kemas dan pergudangan sedangkan PT. Kodja Terramarin bergerak dibidang chemical product dan perdagangan umum.



Gambar 1 1 Peta Lokasi Perusahaan

## 1.2. Visi dan Misi Perusahaan

### Visi

"Menjadi perusahaan perkapalan dan sarana lepas pantai yang terkemuka dipasardomestik dan bersaing dipasar regional serta memberikan manfaat kepada stake holder".

### Misi

- a. Mendominasi pangsa pasar domestik di sektor pemeliharaan dan perbaikan kapal dan pembangunan kapal baru sampai dengan 400.000 DWT, melalui keunggulan QQCS (Quality Cost Delivery and Services).
- b. Mengembangkan perusahaan agar unggul dalam persaingan di pasar ASEAN disektor pembangunan kapal baru, pemeliharaan dan perbaikan kapal s/d 400 DWT dan sarana lepas pantai, baik fabrikasi maupun pemeliharaan dan perbaikan untuk sarana pendukung operasional kapal sampai dengan 350.000 DWT (SBM, SPM, dll) melalui keunggulan QCDS dan SHE (Quality Cost Delivery and Services & Safety Health Environment).
- c. Mendorong kemampuan penguasaan teknologi dan kemandirian dalam mendukung peningkatan kemampuan industri pelayaran nasional dan sistem transportasi laut nasional melalui pengembangan sarana dan fasilitas produksi serta kualitas SDM.
- d. Melaksanakan restruksi secara bertahap guna mewujudkan perusahaan yang sehat.

### 1.3. Ruang Lingkup Perusahaan

PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari Persero bergerak dibidang Industri Perkapalan termasuk perencanaan, pembangunan, perbaikan, pemeliharaan kapal, alat apung dan kostruksi bangunan lepas pantai, serta jasa penunjang terkait.



Gambar 1 2 Galangan PT DKB Cabang Batam

PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari (Persero) atau biasa disingkat menjadi DKB, adalah sebuah badan usaha milik negara Indonesia yang bergerak di bidang pembuatan dan perbaikan kapal. Untuk mendukung kegiatan bisnisnya, perusahaan ini memiliki sembilan galangan yang terletak di Jakarta, Sabang, Batam, Cirebon, Semarang, dan Banjarmasin.

Perusahaan ini didirikan pada tahun 1964 sebagai sebuah perusahaan negara (PN) dengan nama PN Kodja. Modal awal perusahaan ini berupa satu unit galangan dan tiga unit gudang di Koja, Jakarta Utara yang sebelumnya dikelola oleh Departemen Perhubungan. Pada tahun 1972, pemerintah Indonesia mengubah status perusahaan ini menjadi persero dengan nama PT Galangan Kodja Indonesia (Persero).

Pada tahun 1979, pemerintah menggabungkan Perkapalan & Dok Alirmenjaya ke dalam perusahaan ini. Pada tahun 1990, pemerintah juga menggabungkan Dok & Perkapalan Tanjung Priok dan Pelita Bahari ke dalam perusahaan ini. Nama perusahaan ini kemudian diubah menjadi seperti sekarang. Pada tahun 1992, pemerintah menggabungkan Dok & Galangan Kapal Nusantara ke dalam perusahaan ini.

#### 1.4. Sarana dan Fasilitas Galangan

Dalam peningkatan kualitas dan kuantitas hasil pekerjaan baik dalam hal pembangunankapal baru maupun reparasi, PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari Persero ditunjang dengan beberapa fasilitas sebagai berikut:

1. Fasilitas Utama Galangan (Fasilitas utama yang dimiliki PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari persero adalah) :

- a. *Main Office*

Kantor PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari Persero Ini digunakan untuk semua kegiatan administratif. Kantor ini digunakan dalam perencanaan galangan kapal, penjadwalan, koordinasi pekerjaan, serta tempat rapat dan diskusi bersama dengan pemilik kapal.



Gambar 1 3 Main Office

- b. *Store*

*Store* adalah tempat barang-barang yang di beli dari luar negeri maupun dari dalam negeri untuk perlengkapan dalam pembuatan kapal, perbaikan, dan kebutuhan lainnya digalangan.



Gambar 1 4 Store

c. *Workshop*

Secara umum *workshop* merupakan sebuah bangunan yang difokuskan guna fabrikasi bagian – bagian kapal maupun fabrikasi projek yang dilakukan oleh sub-kontraktor. *Workshop Cutting, Bending, & Rolling* adalah tempat yang digunakan untuk melakukan proses pemotongan, pembengkokan dan pembentukan suatu material.



Gambar 1 5 Workshop

d. *Workshop Alumunium*

*Workshop Alumunium* adalah tempat yang digunakan untuk menyimpan blasting, blasting digunakan untuk membersihkan permukaan material yang terjadi korosi atau untukmembersihkan cat yang sudah pudar atau rusak.



Gambar 1 6 Workshop Aluminium

*e. Workshop Piping*

*Workshop piping* adalah tempat untuk menyimpan pipa yang akan digunakan pada kapal sebagai fasilitas untuk mengantarkan fluida antara satu peralatan dengan peralatan lainnya.



Gambar 1 7 Workshop Piping

*f. Workshop Mechanical dan Electrical*

Bengkel ini digunakan untuk menyimpan atau memperbaiki peralatan mesin dan jugalistrik yang akan digunakan digalangan.



Gambar 1 8 Workshop Mechanical & Electrical



Gambar 1 9 Workshop Mechanical & Electrical

g. Landasan Peluncuran

Landasan peluncuran kapal adalah struktur yang digunakan untuk menurunkan kapal darigalangan ke air.



Gambar 1 10 Landasan Peluncuran

2. Fasilitas Penunjang

a. Mobil Crane

*Mobile crane* adalah salah satu alat yang biasa digunakan ketika pembangunan konstruksi. Mobile crane atau biasa disebut dengan derek bergerak adalah alat berat yang mempunyai peran terpenting untuk memudahkan pekerjaan manusia. Fungsinya untuk mengangkat, menurunkan, serta memindahkan beban yang berat secara horizontal.



Gambar 1 11 Mobil Crane

*b. Forklif*

*Forklift* adalah alat berat yang dioperasikan untuk mengangkat, memindahkan, dan menurunkan ragam barang berat dari suatu tempat ke tempat lain. Benda yang diangkat adalah barang yang sulit ataupun terlalu berat untuk diangkat oleh tenaga manusia, seperti Mesin, baja, besi, paket kayu, dan lain-lain



Gambar 1 12 Forklif

*c. Brander (Alat Potong Manual)*

*Brander* adalah untuk memotong logam dengan cepat dan akurat. Teknologi ini memungkinkan operator untuk memotong logam dengan ketebalan yang lebih besar daripada teknologi pemotongan logam lainnya. Selain itu, plasma cutting juga memungkinkan operator untuk memotong logam dengan presisi yang lebih tinggi.



Gambar 1 13 Brander

*d. Welding Machine*

Mesin las listrik adalah peralatan utama dalam proses pengelasan. Yang fungsinya untuk mengelas suatu material.



Gambar 1 14 Welding Machine

*e. Compressore*

Kompresor adalah suatu perangkat mekanis atau elektrik yang dirancang untuk meningkatkan tekanan atau kepadatan suatu zat, seperti udara atau gas, dengan mengurangi volume zat tersebut



Gambar 1 15 Compressor

f. *Ladder*

*Ladder* Berfungsi untuk mempermudah pekerja naik ke atas kapal dan mempermudah pekerja melakukan pekerjaannya.



Gambar 1 16 Ladder

g. *Stock Block*

*Stock block* fungsinya untuk menopang kapal atau dudukan kapal selama proses perbaikan atau pembuatan kapal.



Gambar 1 17 Stock Block

h. Chine Block

Chain block adalah untuk mengangkat beban berat dari satu tempat ke tempat lain.



Gambar 1 18 Chine Block

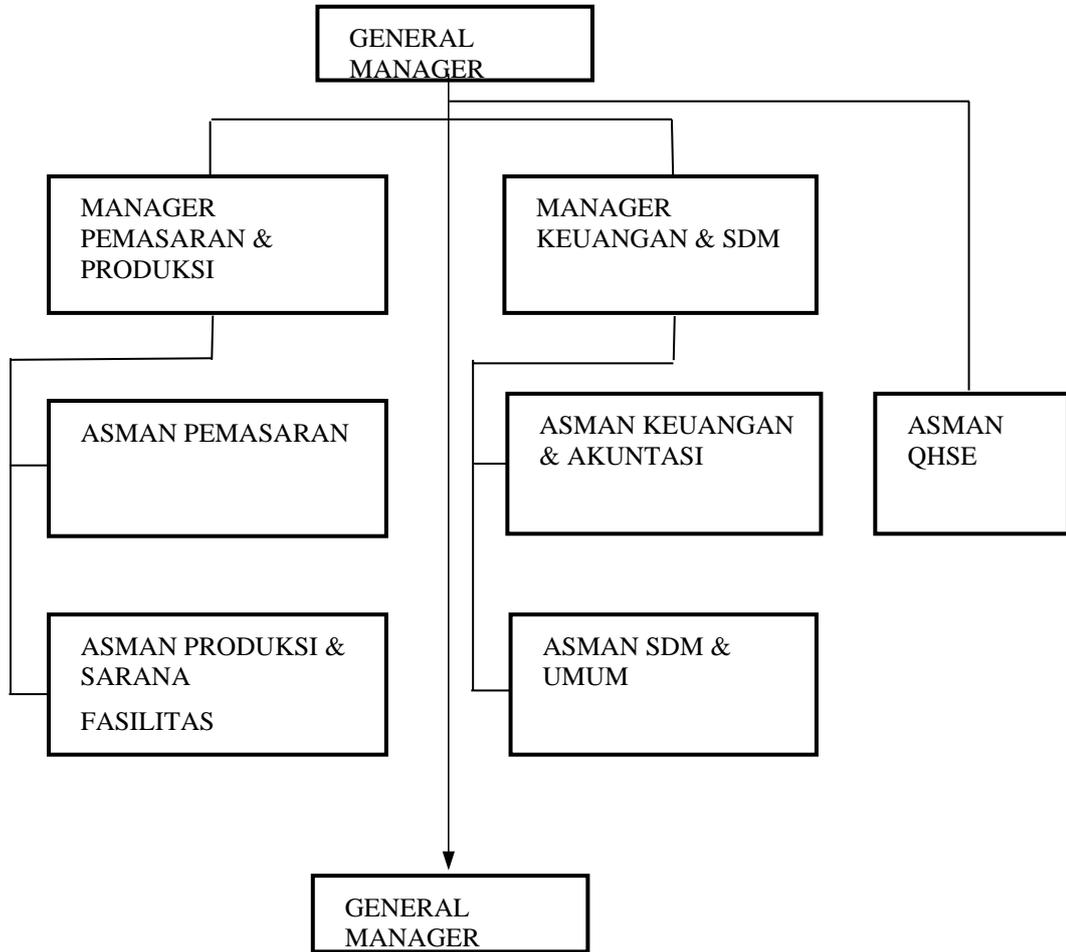
i. Tabung Gas

Berfungsi untuk mesin pengelasan dan pemotongan serta fungsi yang lainnya.



Gambar 1 19 Gas

### 1.5. Struktur Organisasi perusahaan



## **BAB II**

### **DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK PT. DOK DAN PERKAPALAN KODJA BAHARI SHIPYARD**

#### **2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan**

Kegiatan harian selama kerja praktek di PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari Shipyard dimulai pada tanggal 15 Juli 2024 sampai dengan 31 Agustus 2024. Di PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari Shipyard penulis banyak melakukan kegiatan. Selama melakukan kegiatan masuk selama 5 (Lima) hari kerja mulai dari hari senin hingga hari Jum'at. Adapun jam kerja mulai pukul 07.30 sampai dengan pukul 16.30. Kegiatan yang penulis lakukan meliputi banyak bidang seperti Baca gambar, Welding Inspection, Air Test dan banyak kegiatan yang lainnya serta membantu Quality Control dan ibu Gm yang membutuhkan bantuan. Selama penulis melakukan kegiatan kerja praktek di PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari Shipyard, umumnya penulis berkonsentrasi dibidang proses New building ship. Adapun uraian tugas selama pelaksanaan kerja praktek di PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari Shipyard antara lain :

#### **2.2 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-1**

##### **2.2.1 Hari : Senin ( Tanggal 15 juli 2024 )**

**Kegiatan : *induction.***

Pada hari pertama memulai magang kami diarahkan ke kantor PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari Persero sebelum kami diarahkan ke lapangan. Sampainya di kantor kami langsung menjumpai pak Deny Alexander selaku Maneger PT.DKB setelah menjumpai pak Deny kami di arahkan berdiskusi bersama pak Yohannes selaku QC senior di PT. DKB, setelah berdiskusi kami diarahkan untuk membuat absen kehadiran selama pelaksanaan KP, setelah absen selesai kami diarahkan untuk pergi ke lapangan dimana tempat galangan nya. Setelah kami sampai di galangan kami diperkenalkan dengan pembimbing lapangan yang bernama pak Saipullah setelah siang itu kami diarahkan untuk menjumpai pak Suhufi selaku

penanggung jawab atas keselamatan dan kesehatan di lingkungan kerja dan bapak itu memberi arahan penting saat mengikuti safety induction yaitu pada waktu turun kelapangan kita harus memakai helm, shoes safety, wearpack dan juga alat keselamatan lainnya untuk melindungi diri kita sendiri dan juga dilarang merokok pada area yang mudah terjadi kebakaran.



Gambar 2 1 Materi Induction

### 2.2.2 Hari : Selasa ( Tanggal 16 juli 2024 )

**Kegiatan : *compas direction adjusment.***



Gambar 2 2 compas direction adjusment

Pada hari selasa kami diajak pak Ferial selaku manager production untuk melihat bagaimana cara pemasangan compas di kapal dan ikut serta pengetesan kapalnya dilaut adadua kapal yang mau dites yaitu kapal TB.BUMI 2403 H-013 dan TB.PALARI 789 H-014 kapal yang pertama di pasang dan dites adalah kapal TB.BUMI 2403 H-013 dan siangnya setelah jam istirahat dilanjut untuk

pemasangan dan pengetasan kapal yang kedua yaitu TB.PALARI 789 H-014.

### **2.2.3 Hari : Rabu ( Tanggal 17 juli 2024 ) Kegiatan : Melihat Engine room kapal *tugboat*.**

Pada hari Rabu kami belajar dan memahami permesinan yang ada di kapal *tugboat* dan memahami warna warna pipa yang ada di kapal serta fungsi dari pipa pada setiap warna berikut jenis jenis mesin yang ada di *engine room* pada kapal *tugboat* :

1. Mesin *exceriengine* berfungsi untuk menghidupkan lampu lampu.
2. *Ows oil water seperator* berfungsi untuk memisahkan minyak dengan air agar tidak menyatu.
3. Mesin *siwer* berfungsi untuk membuang kotoran yang ada di kapal.
4. Mesin generator berfungsi untuk menghasilkan tenaga listrik kapal dan lainnya. Dan jenis pipa yang ada di kapal beserta fungsinya :
5. Warna coklat adalah pipa minyak
6. Merah *emergency* untuk pemadam
7. Hijau air laut (*air ballast*)
8. Biru untuk air tawar
9. Abu abu untuk udara
10. Kuning untuk oli



Gambar 2 3 melihat Engine room kapal

#### 2.2.4 Hari : Kamis ( Tanggal 18 juli 2024 )

##### **Kegiatan : *mengscan requets for inspection.***

Pada hari kamis paginya saya ikut masuk kedalam tangki tongkang untuk melakukan pengenalan konstruksi dari gambar yang kami baca dan melihat gambar apakah sesuai dengan kostruksi gambar dengan kapal yang dibuat dan mengenal apa saja yang ada di dalam tangki tongkang yakni:

1. Habim
2. Tweb
3. kompaseren
4. Breket
5. Stifener
6. Stapot Fungsinya sebagai penguat kapal tongkang
7. Girder
8. Miror kaca penglihat tempat yang sempit fungsinya sebagai alat bantu melihat hasil las yang susah di jangkau
9. Transver bulkhead
10. Bulkheat
11. Bottom girder
12. Lubang noces fungsinya supaya ada kelenturan agar kalau ada tubrukan di belakang tidak merambat ke depan dan lain sebagainya.

Setelah jam istirahat saya disuruh pak romin selaku (qc) untuk mengscan requets for inspection kapal tongkang dan membuatnya menjadikan 1 dokumen.



Gambar 2 4 membaca gambar

### **2.2.5 Hari : Jum'at ( Tanggal 19 juli 2024 )**

#### **Kegiatan : *mengecek tangki kapal tugboat.***

Pada hari jum'at saya di bimbing pak rahmat sebagai Qc yang bertanggung jawab ditugboat, sebelum melakukan pengukuran tangki oli dan tangki air tawar kami diajarkan cara menggunakan alat sounding meter setelah diajarkan kami diarahkan lalu disuruh untuk langsung melakukan pengukuran pada tangki. dan setelah itu teman saya yang cowo masuk kedalam tangki dan saya menunggu diatas.



Gambar 2 5 mengecek tangki kapal tugboat

## **2.3 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-2**

### **2.3.1 Hari Senin ( Tanggal 22 Juli 2024 )**

#### **Kegiatan : proses pembuatan tutup main hole ( mainhole cover ).**

Pada hari senin minggu kedua kami dibimbing pak Ahyar asdin. jobshet hari ini kami membuat mainhole cover dan jobshet saya dibagian pembuatan bolt dengan panjang 5 cm. Sebelum ke proses pemotongan adalah proses penandaan dengan kapur dan setelah itu proses pemotongan setelah itu proses menghaluskan permukaan dan proses pengelasan dan bolt dipotong sebanyak banyaknya dengan menggunakan mesin grinda duduk dan teman saya dibagian ngelas bolt menggunakan mesin las FCAW tujuan pembuatan bolt ini ialah agar tidak terjadi perembesan atau kebocoran terhadap tutup mainhole cover.



Gambar 2 6 pembuatan mainhole cover

### 2.3.2 Hari Selasa ( Tanggal 23 Juli 2024 )

#### **Kegiatan : Melihat bagaimana cara memasang shaft propeller**

Pada jobshet hari Selasa saya dibagian kapal pilot boat melihat bagaimana cara pemasangan shaft propeller di kapal pilot boat dan melihat bagaimana teknik pengesalasannya ketika menggunakan bahan aluminum menggunakan pengelasan FCAW dan melihat alat dan bahan apa saja yang digunakan serta alat apa saja yang digunakan pada saat proses pemasangan.



Gambar 2 7 memasang shaft propeller

### 2.3.3 Hari Rabu ( Tanggal 24 Juli 2024 )

#### **Kegiatan : membuat daily dan weekly progres kapal Pilot Boat**

Pada jobshet hari ini saya disuruh pak supriadi untuk membuat outstanding pekerjaan yang tertinggal selama 4 minggu mulai dari pengadaan barang, instalasi, inspeksi, dan finishing di bagian hull outfitting dan membuatnya di excel dan disetor ke bapak itu harisabtu dan bapak itu juga suruh membuat

daily activity setiapharinya dan weekly progresreport atau progres mingguan yang di setor ke pak supriadi sekali seminggu yaitu pada harijum'at.

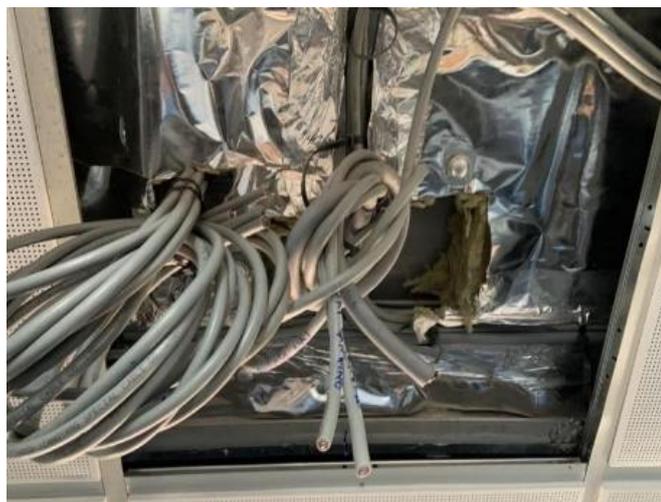
NO	ITEM OF WORKS	Standard Percentage	Progress Realization (%)				Physical Progress	
			Purchase Order (PO)	On Site	Material Inspection	Project Realization	Realization / Last Work	TR
<b>II. PROCUREMENT &amp; SUPPLY</b>								
<b>A. Hull &amp; Outriggers</b>		<b>100.0%</b>	<b>81.0%</b>	<b>40.0%</b>	<b>25.0%</b>	<b>85.7%</b>	<b>94.6%</b>	
1	Aluminium Plate	60%	100	100	50	72.5%	80.0%	
2	Aluminium Profile	15%	100	100	50	13.1%	15.0%	
3	Alum Flat Bar	2%	100	100	50	1.8%	2.0%	
4	Alum Round Bar	1%	100	100	50	0.9%	0.9%	
5	Alum Square Bar	1%	100	100	50	0.9%	0.9%	
6	Alum Pipe	1%	100	100	50	0.8%	0.8%	
7	Lee electrode	4%	100	100	50	0.8%	0.8%	
8	Consumable (O2,Co2, Etc.)	3%	100	100	50	3.2%	3.0%	
9	Painting Material	1.2%	100	100	50	2.4%	2.2%	
<b>B. Machinery</b>		<b>100.0%</b>	<b>28.0%</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>34.0%</b>	<b>51.7%</b>	<b>0.4</b>
1	Main Engine	80%	100	100	50	48.0%	44.0%	0.4
2	Propulsion & Fittings	15%	100	100	50	6.3%	6.2%	0.09
3	Generator Set	2%	100	100	50	0.7%	0.7%	0.09
4	Main / Main Equipment	1%	100	100	50	0.4%	0.4%	0.09
5	Piping system	1%	100	100	50	0.4%	0.4%	0.09
6	Valve & Pump	1%	100	100	50	0.4%	0.4%	0.09
<b>C. Electrical/NavCom</b>		<b>100.0%</b>	<b>2.0%</b>	<b>100</b>	<b>80</b>	<b>62.8%</b>	<b>21.7%</b>	<b>41.1%</b>
1	Electric Cable & Fittings	30%	100	100	80	25.1%	12.0%	8.1%
2	Cable ladder	10%	100	100	80	6.7%	2.0%	4.1%
3	Equipment	15%	100	100	80	10.1%	2.7%	7.4%
4	Lighting	10%	100	100	80	6.7%	1.6%	5.2%

Gambar 2 8 membuat progres report kapal pilot boat

### 2.3.4 Hari Kamis ( Tanggal 25 Juli 2024 )

#### Kegiatan : membuat daily dan weekly progres kapal Pilot Boat

Pada jobshet hari ini saya melanjutkan tugas yang disuruh pak supriadi untuk membuat outstanding pekerjaan yang tertinggal selama 4 minggu mulai dari pengadaan barang,instalasi,inspeksi,dan finishing di bagian electrical dan membuatnya di excel dandisetor ke bapak itu hari sabtu dan bapak itu juga suruh membuat daily activity setiapharinya dan weekly progres report atau progres mingguan yang di setor ke pak supriadi sekali seminggu yaitu pada hari jum'at.



Gambar 2 9 progres report di bagian electrical

### 2.3.5 Hari Jum'at ( Tanggal 26 Juli 2024 )

#### Kegiatan : membuat laporan daily dan weekly progres Pilot Boat.

Pada jobshet hari ini sebelum saya membuat outstanding pekerjaan saya disuruh paksupriadi mengecek ke kapal dibagian electric bagian apa saja yang belum ada barangnyayakni :

1. switch lampu 1 gang switch lampu 2 gang switch lampu 3 gang stop kontak double stop kontak single stop kontak air cond
2. pendan light wall 220V AC pendan light 24V DC
3. emergency light dome light 12V DC kabel gland plastik
4. bussing 50 mm
5. bussing 25 mm blower 3p 380V AC

Setelah itu saya membuat outstanding pekerjaan yang tertinggal selama 4 minggu mulai dari pengadaan barang, instalasi, inspeksi, dan finishing di bagian dan membuatnya di excel dan disetor ke bapak itu hari sabtu dan bapak itu juga suruh membuat daily activity setiap harinya dan weekly progres report atau progres mingguan yang di setor ke pak supriadisekali seminggu yaitu pada hari jum'at.

II. PROCUREMENT & SUPPLY										
NO	ITEM OF WORKS	Standard		Progress Realization (%)				Physical Progress		
		Group (%)	Project (%)	Order (PO)	DP	DO	Inspection	Progress Realization (%)	Last Week (%)	This Week (%)
<b>II. PROCUREMENT</b>		<b>100.0%</b>	<b>20.0%</b>					<b>72.9%</b>	<b>0.52</b>	<b>0.21</b>
<b>A. Hull &amp; Outfitings</b>		<b>100.0%</b>	<b>12.0%</b>	100	100	100	100	<b>80.0%</b>	0.50	0.10
1	Aluminium Plate	15%	1.0%	100	100	50	50	100.0%	0.00	0.00
2	Aluminium Profile	3%	0.6%	50	50	50	10	1.2%	0.00	0.01
3	Alum Flat bar	2%	0.4%	50	50	50	10	0.8%	0.00	0.01
4	Alum Round Bar	1%	0.2%	50	50	10	10	0.2%	0.00	0.00
5	Alum Square Bar	2%	0.4%	50	50	10	10	0.3%	0.00	0.00
6	Alum Pipe	2%	0.4%	50	50	10	10	0.3%	0.00	0.00
7	Lam electrode	4%	0.8%	30	30	10	10	0.2%	0.00	0.00
8	Consumable (Oil, Cool, Box)	3%	0.6%	30	30	10	10	0.2%	0.00	0.00
9	Miscellaneous	10%	2.0%	30	30	10	10	0.0%	0.00	0.00
<b>B. Machinery</b>		<b>100.0%</b>	<b>24.0%</b>					<b>4.8%</b>	<b>0.00</b>	<b>0.05</b>
1	Main Engine	90%	22.5%	30	30	10	10	0.4%	0.00	0.01
2	Propulsion & Fittings	15%	4.2%	30	30	10	10	0.4%	0.00	0.01
3	Generator Set	2%	0.6%	30	30	10	10	0.0%	0.00	0.00
4	Main Motor Equipment	1%	0.3%	30	30	10	10	0.0%	0.00	0.00
5	Piping system	1%	0.3%	30	30	10	10	0.0%	0.00	0.00
6	Valve & Pump	1%	0.3%	30	30	10	10	0.0%	0.00	0.00
<b>C. Electric/Nav Com</b>		<b>100.0%</b>	<b>2.0%</b>					<b>0.6%</b>	<b>0.00</b>	<b>0.01</b>
1	Cable & Fittings	30%	0.6%	30	30	10	10	0.2%	0.00	0.00
2	Ladder	10%	0.2%	30	30	10	10	0.2%	0.00	0.00
3	Equipment	15%	0.3%	30	30	10	10	0.0%	0.00	0.00
4	Lighting	10%	0.2%	30	30	10	10	0.0%	0.00	0.00
5	Nav Com	25%	0.3%	30	30	10	10	0.0%	0.00	0.00
6	Accessories	10%	0.2%	30	30	10	10	0.0%	0.00	0.00
<b>D. Interior &amp; Carpenter</b>		<b>100.0%</b>	<b>1.0%</b>					<b>0.4%</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
1	Console	15%	0.2%	30	30	10	10	0.2%	0.00	0.00
2	Insulation	10%	0.6%	30	30	10	10	0.2%	0.00	0.00
3	Ceiling	10%	0.1%	30	30	10	10	0.0%	0.00	0.00
4	Wall	10%	0.1%	30	30	10	10	0.0%	0.00	0.00
5	Accessories	10%	0.1%	30	30	10	10	0.0%	0.00	0.00
6	Accommodation	20%	0.2%	30	30	10	10	0.0%	0.00	0.00
7	Accommodation	25%	0.2%	30	30	10	10	0.0%	0.00	0.00

Gambar 2 10 membuat progres report kapal pilot boat

### 2.3.6 Hari Sabtu ( Tanggal 27 Juli 2024 )

#### Kegiatan : membuat laporan daily dan weekly progres Pilot Boat

Pada jobshet hari ini saya melanjutkan tugas yang disuruh Pak Supriadi untuk membuat Outstanding pekerjaan yang tertinggal selama 4 minggu

mulai dari pengadaan barang, instalasi, inspeksi, dan finishing di bagian electrical dan membuatnya di excel dan disetor ke bapak itu hari sabtu setelah itu membuat daily activity setiap harinya dan weekly progress report atau progres mingguan yang di setor ke pak supriadi sekali seminggu yaitu pada hari jum'at.

ITEM OF WORKS	Standard Percentage		Progress Realization (%)				Physical Progress	
	Group (%)	Project (%)	Planned	Approved	Class	Issued for Construction	Realization Last Week (%)	Physical Progress (%)
<b>ENGINEERING</b>	100.0%	8.0%					100.0%	86.5%
1. General Preparation	5%	0.2%	100	100	100	100	5.0%	5.0%
2. Basic Design	23%	0.6%	100	100	100	100	23.0%	20.0%
3. Drawing Hull Construction	30%	0.9%	100	100	100	100	30.0%	30.0%
4. Drawing Chuffing	5%	0.2%	100	100	100	100	5.0%	5.0%
5. Drawing Mechanical	15%	0.5%	100	100	100	100	15.0%	15.0%
6. Drawing Plating Section	10%	0.3%	100	100	100	100	10.0%	10.0%
7. Drawing Electrical System	5%	0.2%	100	100	100	100	5.0%	5.0%
8. Drawing Lanchery	5%	0.2%	100	100	100	100	5.0%	5.0%
9. Material Take off (MTO)	5%	0.2%	100	100	100	100	5.0%	5.0%
<b>PROCUREMENT &amp; SUPPLY</b>								
<b>ITEM OF WORKS</b>	Standard Percentage		Progress Realization (%)				Physical Progress	
	Group (%)	Project (%)	Planned	Approved	Class	Issued for Construction	Realization Last Week (%)	Physical Progress (%)
<b>A. Hull &amp; Outfitting</b>	100.0%	50.0%						
1. Fabrication Plate	60%	30.0%	100	100	100	100	60.0%	55.7%
2. Fabrication Plate	40%	20.0%	100	100	100	100	40.0%	36.3%
3. Fabrication Plate	40%	20.0%	100	100	100	100	40.0%	36.3%
4. Fabrication Plate	40%	20.0%	100	100	100	100	40.0%	36.3%

Gambar 2.11 membuat progres report kapal pilot boat

## 2.4 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-3

### 2.4.1 Hari Senin ( Tanggal 29 Juli 2024)

#### Kegiatan : mengisi data delivery pengorderan PT

Pada jobshet hari senin minggu ke tiga ini sebelum saya membuat daily activity saya dikasih tugas oleh ibuk meldha untuk mengisi data data delivery pengorderan PT. Dokdan perkapalan kodja bahari yang tertinggal dari bulan juni di excel dan siangnya masih melanjutkan pekerjaan paginya setelah itu baru saya melanjutkan tugas yang dikasi pak supriadi kemaren yaitu daily aktivty kapal pilot boat yang akan di setor sekali seminggu



Gambar 2.12 mengisi data delivery pengorderan PT

#### **2.4.2 Hari Selasa ( Tanggal 30 Juli 2024)**

##### **Kegiatan : membuat laporan daily dan weekly progres Pilot Boat**

Pada jobset hari ini sebelum saya membuat daily activity saya membantu teman saya sandi maulana untuk pengecekan komponen yang ada pada kapal pilot boat dibagian shaft bracket dan bos details dan juga mengukur cathodic protection detail dari center karna ada pendesainan gambar ulang setelah itu baru saya melanjutkan tugas sayamembuat daily aktivitiy activity yang akan3q di setor sekali seminggu.

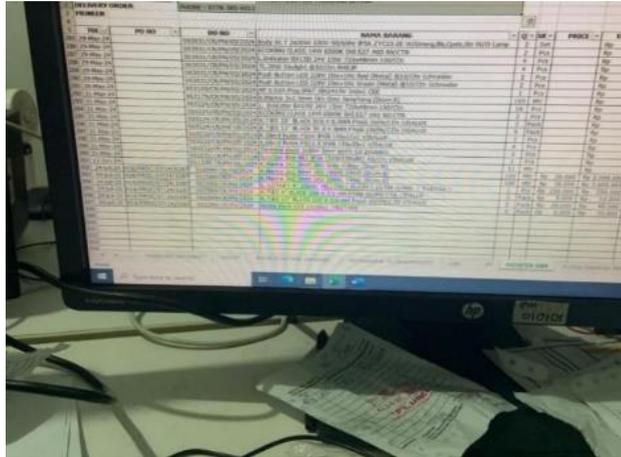


Gambar 2 13 Pengecekan dibagian shaft bracket

#### **2.4.3 Hari Rabu ( Tanggal 31 Juli 2024)**

##### **Kegiatan : mengisi data delivery pengorderan PT**

Pada jobset hari rabu minggu ke tiga ini saya melanjutkan tugas yang dikasi buk meldha untuk membantu ibu itu mengisi data-data delivery pengorderan PT yang tertinggal dari bulan juni di excel dan siangnya masih melanjutkan pekerjaan paginya mengisi data delivery pengorderan PT.



Gambar 2 14 mengisi data delivery pengorderan PT

#### **2.4.4 Hari Kamis ( Tanggal 1 Agustus 2024)**

##### ***Kegiatan : mengisi data delivery pengorderan PT***

Pada jobset hari kamis ini saya melanjutkan pekerjaan yang sama yaitu tugas yang dikasi buk meldha untuk membantu ibu itu mengisi data delivery pengorderan PT yang tertinggal dari bulan juni di excel dan siangnya masih melanjutkan pekerjaan paginya mengisi data delivery pengorderan PT.



Gambar 2 15 mengisi data delivery pengorderan PT

#### **2.4.5 Hari Jum'at ( Tanggal 2 Agustus 2024 )**

##### ***Kegiatan : mengisi data delivery pengorderan PT***

Pada jobset hari ini jum'at saya masih melanjutkan tugas yang dikasi ibuk meldha untuk membantu ibu itu mengisi data delivery pengorderan PT yang tertinggal dari bulan juni di excel dan siangnya masih melanjutkan pekerjaan

paginya mengisi data delivery pengorderan PT di excel.



Gambar 2 16 mengisi data delivery pengorderan PT

## 2.5 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-4

### 2.5.1 Hari Senin ( Tanggal 5 Agustus 2024 )

#### Kegiatan : membuat daily and weekly progres kapal pilot boat

Pada jobshet hari senin minggu ke empat sebelum saya melanjutkan tugas yang disuruh pak supriadi untuk membuat daily dan weekly progres kapal pilot boat pada minggu ke 29 saya melanjutkan tugas yang dikasi buk meldha yaitu membuat dan mengisilaporan data delivery order setelah itu baru saya melanjutkan tugas saya untuk mengisi daily and weekly progres harian dan mingguan.

A. ENGINEERING		Quantity	Budget	Progress	Physical Progress	Progress Realization
NO	STEP OF WORKS	Unit	(Rp)	(%)	(%)	(%)
Subtotal		3,000	8,250	100%	100%	100%
1	1. General Preparation	100	1,000	100%	100%	100%
2	2. Basic Design	200	2,000	100%	100%	100%
3	3. Working and Construction	400	4,000	100%	100%	100%
4	4. Drawing/Calculation	300	3,000	100%	100%	100%
5	5. Drawing/Manufacturing	200	2,000	100%	100%	100%
6	6. Drawing/Field Control	100	1,000	100%	100%	100%
7	7. Drawing/Manufacturing	100	1,000	100%	100%	100%
8	8. Drawing/Field Control	100	1,000	100%	100%	100%
9	9. Drawing/Construction	100	1,000	100%	100%	100%
10	10. Drawing/Manufacturing	100	1,000	100%	100%	100%

B. PROCUREMENT & SUPPLY		Quantity	Budget	Progress	Physical Progress	Progress Realization
NO	STEP OF WORKS	Unit	(Rp)	(%)	(%)	(%)
Subtotal		100	1,000	100%	100%	100%
1	1. Procurement of Raw Materials	100	1,000	100%	100%	100%
2	2. Procurement of Components	100	1,000	100%	100%	100%
3	3. Procurement of Tools	100	1,000	100%	100%	100%
4	4. Procurement of Spare Parts	100	1,000	100%	100%	100%
5	5. Procurement of Labor	100	1,000	100%	100%	100%
6	6. Procurement of Fuel	100	1,000	100%	100%	100%
7	7. Procurement of Lubricants	100	1,000	100%	100%	100%
8	8. Procurement of Safety Equipment	100	1,000	100%	100%	100%
9	9. Procurement of PPE	100	1,000	100%	100%	100%
10	10. Procurement of Maintenance	100	1,000	100%	100%	100%

Gambar 2 17 Membuat daily and weekly progress

## 2.5.2 Hari Selasa ( Tanggal 6 Agustus 2024 )

### Kegiatan : membuat daily and weekly progres kapal pilot boat

Pada jobshet hari selasa ini sebelum saya melanjutkan tugas yang disuruh pak supriadi untuk membuat daily dan weekly progres kapal pilot boat pada minggu ke 29 saya mengecek ke kapal aluminium sudah sampai mana progres pengerjaannya berikut data yang saya dapat :

1. Dibagian valve dan pump masih belum ada perkembangan pengerjaan
2. Dibagian propolusion system ( pit up,welding,dan class inspection ) sudah 93 %
3. Dibagian lighting, navigation, radio komunikasi, 86 %
4. Dibagian underwater area,bottom, side shell dan aunftifoling 88%
5. Top side area 92 %
6. Akta pendaftaran kapal

setelah itu baru saya melanjutkan tugas saya untuk membuat daily and weeklyprogres.

NO	ITEM OF WORKS	Standard Percentage		Progress Realization (%)				Physical Progress		
		Group (%)	Items (%)	Purchase Order (PO)	On Site	Material Inspection	Project Realization	Realization Last Week	Progress This Week	
<b>II. PROCUREMENT &amp; SUPPLY</b>		<b>100.0%</b>	<b>81.0%</b>							
<b>A. Hull &amp; Outfitings</b>		<b>100.0%</b>	<b>81.0%</b>							
31	1 Aluminium Plate	60%	12.0%	100	100	100	100.0%	85.7%	14.3%	
32	2 Aluminium Profile	15%	3.0%	100	100	100	60.0%	52.5%	7.5%	
33	3 Alum Flat Bar	2%	0.4%	100	100	100	15.0%	13.1%	1.9%	
34	4 Alum Round Bar	1%	0.2%	100	100	100	2.0%	1.8%	0.3%	
35	5 Alum Square Bar	1%	0.2%	100	100	100	1.0%	0.9%	0.1%	
36	6 Alum Pipe	1%	0.2%	100	100	100	1.0%	0.8%	0.2%	
37	7 Las electrode	4%	0.8%	100	100	100	1.0%	0.8%	0.2%	
38	8 Consumable (O2,Co2, Ect.	3%	0.6%	100	100	100	4.0%	3.3%	0.8%	
39	9 Painting Material	13%	2.6%	100	100	100	3.0%	2.4%	0.6%	
<b>B. Machinery</b>		<b>100.0%</b>	<b>28.0%</b>				<b>99.7%</b>	<b>54.0%</b>	<b>45.7%</b>	
41	1 Main Engine	80%	22.4%	100	100	100	80.0%	44.0%	36.0%	
42	2 Propulsion & Fittings	15%	4.2%	100	100	100	15.0%	8.3%	6.8%	
43	4 Generator Set	2%	0.6%	100	100	100	2.0%	0.7%	1.3%	
44	3 Main / Major Equipment	1%	0.3%	100	100	100	1.0%	0.4%	0.7%	
45	5 Piping system	1%	0.3%	100	100	100	1.0%	0.4%	0.7%	
46	6 Valve & Pump	1%	0.3%	100	100	100	1.0%	0.4%	0.7%	
<b>C. Electric/NavCom</b>		<b>100.0%</b>	<b>2.0%</b>							
47	1 Electric Cable & Fittings	30%	0.6%	100	100	100	100.0%	62.8%	37.2%	
48	2 Cable Ladder	10%	0.2%	100	100	100	30.0%	23.1%	9.9%	
49	3 Equipment	15%	0.3%	100	100	100	10.0%	6.7%	3.3%	
50	4			100	100	100	15.0%	10.1%	5.0%	

Gambar 2 18 Membuat daily and weekly progress

## 2.5.3 Hari Rabu ( Tanggal 7 Agustus 2024 )

### Kegiatan : membuat daily and weekly progres kapal pilot boat

Pada jobshet hari ini sebelum saya melanjutkan tugas yang disuruh pak

supriadi untuk membuat daily dan weekly progres kapal pilot boat pada minggu ke 29 saya mengecek ke kapal aluminium sudah sampai mana progres pengerjaan setelah itu baru saya melanjutkan tugas saya untuk membuat daily and weekly progres.

ITEM OF WORKS	Standard	Percentage	Scheduling	Progress Realization (%)	Physical Progress
IV. LAUNCHING & SEATRIAL					
A. PAINTING	100.0%	2.0%	20.0%	2.0%	2.0%
B. BUSHING	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
C. WELDING	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
D. FRAMING AREA	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
E. SUPERSTRUCTURE (2000)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
V. LAUNCHING & SEATRIAL					
A. LAUNCHING & SEATRIAL	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
B. WELDING	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
C. FRAMING AREA	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
D. SUPERSTRUCTURE (2000)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
VI. DOCUMENT & DELIVERY					

Gambar 2 19 Membuat daily and weekly progress

## 2.5.4 Hari Kamis ( Tanggal 8 Agustus 2024 )

### Kegiatan : Mengscan data the specification and protocol

Pada jobshet hari kamis ini saya dibimbing pak rahmat untuk mengscan data the specification and protocol kapal Tugboat BUMI 2403 dan membuatnya ke dokumen. Dansiangnya saya masih melanjutkan pekerjaan paginya yang suruh rahmat untuk mengscan data the spesification and protocol kapal Tugboat BUMI 2403.



Gambar 2 20 Mambuat daily and weekly progress

### **2.5.5 Hari Jum'at ( Tanggal 9 Agustus 2024 )**

#### **Kegiatan : *Delivery Ceremony kapal***

Pada jobshet hari jum'at ini karna ada kegiatan delivery ceremony kapal saya dan teman-teman disuruh buk meldha dan pak saipul untuk membantu ibu meldha mempersiapkan kegiatan Delivery Ceremony kapal atau serah terima kapal Tugboat BUMI 2403.



Gambar 2 21 Delivery Ceremony kapal

### **2.6 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-5**

#### **2.6.1 Hari Senin ( Tanggal 12 Agustus 2024 )**

#### **Kegiatan : *Mengscand data protection of the crew***

Pada jobshet hari senin minggu ke-5 ini saya dibimbing pak rahmat untuk mengscandata protection of the crew dan mengscan daftar penerimaan barang unit tugboat kapal BUMI 2304 dan membuatnya menjadi dokumen.



Gambar 2.22 Mengscand data protection of the crew

## **2.6.2 Hari Selasa ( Tanggal 13 Agustus 2024 )**

### **Kegiatan : Melakukan Air tests pada tangki kapal tongkang**

Pada jobshet hari selasa minggu ke-5 saya dan teman-teman dibimbing pak romin selaku QC untuk melakukan kegiatan Air Test internal di dalam tangki tongkang. Pengujian airtest adalah metode pengujian kekedapan pengelasan pada tangki tongkang dengan menggunakan udara bertekanan tinggi. Langkah- langkah melakukan air test sebagai berikut:

1. Langkah pertama masukkan atau mengisi angin pada sebelah tangki yang ingin diuji, contohnya kita ingin masuk pada tangki 8S,7CS , 6S, 5CS,4S maka yang akandi isi angin yaitu pada tangki 7S DAN 5S.
2. Selanjutnya setelah angin di isi, ceklah tekanan angin yang sudah di tentukan padaselang trasparan yang sudah di isi air, jika air tersebut sudah mencapai ketentuanteakanan yang akan digunakan, cabutlah selang yang tadi di gunakan untuk mengisi angin.
3. Pastikan alat dan bahan yang digunakan untuk air test sudah ada, seperti penyemprot dan air sabun.
4. Selanjutnya tarik selang penyemprot dan masukan selang kedalam tangki yang

5. akan diuji seiring kita juga ikut masuk dalam tangki tersebut.
6. Setelah dalam tangki lakukan penyemprotan pada sudut-sudut dan sisi-sisi yang telah di las.
7. Setelah di semprot langsung cek pada setiap bagian pengelasan apakah ada kebocoran atau tidak, jika ada kebocoran diberi tanda dengan menggunakan kapurberwarna.
8. Setelah semuanya sudah dicek dan ditandai dengan kapur berwarna tadi berarti inspeksi air test sudah selesai dan tinggal menunggu yang ditandai tadi di perbaikilagi, sebelum dilakukan nya lagi air test selanjut nya.
9. Langkah akhir naik kembali ke atas dan menarik selang yang sudah diturunkan tadi,dan selanjut nya pindah ketangki yang akan diperiksa selanjut nya.



Gambar 2 23 melakukan Air Test

### **2.6.3 Hari Rabu ( Tanggal 14 Agustus 2024 )**

#### **Kegiatan : Melakukan Air tests pada tangki kapal tongkang**

Pada jobshet hari Rabu minggu ke-5 saya dan teman-teman dibimbing pak romin selakuQC untuk melanjutkan melakukan kegiatan Air Test internal didalam tangki tongkang. Pengujian air test adalah metode pengujian kedapn pengelasan pada tangki tongkang dengan menggunakan udara bertekanan tinggi. Langkah-langkah melakukan air test sebagai berikut:

1. Langkah pertama masukkan atau mengisi angin pada sebelah tangki yang ingin di uji, contohnya kita ingin masuk pada tangki 4S,2S,1S,1C,2CP,4CP,3P,DAN 3CS maka yang akan di isi angin yaitu pada tangki 3CP,3S,DAN 2 CS.<sup>3q</sup>
2. Selanjutnya setelah angin di isi, ceklah tekanan angin yang sudah di tentukan pada selang trasparan yang sudah di isi air, jika air tersebut sudah mencapai ketentuan
  1. <sup>3q</sup>
  2. tekanan yang akan digunakan, cabutlah selang yang tadi di gunakan untuk mengisi angin.
  3. Pastikan alat dan bahan yang digunakan untuk air test sudah ada, seperti penyemprot dan air sabun.
  4. Selanjutnya tarik selang penyemprot dan masukan selang kedalam tangki yang akan diuji seiring kita juga ikut masuk dalam tangki tersebut.
  5. Setelah dalam tangki lakukan penyemprotan pada sudut-sudut dan sisi-sisi yang telah di las.
  6. Setelah di semprot langsung cek pada setiap bagian pengelasan apakah ada kebocoran atau tidak, jika ada kebocoran diberi tanda dengan menggunakan kapur berwarna.
  7. Setelah semuanya sudah dicek dan ditandai dengan kapur berwarna tadi berarti inspeksi air test sudah selesai dan tinggal menunggu yang ditandai tadi di perbaiki lagi, sebelum dilakukan nya lagi air test selanjut nya.
  8. Langkah akhir naik kembali ke atas dan menarik selang yang sudah diturunkan tadi, dan selanjut nya pindah ketangki yang akan diperiksa selanjut nya.



Gambar 2 24 Melakukan Air Test

#### **2.6.4 Hari Kamis ( Tanggal 15 Agustus 2024 )**

##### **Kegiatan : Melakukan Air tests pada tangki kapal tongkang**

Pada jobshet hari Kamis minggu ke-5 saya dan teman-teman dibimbing pak romin selaku QC untuk melanjutkan melakukan kegiatan Air Test internal didalam tangki tongkang. Pengujian air test adalah metode pengujian kekedapan pengelasan pada tangki tongkang dengan menggunakan udara bertekanan tinggi. Langkah-langkah melakukan airtest sebagai berikut:

1. Langkah pertama masukkan atau mengisi angin pada sebelah tangki yang ingin diuji, contohnya kita ingin masuk pada tangki 3P,5P,4CP DAN 6 CP maka yang akan di isi angin yaitu pada tangki 4P DAN 6P.
2. Selanjutnya setelah angin di isi, ceklah tekanan angin yang sudah di tentukan padaselang trasparan yang sudah di isi air, jika air tersebut sudah mencapai ketentuanteakanan yang akan digunakan, cabutlah selang yang tadi di gunakan untuk mengisiangin.
3. Pastikan alat dan bahan yang digunakan untuk air test sudah ada, seperti penyemprot dan air sabun.
4. Selanjutnya tarik selang penyemprot dan masukan selang kedalam tangki yang akan diuji seiring kita juga ikut masuk dalam tangki tersebut.
5. Setelah dalam tangki lakukan penyemprotan pada sudut-sudut dan sisi-sisi yang telah di las.
6. Setelah di semprot langsung cek pada setiap bagian pengelasan apakah ada

kebocoran atau tidak, jika ada kebocoran diberi tanda dengan menggunakan kapur berwarna.

7. Setelah semuanya sudah dicek dan ditandai dengan kapur berwarna tadi berarti inspeksi air test sudah selesai dan tinggal menunggu yang ditandai tadi di perbaiki lagi, sebelum dilakukan nya lagi air test selanjut nya.
8. Langkah akhir naik kembali ke atas dan menarik selang yang sudah diturunkan tadi,dan selanjut nya pindah ketangki yang akan diperiksa selanjut nya.



Gambar 2 25 Melakukan Air Test

### **2.6.5 Hari Jum'at ( Tanggal 16 Agustus 2024 )**

#### **Kegiatan : Inspeksi pada bagian body kapal tongkang**

Pada jobshet hari jum'at dibawah bimbingan pak romin sebagai QC melakukan inspeksi pada bagian body kapal tongkang, pada inspeksi kali ni kami menandai bagaian pada body terdapat bekas kupingan yang sudah di potong menggunakan gas cutting yang tidak rata,maka dilakukan penandaan menggunakan kapur supaya bisa di grinda atau diratakan kembali.



Gambar 2 26 Melakukan inspeksi

## **2.7 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-6**

### **2.7.1 Hari Senin ( Tanggal 19 Agustus 2024 )**

#### **Kegiatan : Melakukan Air tests eksternal**

Pada jobshet hari senin minggu ke-6 saya dan teman-teman dibimbing pak romin selakuQC untuk melakukan kegiatan Air Test eksternal pada kapal tongkang. Pengujian air test adalah metode pengujian kedapn pengelasan pada maindeck, side shell, chain dan bottom dengan menggunakan udara bertekanan tinggi. Langkah- langkah melakukan airtest eksternal sebagai berikut:

1. Langkah pertama masukkan atau mengisi angin pada tangki yang ingin di uji, contohnya yang ingin di air tests eksternal pada tangki 4S maka tangki tersebut harus diisi dengan angin yang bertekanan tinggi.
2. Selanjutnya setelah angin di isi, ceklah tekanan angin yang sudah di tentukan pada selang trasparan yang sudah di isi air, jika air tersebut sudah mencapai ketentuan tekanan yang akan digunakan, cabutlah selang yang tadi di gunakan untuk mengisi angin.
3. Pastikan alat dan bahan yang digunakan untuk air test sudah ada, seperti penyemprot dan air sabun.
4. Selanjutnya tarik selang penyemprot dan semprot ke bagian main deck terlebih dahulu jika di bagian pengelasan ada kebocoran maka diberi tanda

dengan menggunakan kapur berwarna.

5. Selanjutnya semprot ke bagian side shell (samping) jika di bagian pengelasan ada kebocoran maka diberi tanda dengan menggunakan kapur berwarna.
6. Selanjutnya semprot di bagian chain dan bottom (bawah) jika di bagian pengelasan ada kebocoran maka diberi tanda dengan menggunakan kapur berwarna.
7. Setelah semuanya sudah dicek dan ditandai dengan kapur berwarna tadi berarti inspeksi air test eksternal sudah selesai dan tinggal menunggu yang ditandai tadi di perbaiki lagi, sebelum dilakukan nya lagi air test eksternal selanjut nya.



Gambar 2 27 Melakukan Air Test eksternal

### **2.7.2. Hari Selasa ( Tanggal 20 Agustus 2024 )**

#### **Kegiatan : Melakukan Air tets eksternal**

Pada jobshet hari Selasa minggu ke-6 saya dan teman-teman dibimbing pak romin selakuQC untuk melanjutkan melakukan kegiatan Air Test eksternal pada kapal tongkang. Pengujian air test adalah metode pengujian kedapn pengelasan pada maindeck, side shell, chain dan bottom dengan menggunakan udara bertekanan tinggi. Langkah- langkahmelakukan air test eksternal sebagai berikut:

1. Langkah pertama masukkan atau mengisi angin pada tangki yang ingin di uji, contohnya yang ingin di air tets eksternal pada tangki 4S maka tangki

tersebut harus diisi dengan angin yang bertekanan tinggi.

2. Selanjutnya setelah angin di isi, ceklah tekanan angin yang sudah di tentukan pada selang trasparan yang sudah di isi air, jika air tersebut sudah mencapai ketentuan tekanan yang akan digunakan, cabutlah selang yang tadi di gunakan untuk mengisi angin.
3. Pastikan alat dan bahan yang digunakan untuk air test sudah ada, seperti penyemprot dan air sabun.
4. Selanjutnya tarik selang penyemprot dan semprot ke bagian main deck terlebih dahulu jika di bagian pengelasan ada kebocoran maka diberi tanda dengan menggunakan kapur berwarna.
5. Selanjutnya semprot ke bagian side shell (samping) jika di bagian pengelasan ada kebocoran maka diberi tanda dengan menggunakan kapur berwarna.
6. Selanjutnya semprot di bagian chain dan bottom (bawah) jika di bagian pengelasan ada kebocoran maka diberi tanda dengan menggunakan kapur berwarna.
7. Setelah semuanya sudah dicek dan ditandai dengan kapur berwarna tadi berarti inspeksi air test eksternal sudah selesai dan tinggal menunggu yang ditandai tadi di perbaiki lagi, sebelum dilakukan nya lagi air test eksternal selanjut nya.



Gambar 2 28 Melakukan Air Test eksternal

### **2.7.3 Hari Rabu ( Tanggal 21 Agustus 2024 )**

#### **Kegiatan : Melakukan Air tests eksternal**

Pada jobshet hari Rabu minggu ke-6 saya dan teman-teman dibimbing pak romin selaku QC untuk melanjutkan melakukan kegiatan Air Test eksternal pada kapal tongkang. Pengujian air test adalah metode pengujian kedap air pengelasan pada maindeck, side shell, chain dan bottom dengan menggunakan udara bertekanan tinggi. Langkah- langkah melakukan air test eksternal sebagai berikut:

1. Langkah pertama masukkan atau mengisi angin pada tangki yang ingin di uji, contohnya yang ingin di air tests eksternal pada tangki 7 cs,7s maka tangki tersebut harus diisi dengan angin yang bertekanan tinggi.
2. Selanjutnya setelah angin di isi, ceklah tekanan angin yang sudah di tentukan pada selang transparan yang sudah di isi air, jika air tersebut sudah mencapai ketentuan tekanan yang akan digunakan, cabutlah selang yang tadi di gunakan untuk mengisi angin.
3. Pastikan alat dan bahan yang digunakan untuk air test sudah ada, seperti penyemprot dan air sabun.
4. Selanjutnya tarik selang penyemprot dan semprot ke bagian main deck terlebih dahulu jika di bagian pengelasan ada kebocoran maka diberi tanda dengan menggunakan kapur berwarna.
5. Selanjutnya semprot ke bagian side shell (samping) jika di bagian pengelasan ada
6. kebocoran maka diberi tanda dengan menggunakan kapur berwarna.
7. Selanjutnya semprot di bagian chain dan bottom (bawah) jika di bagian pengelasan ada kebocoran maka diberi tanda dengan menggunakan kapur berwarna.
8. Setelah semuanya sudah dicek dan ditandai dengan kapur berwarna tadi berarti inspeksi air test eksternal sudah selesai dan tinggal menunggu yang ditandai tadi di perbaiki lagi, sebelum dilakukan nya lagi air test eksternal selanjut nya.



Gambar 2 29 Melakukan Air Test eksternal

#### **2.7.4 Hari Kamis ( Tanggal 22 Agustus 2024 )**

##### **Kegiatan : *Melakukan Air tets eksternal***

Pada jobshet hari Kamis minggu ke-6 saya dan teman-teman dibimbing pak romin selakuQC untuk melanjutkan melakukan kegiatan Air Test eksternal pada kapal tongkang. Pengujian air test adalah metode pengujian kedapn pengelasan pada maindeck, side shell, chain dan bottom dengan menggunakan udara bertekanan tinggi. Langkah- langkahmelakukan air test eksternal sebagai berikut:

1. Langkah pertama masukkan atau mengisi angin pada tangki yang ingin di uji, contohnya yang ingin di air tets eksternal pada tangki 11cp, 11 p, 10 cp. maka tangki tersebut harus diisi dengan angin yang bertekanan tinggi.
2. Selanjutnya setelah angin di isi, ceklah tekanan angin yang sudah di tentukan pada selang trasparan yang sudah di isi air, jika air tersebut sudah mencapai ketentuan tekanan yang akan digunakan, cabutlah selang yang tadi di gunakan untuk mengisi angin.
3. Pastikan alat dan bahan yang digunakan untuk air test sudah ada, seperti penyemprot dan air sabun.
4. Selanjutnya tarik selang penyemprot dan semprot ke bagian main deck terlebih dahulu jika di bagian pengelasan ada kebocoran maka diberi tanda dengan menggunakan kapur berwarna.
5. Selanjutnya semprot ke bagian side shell (samping) jika di bagian pengelasan

ada kebocoran maka diberi tanda dengan menggunakan kapur berwarna.

6. Selanjutnya semprot di bagian chain dan bottom (bawah) jika di bagian pengelasan ada kebocoran maka diberi tanda dengan menggunakan kapur berwarna.
7. Setelah semuanya sudah dicek dan ditandai dengan kapur berwarna tadi berarti inspeksi air test eksternal sudah selesai dan tinggal menunggu yang ditandai tadi di perbaiki lagi, sebelum dilakukannya lagi air test eksternal selanjutnya.



Gambar 2 30 Melakukan Air Test eksternal

### **2.7.5 Hari Jum'at ( Tanggal 23 Agustus 2024 )**

#### **Kegiatan : Melakukan Air tests eksternal**

Pada jobshet hari Jum'at minggu ke-6 saya dan teman-teman dibimbing pak romin selakuQC untuk melanjutkan melakukan kegiatan Air Test eksternal pada kapal tongkang. Pengujian air test adalah metode pengujian kedapn pengelasan pada maindeck, side shell, chain dan bottom dengan menggunakan udara bertekanan tinggi. Langkah- langkahmelakukan air test eksternal sebagai berikut:

1. Langkah pertama masukkan atau mengisi angin pada tangki yang ingin di uji, contohnya yang ingin di air tets eksternal pada tangki 5 cp, 5 p, 4 cp maka tangki tersebut harus diisi dengan angin yang bertekanan tinggi.

2. Selanjutnya setelah angin di isi, ceklah tekanan angin yang sudah di tentukan pada selang trasparan yang sudah di isi air, jika air tersebut sudah mencapai ketentuan tekanan yang akan digunakan, cabutlah selang yang tadi di gunakan untuk mengisi angin.
3. Pastikan alat dan bahan yang digunakan untuk air test sudah ada, seperti penyemprot dan air sabun.
4. Selanjutnya tarik selang penyemprot dan semprot ke bagian main deck terlebih
5. dahulu jika di bagian pengelasan ada kebocoran maka diberi tanda dengan menggunakan kapur berwarna.
6. Selanjutnya semprot ke bagian side shell (samping) jika di bagian pengelasan ada kebocoran maka diberi tanda dengan menggunakan kapur berwarna.
7. Selanjutnya semprot di bagian chain dan bottom (bawah) jika di bagian pengelasan ada kebocoran maka diberi tanda dengan menggunakan kapur berwarna.
8. Setelah semuanya sudah dicek dan ditandai dengan kapur berwarna tadi berarti inspeksi air test eksternal sudah selesai dan tinggal menunggu yang ditandai tadi di perbaiki lagi, sebelum dilakukan nya lagi air test eksternal selanjut nya.



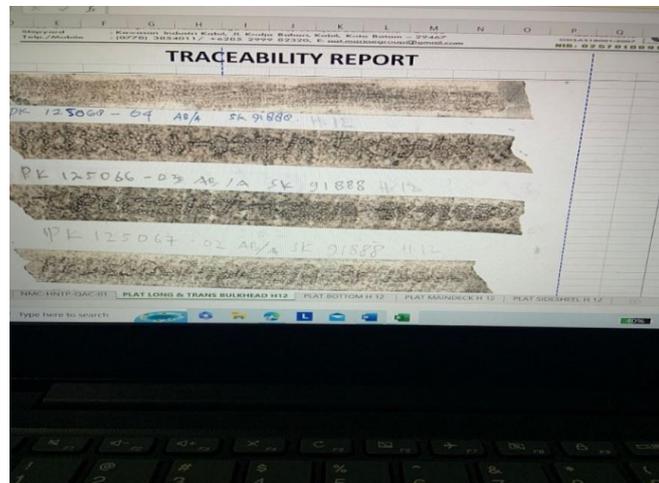
Gambar 2 31 Melakukan Air Test eksternal

## 2.8 Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-7

### 2.8.1 Hari Senin ( Tanggal 26 Agustus 2024 )

**Kegiatan : *membuat laporan treacibility report***

Pada jobshet hari senin minggu ke-7 ini saya dibimbing pak romin sebagai Qc untuk membuat Head number tracing plat pada hull dan mengisi laporan traceability report di excel pada kapal hull 12 mulai dari plat long dan trans bulkhead, plat bottom, plat maindeck, sampai dengan plat side shell.



Gambar 2 32 Membuat laporan treacibility report

### 2.8.2 Hari Selasa ( Tanggal 27 Agustus 2024 )

**Kegiatan : *membuat laporan treacibility report***

Pada jobshet hari selasa minggu ke-7 ini saya dibimbing pak romin sebagai Qc untuk melanjutkan pekerjaan membuat Head number tracing plat pada hull dan mengisi laporan traceability report di excel pada kapal hull 12 mulai dari plat long dan trans bulkhead, plat bottom, plat maindeck, sampai dengan plat side shell.



Gambar 2 33 Membuat laporan treacibility report

Dan pada hari selanjutnya fokus membuat laporan untuk PT.Dok dan perkapalankodja bahari persero dan laporan untuk ke kampus.

### **BAB III**

## **PROSES STANDAR PEMASANGAN PROPELLER PADA KAPAL CEPAT PILOT BOAT PT. DOK DAN PERKAPALAN KODJA BAHARI BATAM.**

### **3.1 Abstrak**

Tujuan dari analisis judul ini adalah untuk menambah pengetahuan dan penemuan baru serta memperoleh pemahaman lebih detail dan lebih dalam, dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi masalah. Pada penelitian ini diambil judul standar pemasangan propeller pada kapal cepat pilot boat. Kapal pandu pilot boat (crew boat) adalah kapal yang digunakan untuk mengantar/ menjemput petugas pandu yang akan memandu/selesai melakukan pemanduan serta mengantar crew kapal dan logistiknya. Pandu adalah seorang ahli nautika yang memenuhi persyaratan untuk menjadi petugas pandu, yang membantu seorang nakhoda kapal untuk berlayar pada suatu perairan wajib pemanduan, dimana dia mengenal betul tentang alur pelayaran tersebut dan mengetahui posisi/ bahaya-bahaya navigasi. Tujuannya tak lain adalah demi keselamatan pelayaran. Propeller yang digunakan dalam penelitian ini adalah Fixed Pitch Propeller. Dari hasil judul dapat disimpulkan bahwa propeller jenis Fixed Pitch Propeller (FPP) atau yang disebut tipe propeller dengan pitch tetap. Tipe propeller ini biasa digunakan untuk kapal besar dengan rpm relatif rendah dan torsi yang dihasilkan tinggi, pemakaian bahan bakar lebih ekonomis, noise atau getaran minimal.

Propeller adalah komponen yang berfungsi untuk menjalankan kapal. Komponen ini memindahkan tenaga dengan mengkonversi gerakan rotasi sebagai gaya dorong untuk menggerakkan sebuah kapal.

### **3.2 Jenis-jenis propeller**

Berikut adalah jenis-jenis propeller diantaranya ialah :

1. Fixed Pitch Propeller (FPP) atau yang disebut tipe propeller dengan pitch

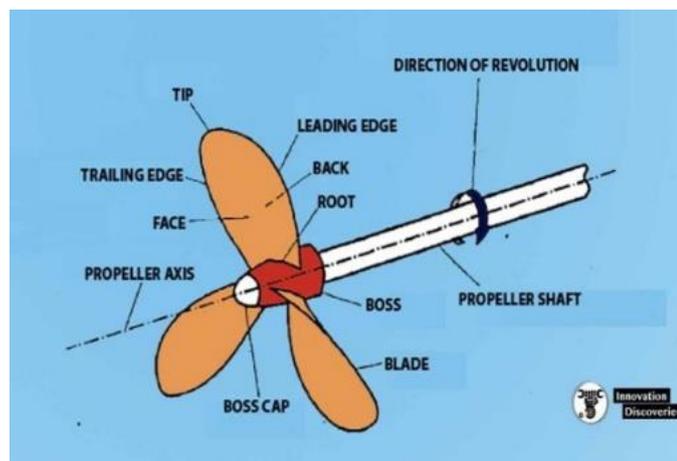
tetap. Tipe propeller ini biasa digunakan untuk kapal besar dengan rpm relatif rendah dan torsi yang dihasilkan tinggi, pemakaian bahan bakar lebih ekonomis, noise atau getaran minimal.

2. Controlable Pitch Propeller (CPP) atau tipe propeller dengan pitch yang diubah-ubah kapal dengan daun propeller yang dapat diubah ubah. Propeller merupakan baling-baling kapal dengan daun propeller yang dapat diubah-ubah sesuai kebutuhan misalnya untuk RPM rendah biasa digunakan pitch yang besar dan RPM tinggi digunakan dengan pitch yang rendah.
3. Integrated Propeller and Rudder (IPR) merupakan tipe propeller yang hubnya sudah terintegrasi dan berpadu dengan rudder (kemudi). Ini adalah pengembangan terbaru dari propulsi kapal. Kondisi ini menyebabkan arus air dari propeller yang melewati rudder akan memberikan peningkatan pengendalian dan pengaturan rudder sehingga diperoleh penurunan pemakaian bahan bakar.
4. Adjustable Bolted Propeller (ABP) merupakan pengembangan FPP, Dimana daun propellernya dapat dibuat terpisah kemudian dipasang pada boss propeller dengan baut, sehingga dapat disetel pitchnya pada nilai optimum yang akan dicapai (allows the most efficient blade matching for optimum yang akan dicapai efficiency while simplifying the instalation process).
5. Azimuth Thruster digunakan untuk mempermudah kapal dalam bermanuver, namun pemakaian alat penggerak dengan posisi berbeda dibagian atas sehingga memberi tempat yang lebih untuk besar untuk menempatkan penggerak utamanya, baik berupa motor listrik atau motor diesel. Propeller tipe ini sering disebut sebagai baling-baling dengan poros penggerak vertical. Hal ini memungkinkan untuk memutar propeller dapat menghasilkan daya dorong dengan arah yang diperlukan.
6. Electrical Poods penggunaan propulsi motor listrik mulai dari 5 sampai 25 megawatt menggantikan penggunaan propeller dengan poros dan rudder konvensional. Teknologi memungkinkan untuk menerapkan propeller pada aliran yang optimal (hydro-dynamically optimised). Propeller diadopsi dari

Azimuth Propeller, dengan menempatkan electro motor di dalam atau diluar badan kapal.

7. Waterjet propulsi jenis ini adalah memanfaatkan fluida air untuk mendapatkangaya dorong kapal. Propulsi jenis ini banyak digunakan untuk kapal berkecepatan tinggi, air yang melewati impeler dipercepat dengan menggunakan pompa melewati bagian bawah lambung kapal, selanjutnya meninggalkan kapal dari bagian buritan kapal.
8. Control Rotating atau dua propeller yang dipasang secara berlawanan pada satuporos pendorong. Dengan menempatkan propeller kedua (belakang) satu porosdengan propeller pertama (depan) hal tersebut mendapatkan sejumlah keuntungan tambahan diantaranya adalah baling-baling kedua (belakang) dapatmemulihkan rotasi slip stream yang disebabkan oleh baling-baling pertama (depan). Voith Schneider propeller merupakan bentuk propulsi kapal dengan menggunakan daun vertikal yang diputar seperti disk, dimana setiap daun dapatmenghasilkan daya dorong pada kapal. Sistem ini bekerja mirip 67 pengendalilangkah baling-baling helicopter (colective pitch control).

### 3.3 Bagian-bagian Propeller



Gambar 3 1 Bagian propeller

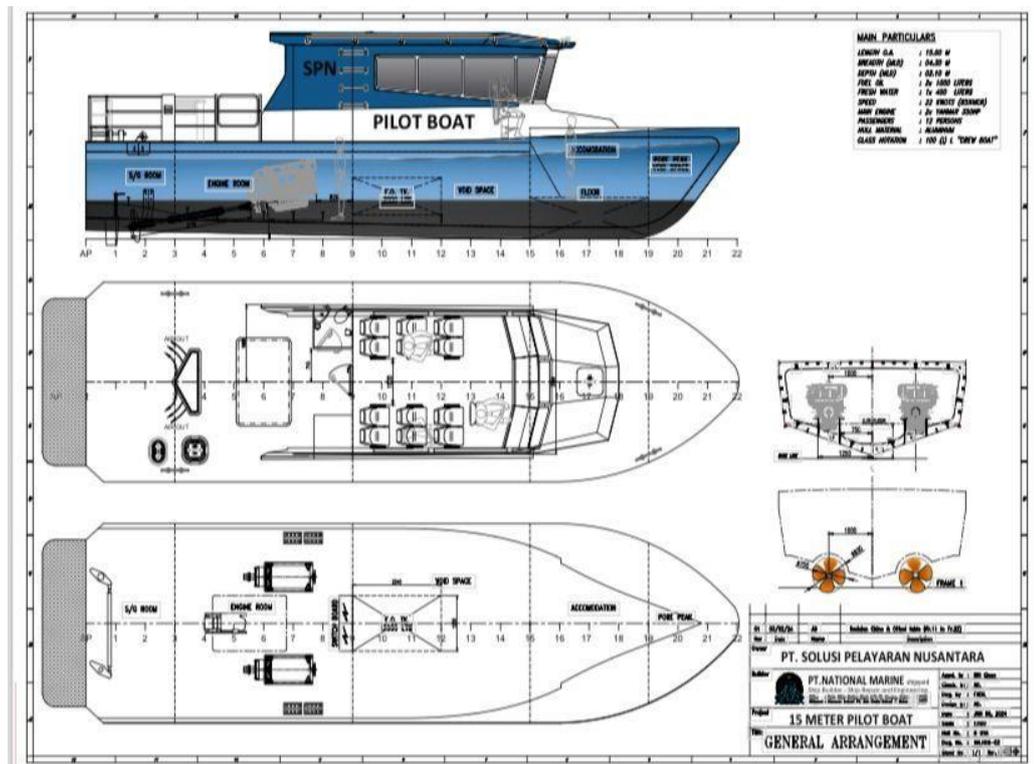
1. Hub atau bos dari propeller di cakram tengah padat, bos-an untuk poros propeller, di mana propeller terpasang. Karena hub tidak menghasilkan drive, yang ideal adalah menghilangkannya. Sebagai masalah praktis,

meskipun, hub jarang bisa kurang dari 14 persen. dari diameter agar memiliki kekuatan yang cukup.

2. Keyway atau alur pasak (spi) poros baling-baling paling mengirimkan torsi dari poros ke propeller melalui kunci. itu adalah, persegi panjang logam ramping panjang di sepanjang poros yang cocok dengan slot atau alur pasak yang digiling (dipotong) ke interior di hub.
3. Blades atau bilah propeller adalah sirip atau foil bengkok yang keluar dari hub. itu adalah tindakan dari bilah yang menggerakkan perahu melalui air.
4. Blade Face and Back Blade atau muka bilah adalah sisi bertekanan tinggi, atau permukaan bertekanan, dari blade. itu adalah sisi yang mendorong air ketika perahu bergerak maju. bagian belakang bilah adalah sisi bertekanan rendah atau muka suntikan dari bilah, sisi yang menghadap ke depan.
5. Blade Root and Blade Tip adalah titik di mana blade terpasang ke hub. ujung bilah adalah ujung bilah terluar yang ekstrem, sejauh mungkin dari pusat poros propeller.
6. Leading and Trailing Edges adalah ujung pisau yang membelah air. tepi belakang adalah tepi dari mana air mengalir.

Hasil utama dari penelitian ini didapatkan dengan cara studi lapangan, sehinggadiperoleh data kapal dan general arrangement kapal sebagai beriku:

New Building Aluminium Pilot Boat :



Gambar 3 2 General Arrangement kapal pilot boat

Main Particulas :

Length O.A	15.00 M
Breadth (MLD)	04.30 M
Deph (MLD)	02.10M
Fuel Oil	2 X 1000 Liters
Fresh Water	1 X 400 Liters
Speed	22 Knots ( 85% MCR )
Main Angine	2 X Yanmar 350 HP
Passegers	12 Persons
Hull Material	Aluminium
Class Notation	100 (I) L "Crew Boat"

### 3.4 Pendahuluan

- **Latar Belakang**

Salah satu komponen penggerak kapal yang dikenal selama ini adalah

propeller. Perkembangan desain dari propeller tentunya ditujukan untuk membuat laju suatu kapal menjadi lebih optimal dan efektif. Optimalisasi suatu design propeller dapat dilakukan melalui proses perhitungan. Pada propeller terdapat sudut-sudut daun yang dibuat sedemikian rupa seperti gayung yang memanfaatkan aliran air yang melewati lambung kapal atau yang biasa dikenal dengan pitch propeller. Kecepatan kapal bisa dicapai karena adanya daya dorong dari propulsor yang dimiliki oleh kapal. Saat ini yang paling umum adalah menggunakan propeller jenis screw propeller. Propeller ini mengubah torsi dari mesin menjadi thrust power yang akan menggerakkan fluida di sekitarnya. Propeller tipe konvensional, pada umumnya dipasang pada suatu poros dan terletak dibagian buritan kapal, guna pentingnya pemasangan propeller yang tepat pada kapal cepat yaitu : mendukung pergerakan kapal propeller mendorong air kebelakang kapal yang menghasilkan gaya dorong untuk menghantarkan kapal maju, serta membantu menstabilkan pergerakan kapal propeller membantu menjaga stabilitas kapal selama berlayar dan juga menentukan kecepatan kapal, Propeller mempengaruhi kecepatan kapal.

Peran pilot boat dalam operasional PT. Dok dan perkapalan kodja bahari adalah untuk Memberikan gambaran hasil yang dibutuhkan oleh pelanggan atau owner yang akan menjadi pemilik dan pemakai hasil proyek. Serta merencanakan dan mengorganisasikan proyek dari awal hingga akhir.

- **Tujuan Analisis**

Tujuan dari analisis standar pemasangan propeller pada kapal pilotboat ini adalah :

1. Mengetahui bagaimana standar pemasangan shaft propeller dan pemasangan propeller
2. Mengetahui alat dan bahan apa saja yang digunakan dalam pemasangan shaftpropeller dan pemasangan propeller.
3. Mengetahui jenis propeller apa yang digunakan pada kapal cepat pilot boat.

4. Mengetahui bagaimana cara meng inspeksi menggunakan feeler gauge pada celahpropeller.

- **Ruang lingkup analisis**

Berdasarkan uraian judul di atas, area fokus utama penelitian ini adalah standar pemasangan propeller, maka batasan masalah yang digunakan sebagai acuan dalam penulisan dan penyelesaian penganalisaan ini agar sesuai dengan permasalahan serta tujuan yang diharapkan adalah :

1. Standar pemasangan shaft propeller dan propeller pada kapal cepat pilot boat.
1. Bagaimana proses inspeksi menggunakan feeler gauge pada celah propeller

Adapun penelitian yang dilakukan oleh penulis mengambil lokasi di PT. Dok dan perkapalan kodja bahari bertempat di workshop Aluminium dan, waktu penelitian ini mulai dari 25 juli sampai dengan 25 agustus dimulai pada saat pengambilan data pertama mengenai sejarah dan gambaran umum standar pemasangan propeller. alasan penulis tertarik dengan judul ini karna penulis ingin tau secara detail bagaimana proses pemasangan shaft propeller dan pemasangan propeller serta bagaimana proses inspeksi menggunakan alat feeler gauge.

### **3.5 Tinjauan Pustaka**

Baling-baling adalah bagian penting dari kapal. Stabilitas, usia pemakaian dan biaya pemakaian memiliki peran penting dalam pemilihan baling-baling. Secara konvensional, dari satu abad ke belakang baling-baling dibuat dengan baja, aluminium. Dari beberapa dekade terakhir dunia material lebih tertarik pada bahan komposit karena lebihnya berbiaya rendah, tahan lama dan kekuatan yang cukup kaku, penelitian tentang propulsi juga mengalihkan fokusnya dan mulai

mengadopsi material komposit untuk berbagai bagian kapal seperti drive shaft, hull, dan propeller. baling-baling dilengkapi dengan efisiensi tinggi, ketahanan dan stabilitas. Banyak jenis baling-baling khusus telah dikembangkan berdasarkan perencanaan desain baling-baling biasa untuk berbagai kondisikerja, seperti baling-baling controllable pitch, baling-baling ducted, baling baling kontra- berputar koaksial dan baling-baling tandem.

Baling baling tipe fixied dengan rasio diameter 0,95 pada  $L / D f = 0,29$ , dibandingkan dengan baling-baling tunggal, pada  $J = 0,7$ . Selain itu, dengan menentukan rasio jarak atau rasio diameter secara tepat, putaran baling-baling belakang dapat dengan baik menyerap energi dari pusaran sudut trailing dari baling-baling depan. Akibatnya, pusaran yang tertinggal dengan cepat menghilang dan menghilang di bidang bangun setelah penggabungan, dan kinerja hidrodinamik yang lebih baik dapat diperoleh. Senada dengan hal tersebut penelitian sebelumnya pada artikel “Deformation behavior of a surface composition of materials with shape.

Hasil penelitian terdahulu pada artikel “Numerical investigation on the flow characteristics and hydrodynamic performance of tandem propeller” menunjukkan bahwagaya hidrodinamik memaksimalkan pada rasio jarak kurang dari 0,30 jika rasio diameter sama dengan 1,0. Juga ditemukan bahwa efisiensi ditingkatkan sekitar 45% untuk baling baling tipe fixied dengan rasio diameter 0,95 pada  $L / D f = 0,29$ , dibandingkan dengan baling-baling tunggal, pada  $J = 0,7$ . Selain itu, dengan menentukan rasio jarak atau rasio diameter secara tepat, putaran baling-baling belakang dapat dengan baik menyerap energidari pusaran sudut trailing dari baling-baling depan. Akibatnya, pusaran yang tertinggal dengan cepat menghilang dan menghilang di bidang bangun setelah penggabungan, dan kinerja hidrodinamik yang lebih baik dapat diperoleh. Senada dengan hal tersebut penelitian sebelumnya pada artikel “Deformation behavior of a surface composition of materials withshape memory effect in the conditions of multi-factor impacts” menjelaskan suatu rekomendasi tentang pilihan struktur dangeometri komposisi multifungsi.

Berdasarkan analisis tegangan-regangan baling-baling dengan lapisan komposit multifungsi "baja J91171-Ni-TiNiZr-TiNiCo", menunjukkan kemanfaatan komposisi permukaan yang terbuat dari bahan komposit. Fungsi dari paduan ini untuk meningkatkan keandalan fungsionalitas produk. Hasilnya memberikan peningkatan daya tahan, peningkatan keausan dan daya tahan sambil mengurangi biaya perbaikan. Senada dengan hal tersebut penelitian sebelumnya pada artikel "*Deformation behavior of a surface composition of materials with shape memory effect in the conditions of multi-factor impacts*" menjelaskan suatu rekomendasi tentang pilihan struktur dan geometri komposisi multifungsi. Berdasarkan analisis tegangan-regangan baling-baling dengan lapisan komposit multifungsi "baja J91171-Ni-TiNiZr-TiNiCo", menunjukkan kemanfaatan komposisi permukaan yang terbuat dari bahan komposit. Fungsi dari paduan ini untuk meningkatkan keandalan fungsionalitas produk. Hasilnya memberikan peningkatan daya tahan, peningkatan keausan dan daya tahan sambil mengurangi biaya perbaikan.

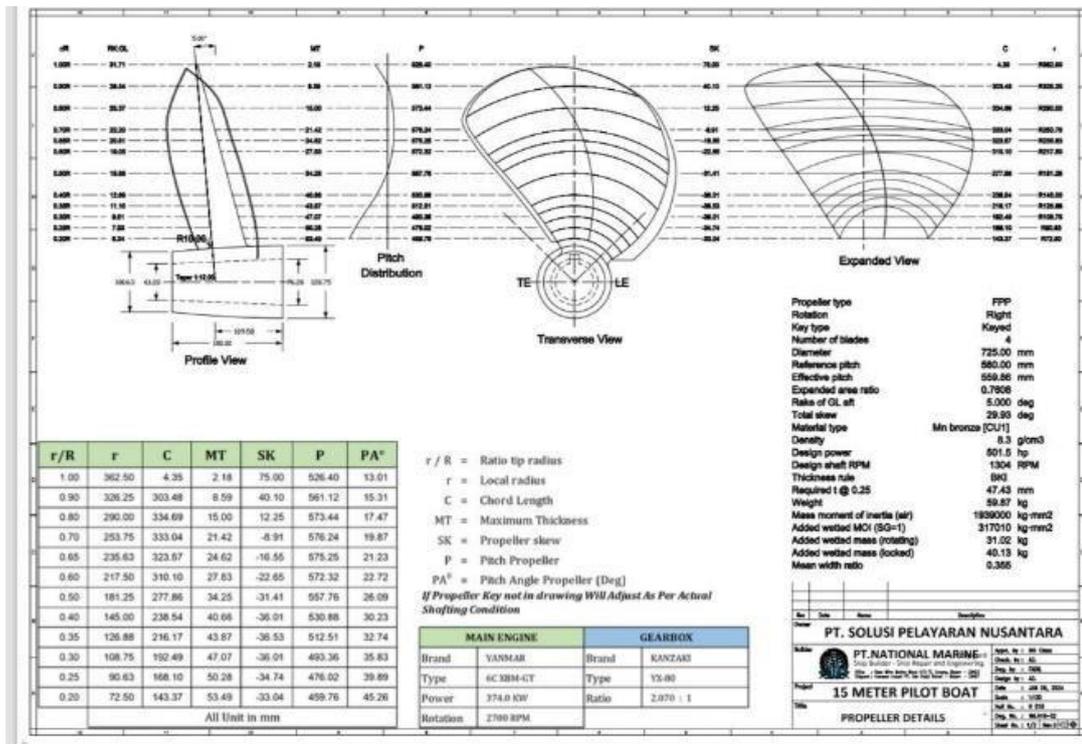
### **3.6 Teknik dan standar pemasangan propeller yang tepat pada kapal cepat :**

- a. Pastikan semua alat dan bahan yang digunakan sudah siap.
- b. Pastikan propeller tidak ada kerusakan atau cacat.
- c. Bersihkan poros propeller dan bagian dalam propeller dari kotoran ataupun karat.
- d. Oleskan pelumas anti korosi pada poros propeller.
- e. Pasang propeller pada poros tanpa kunci terlebih dahulu untuk memastikan kecocokan.
- f. Tandai posisi propeller pada poros.
- g. Lepaskan propeller dan pasang kunci pada alur poros.
- h. Pasang kembali propeller pada poros dengan kunci di tempatnya
- i. Kencangkan mur pengunci propeller sesuai dengan spesifikasi torsi yang dianjurkan.
- j. Pastikan propeller terpasang dengan kuat dan tidak ada gerakan berlebih.

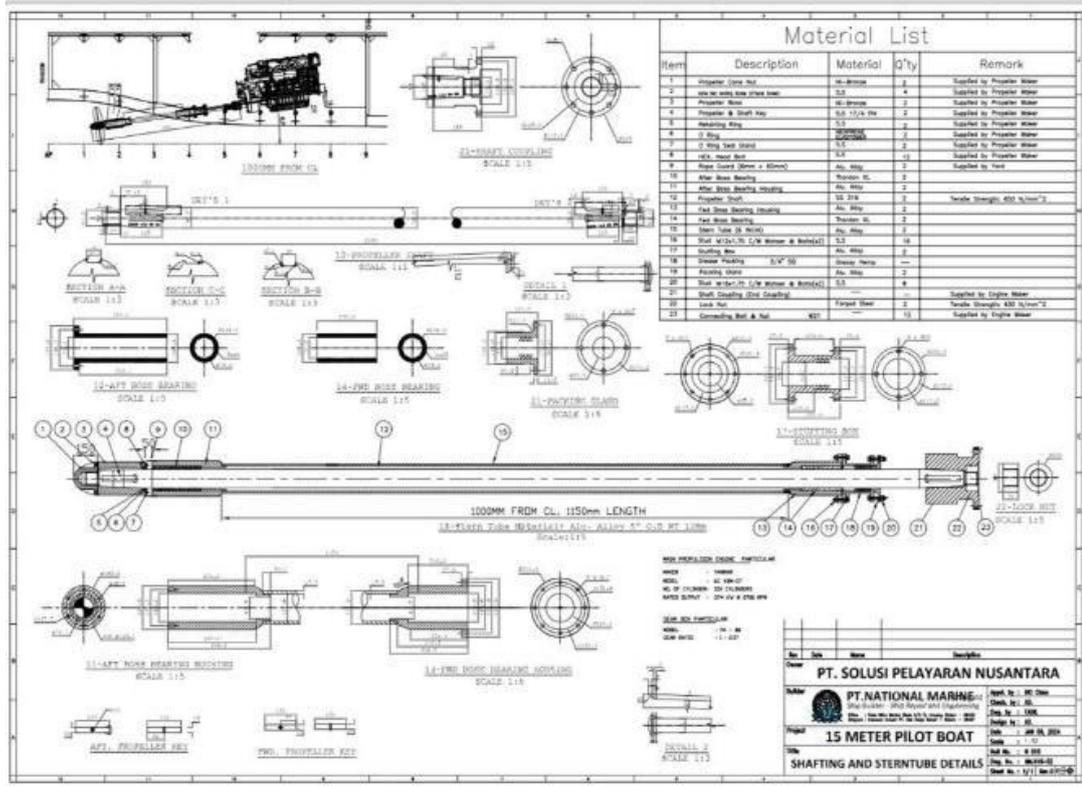
Di PT. Dok dan perkapalan kodja bahari menggunakan jenis propeller Pixed Pitch Propeller (FPP), tipe jenis propeller ini yang paling umum digunakan dan diproduksi selama bertahun-tahun baik dalam bentuk mono-blok atau built-up. FPP ini dicetak dalam satu blok sehingga posisi baling-baling dan pitch baling-baling adalah tetap, dengan pitch tertentu yang tidak dapat diubah dalam operasinya. Standar ini sangat bermanfaat karena propeller standar lebih mudah dan tidak begitu rumit dibandingkan dengan propeller lainnya dan biaya perbaikan dan maintenance yang lebih rendah dibanding propeller lainnya.

### **3.7 Metodologi**

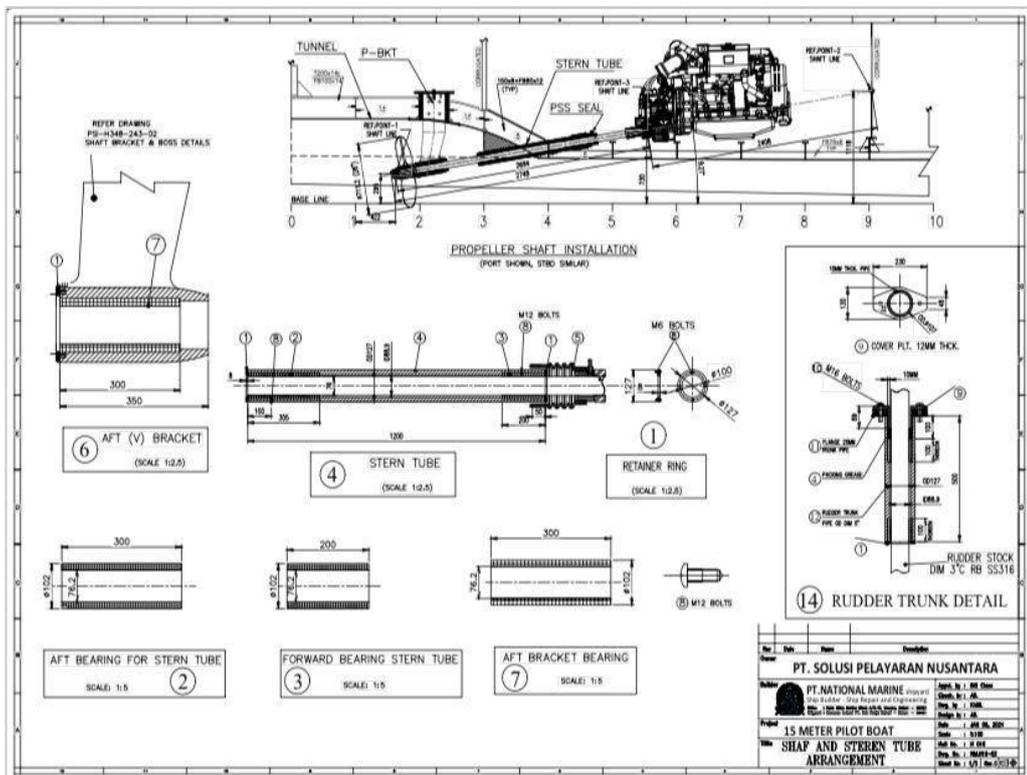
Data dan desain shaft propeller dan propeller ini didapat dari studi lapangan tentang kapal pilot boat yang digunakan dalam penelitian ini adalah, data propeller kapal yang digunakan pada kapal pilot boat beserta ukurannya tertulis pada gambar dan shaft stentube detailsnya, Alur metode yang digunakan adalah dengan memahami desain Arrangement propeller dan shaft propeller model atau jenis propeller FPP (propeller Pixed Pitch Propeller) untuk kemudian dilakukan penelitian lebih lanjut.



Gambar 3 3 Propeller Details



Gambar 3 4 Shafting and sterntube details



Gambar 3 5 Shaft and strentube Arrangement

• **Alat dan bahan yang digunakan dalam pemasangan propeller**

Alat

1. Kunci pas
2. Palu
3. Chain blok
4. Bor
5. Safety belt

Bahan

1. Propeller
2. Nut
3. Spi/keyway
4. Pelumas anti korosi

Dalam pengumpulan data-data yang diperlukan untuk penyusunan laporan kerja praktek ini, penulis menggunakan Tiga metode penulisan dan penelitian sebagai berikut :

1. Metode wawancara metode ini dilakukan untuk memperoleh informasi dengan cara melakukan diskusi atau tanya jawab dengan pembimbing lapangan dan pihak lain yang menguasai masalah.
2. Metode kepustakaan metode ini dilakukan dengan cara membaca literatur yang ada di internet maupun website resmi sehingga dapat diperoleh data data yang berkaitan dengan masalah penelitian.
3. Metode Tinjauan langsung metode ini dimaksud untuk mengetahui secara langsung pekerjaan yang sedang dilakukan.

### **3.8 Hasil dan pembahasan**

- **Proses pemasangan**

Langkah awal sebelum dilakukannya pemasangan shaft propeller dilakukan proses aligment yaitu suatu proses meluruskan/mensejajarkan dua sumbu poros yang digerakkan pada waktu peralatan itu beroperasi, tetapi kenyataannya. kelurusan tidak bisa didapatkan 100%. untuk itu harus diberikan toleransi. Tetapi dilapangan banyak yang diterapkan dikarenakan untuk meminimalisir kerusakan pada engine tersebut.



Gambar 3 6 proses Aligment

Lanjut ke proses pemasangan busung (bearing) shaft kapal menggunakan nitrogen cair, kegunaan nitrogen tersebut untuk memudahkan proses pemasangan busung shaft kapal sebelum busung dipasang terlebih dahulu dikasi lem bordon pada

bagian yang ingindipasang busing.



Gambar 3 7 pemasangan busing shaft

Kemudian setelah busing terpasang lanjut ke proses pemeriksaan dan pengukuran ulang diameter pada shaft propeller dan diameter v bracket. Yang perlu diperiksa adalah sebagai berikut :

1. Bantalan spider/ bantalan universal join : memeriksa keausan atau kerusakan pada bantalan pada bantalan spider secara visual dan memastikan gerak bebas maksimal bantalan
2. Keausan alur-alur ujung propeller : memeriksa alur alur ujung propeller depan terhadap flange maupun yoke propeller belakang.
3. Keseimbangan poros : memastikan poros propeller dalam keadaan seimbang untuk menghindari getaran yang tidak diinginkan saat beroperasi.
4. Panjang poros : mengukur Panjang poros untuk memastikan sesuai dengan spesifikasi mesin yang digunakan.
5. Setelah semua diperiksa lanjut ke proses percobaan pemasangan shaft propeller :



Gambar 3 8 percobaan pemasangan shaft

Karna pada saat proses percobaan pemasangan shaft propeller shaft terjepit dikarenakan diameter propeller tadi masih kebesaran akhirnya shaft propeller dibuka ulang untuk dilakukan pembubutan ulang. Dan setelah shaft propeller sudah dibubut ulang kemudian proses pemasangan shaft propeller dilakukan kembali.



Gambar 3 9 pemasangan shaft

Setelah shaft propeller sudah terpasang sebelah kiri dan kanan selesai. kemudian sebelum propeller sipasang ada beberapa hal yang perlu diperhatikan. Berikut adalah beberapa langkah yang perlu dilakukan sebelum memasang propeller:

1. persiapan alat dan bahan yang diperlukan untuk proses pemasangan propellernya.

2. kemudian periksa kondisi propeller pastikan propeller dalam kondisi baik dan tidak ada kerusakan pada bilah atau shaft jika ada masalah perbaiki terlebih dahulu sebelum memasangnya.
3. Efisiensi Pengoperasian: Pastikan propeller berfungsi dengan baik agar kapal dapat beroperasi secara efisien. Kerusakan pada bilah atau shaft dapat mengurangi efisiensi gaya dorong.

Setelah semua diperiksa lanjut ke proses pemasangan propeller nya. Dengan langkah sebagai berikut:

1. Letakkan chain blog pada segel yang ada di buritan kapal dan gunakan safety belt sebagai media ikat pada propeller.
2. Setelah diikat dengan safety belt, maka ditarik dengan chain blog sampai propeller center pada shaft propeller.
3. Pada waktu memasukkan propeller pada shalf pastikan tidak miring pada pemasangannya, sebab ini akan mempengaruhi laju kapal, ketahanan propeller, dan ketahanan spy atau keyway. Setelah masuk propeller pada shalf lalu kunci dengan menggunakan nut bawaan dari propeller. Pada saat memutar nut pada shalf pastikan putarannya berlawanan dari putaran propeller.
4. Setelah terkunci lalu bor pada bagian nut dengan ukuran yang ada pada propeller dengan kedalaman 12 cm.
5. Setelah semua siap masukkan baut ke dalam lobang baut yang ada pada nut agar menambah kekuatan pada penguncian nut dan kunci dengan kuat agar tidak lepas pada waktu kapal berlayar.
6. Pastikan kembali penguncian itu benar-benar kuat dan telah selesai proses pemasangan propeller.



Gambar 3 10 pemasangan propeller



Gambar 3 11 setelah propeller terpasang

Dan proses pemasangan pun propeller sudah selesai setelah propeller selesai dipasang Lanjut ke proses inspeksi menggunakan Feeler gauge, adalah lembaran baja tipis dengan berbagai jenis ukuran. Alat ini sudah tidak asing lagi di antara teknisi dan selalu digunakan ketika sedang servis atau tune up. Fungsi feeler gauge yang paling utama adalah mengukur adanya celah atau gap di setiap bagian-bagian penting mesin kapal, shalf propeller dan celah pada propeller yang saling bersinggungan.



Gambar 3 12 floor Gauge

- **Standar pemasangan yang dipenuhi atau tidak dipenuhi**

Dari hasil interpretasi penganalisaan data standar pemasangan yang terpenuhi adalah sebagai berikut :

1. Propeller sesuai dengan Permintaan owner atau mendekati yang ditentukan kapal tersebut termasuk diameter, pitch, derajat, dan dianggap terpenuhi.
2. Standar untuk perawatan dan pemeliharaan propeller termasuk inspeksi rutin dan pembersihan untuk memastikan propeller dalam kondisi optimal jika perawatan dan pemeliharaan dilakukan secara rutin dianggap terpenuhi.

Dari hasil interpretasi penganalisaan data standar pemasangan yang tidak terpenuhi adalah sebagai berikut :

1. Fibrasi karna proses pemasangan propeller yang tidak center atau tidak tepat dapat menyebabkan ketidak seimbangan dan getaran jika terjadi dianggap tidak terpenuhi.
2. Penggunaan material yang tidak sesuai dengan standar dapat menyebabkan

penolakan atau Kualitas material atau bahan yang diminta owner digunakan atau dipasang tidak sesuai dengan persetujuan awal dianggap tidak terpenuhi.

Standar pemasangan propeller pada kapal sangat penting untuk memastikan efisiensi dan keselamatan operasional. poin utama yang membandingkan standar pemasangan propeller dengan standar industri dan regulasi yang berlaku adalah desain propeller harus mempertimbangkan berbagai parameter seperti ukuran, tipe, dan bentuk daun propeller untuk mencapai efisiensi propulsi yang tinggi, propeller yang dirancang dengan baik dapat mengurangi konsumsi bahan bakar hingga 20%. Efisiensi propulsi dihitung berdasarkan daya yang dihasilkan oleh propeller dibandingkan dengan daya yang disalurkan melalui poros propeller. Ini termasuk efisiensi propeller dalam air terbuka dan efisiensi relatif rotatif.

BKI (Biro Klasifikasi Indonesia) : memiliki aturan yang mengatur spesifikasi propeller, termasuk batas ambang kavitasi dan efisiensi propeller , Misalnya, propeller untuk kapal Self Propelled Oil Barge (SPOB) 5000 DWT harus memenuhi syarat-syarat tertentu sesuai dengan aturan BKI Klas Tahun 2016. IMO (International Maritime Organization):

IMO juga memiliki regulasi yang mengatur desain dan pemasangan propeller untuk memastikan keselamatan dan efisiensi operasional kapal. Ini termasuk persyaratan untuk mengurangi emisi dan meningkatkan efisiensi bahan bakar.

Dengan mengikuti standar industri dan regulasi yang berlaku, kapal dapat beroperasi dengan lebih efisien dan aman, serta mematuhi persyaratan internasional yang ketat.

Dampak dari hasil analisis terhadap performa dan keselamatan kapal :

1. Efisiensi propulsi, propeller yang dipasang dengan benar dapat

meningkatkan efisiensi propulsi kapal, mengurangi konsumsi bahan bakar, dan meningkatkan kecepatan kapal .

2. Manuverabilitas, konfigurasi yang tepat, dapat meningkatkan kemampuan manuver kapal. Ini penting untuk keselamatan, terutama saat beroperasi di perairan terbatas.
3. Kavitasasi Pemasangan propeller yang tidak sesuai dapat menyebabkan kavitasasi, yang dapat merusak propeller dan mengurangi efisiensi. Analisis yang tepat membantu mengurangi risiko ini.
4. Perawatan dan keandalan propeller yang dipasang sesuai standar lebih mudah dirawat dan memiliki umur pakai yang lebih lama, mengurangi risiko kerusakan mendadak yang dapat membahayakan keselamatan kapal.
5. Stabilitas dan getaran propeller yang dipasang dengan benar dapat mengurangi getaran dan meningkatkan stabilitas kapal, yang penting untuk kenyamanan dan keselamatan penumpang serta awak kapal.

## **BAB IV**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **4.1 Kesimpulan**

Berdasarkan pengumpulan dan penganalisaan data pada bab sebelumnya maka didapatkan kesimpulan Selama saya mengikuti proses penganalisaan pemasangan propeller di PT. Dok dan perkapalan kodja bahari persero saya banyak belajar yang sebelumnya belum saya pelajari di bangku perkuliahan mulai dari alat dan material yang digunakan pada saat pemasangan propeller dan melihat secara lansung bagaimana proses inspeksinya serta dengan melakukan penganalisaan ini saya mendapatkan pengalaman kerja yang nantinya akan menjadi bekal di dunia kerja yang sesungguhnya.

#### **4.2 Saran**

1. Saran perbaikan lebih lanjut untuk pemasangan shaft propeller harus lebih teliti dalam proses pengukuran diameter material shaft propeller sebelum memasang materialnya karna supaya menghindari kejadian yang telah terjadi sebelumnya yaitupada saat pemasangan shaftnya terjepit karna kalalaian dalam pengukuran untuk membuka balik shaft propeller untuk diperbaiki atau dibubut kembali memakan waktu yang lama yang dapat menyebabkan keterlambatan siapnya suatu projec.
2. Inspeksi dan pemeliharaan berkala pada pemasangan propeller sangat penting untukmemastikan kondisi poros selalu baik dan dapat diandalkan. Saran untuk inspeksi dan pemeliharaan berkala pada standar pemasangan propeller adalah melakukan inspeksi rutin dan pemeliharaan secara berkala dan teratur untuk memastikan keamanan dan kinerja sistem pada propeller, Selain pemeriksaan berkala, lakukan pengujian secara periodik. Pengujian ini dapat melibatkan pengukuran clearance, keausan, dan ketahanan material poros .

## DAFTAR PUSTAKA

Departement Of Naval Architecture & Shipbuilding Engineering Faculty Of Marine Tecnology Sepuluh Nopember Institute Of Tecnology Surabaya 2017

<https://www.kapaldanlogistik.com/2021/10/tipe-jenis-propeller-kapal-lengkap.html>.

<https://www.bing.com/Inspeksi> dan pemeliharaan berkala pada pemasangan propellersangat penting untuk memastikan kondisi poros selalu baik dan dapat diandalkan.

Ilmu.co.id.<https://Ilmu.co.id/Alat-keselamatan-kapal-menurut-solas>.

JURNAL TEKNIK PERKAPALAN Jurnal Hasil Karya Ilmiah Lulusan S1 TeknikPerkapalan Universitas Diponegoro.

Laporan kerja praktik Di PT. Dok Dan Perkapalan Kodja Bahari (Persero) Shipyard Jakarta-I Program studi pendidikan tata niaga fakultas ekonomi universitas negri jakarta 2017.

M. Dak.Ka Krisma Dwikade NRP: 2109106006 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Mohd Ridwan, Sulaiman Program Studi Diploma III Teknik Perkapalan Undip. Optimal design of an archimedess crew. (Rorres, 2000).

Perancangan Propeller dan Engine Propeller Matching Pada Kapal Self Propelled OilBarge.<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/naval>.

Suharto dkk /Jurnal Rekayasa Mesin p-ISSN: 1411-6863, e-ISSN: 2540-7678 Vol.16|No.1|123-131|April|202.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Surat Keterangan



#### SURAT KETERANGAN PRAKTEK KERJA

Nomor: C-143/GAL-BTM/DKB/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa:

Nama : Bunga Lestari  
NIM : 1103221269  
Tempat & Tanggal Lahir : Mompang Jae, 20 Juni 2004  
Jabatan : Mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis  
Program Studi D3 Teknik Perkapalan  
Alamat : Politeknik Negeri Bengkalis

Adalah benar yang bersangkutan telah melakukan Praktek Kerja Lapangan di PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari (Persero) Galangan Batam sejak tanggal **15 Juli 2024 s/d 31 Agustus 2024**.

**Dengan Predikat nilai : A**

Demikianlah surat keterangan kerja ini dibuat dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batam, 30 Agustus 2024

Hormat Kami,  
PT. DOK & PERKAPALAN KODJA BAHARI (PERSERO)  
GALANGAN BATAM

  
SHIPYARD & ENGINEERING  
PT DOK & PERKAPALAN KODJA BAHARI (PERSERO)  
**Denny Alexander, ST**  
General Manager

AKHLAK – Amanah, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, Kolaboratif

#### **PT DOK DAN PERKAPALAN KODJA BAHARI (PERSERO)**

Cabang Batam: Komplek Ruko KDA Junction Blok E No. 5 Batam Centre-Batam  
Telp. 0778- 7494517 Fax. 0778-7494518  
KANTOR PUSAT : Jl. Sindang Laut No. 101 Cilincing, Jakarta 14110  
Tlp. (021) 4302228, 4302232 Fax. (021) 4303039, 4303059  
GALANGAN : Jakarta, Cirebon, Semarang, Banjarmasin, Palembang, Sabang, Batam



## Lampiran 2 Penilaian Dari Perusahaan

### PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK PT. DOK DAN PERKAPALAN KODJA BAHARI (Persero)

Nama : Bunga Lestari  
NIM : 1103221269  
Program Studi : D3 Teknik Perkapalan  
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Bengkalis

NO	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1	Disiplin	20%	16
2	Tanggung Jawab	25%	23
3	Penyesuaian Diri	10%	10
4	Hasil Kerja	30%	27
5	Perilaku Secara Umum	15%	14
6	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	90

Keterangan :

Nilai : Kriteria  
81 – 100 : Istimewa  
71 – 80 : Baik Sekali  
66 – 70 : Baik  
61 – 65 : Cukup Baik  
56 – 60 : Cukup

Catatan :

Pembimbing I  
PT. National Marine Construction



Pembimbing II  
PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari  
(Persero)

**Yohanes Kota Tary**  
Asman, Sarfas & Produksi

PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari  
(Persero)



PT DOK & PERKAPALAN KODJA BAHARI  
(PERSERO)  
GM Galangan Batam

## Lampiran 3 Daftar Hadir



### DAFTAR HADIR MAHASISWA KERJA PRAKTEK (KP)

Nama : Bunga Lestari  
 NIM : 1103221269  
 Program Studi : D3 Teknik Perkapalan  
 Tempat Praktek : PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari (Persero) Galangan Batam  
 Alamat Praktek : Jl. Batu Besar, Kecamatan Nongsa, Kota Batam, Kepulauan Riau

NO	Hari/Tanggal	Pukul	PARAF	Ket
			1.	
			2.	
			3.	
			4.	
			5.	
			6.	
			7.	
			8.	
			9.	
			10.	
			11.	
			12.	
			13.	
			14.	
15	15 - Senin - 07 - 2024	7.30 - 4.30	15. <i>Bhuf</i>	
16	16 - Selasa - 07 - 2024	7.30 - 4.30		16. <i>Bhuf</i>
17	17 - Rabu - 07 - 2024	7.30 - 4.30	17. <i>Bhuf</i>	
18	18 - Kamis - 07 - 2024	7.30 - 4.30		18. <i>Bhuf</i>
19	19 - Jum'at - 07 - 2024	7.30 - 4.30	19. <i>Bhuf</i>	
20	22 - Senin - 07 - 2024	7.30 - 4.30		20. <i>Bhuf</i>
21	23 - Selasa - 07 - 2024	7.30 - 4.30	21. <i>Bhuf</i>	
22	24 - Rabu - 07 - 2024	7.30 - 4.30		22. <i>Bhuf</i>
23	25 - Kamis - 07 - 2024	7.30 - 4.30	23. <i>Bhuf</i>	
24	26 - Jum'at - 07 - 2024	7.30 - 4.30		24. <i>Bhuf</i>

AKHLAK – Amanah, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, Kolaboratif

**PT DOK DAN PERKAPALAN KODJA BAHARI (PERSERO)**

Cabang Batam: Komplek Ruko KDA Junction Blok E No. 5 Batam Centre-Batam  
 Telp. 0778-7494517 Fax. 0778-7494518  
 KANTOR PUSAT : Jl. Sindang Laut No. 101 Cilincing, Jakarta 14110  
 Tlp. (021) 4302228, 4302232 Fax. (021) 4303039, 4303059  
 GALANGAN : Jakarta Cirebon Semarang Banjarmasin Palembang Sabang Batam



25	27 - Sabtu - 07-2024	7:30 / 16:30	25. Blumf		
26	29 - Selasa - 07-2024	7:30 - 16:30		26. Blumf	
27	30 - Selasa - 07-2024	7:30 - 16:30	27. Blumf		
28	31 - Rabu - 07-2024	7:30 - 16:30		28. Blumf	
29	1 - Kamis - 08-2024	7:30 - 16:30	29. Blumf		
				30.	
			31.		

Batam, ... 01 Agustus 24.

*[Signature]*  
PT. DOK DAN PERKAPALAN KODJA BAHARI (PERSERO)  
Amanah Saifur R. P. D. L. S.

AKHLAK – Amanah, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, Kolaboratif

**PT DOK DAN PERKAPALAN KODJA BAHARI (PERSERO)**

Cebang Batam: Komplek Ruko KDA Junction Blok E No. 5 Batam Centre-Batam  
Telp. 0778-7494517 Fax. 0778-7494518

KANTOR PUSAT : Jl. Sindang Laut No. 101 Cilincing, Jakarta 14110  
Tlp. (021) 4302228, 4302232 Fax. (021) 4303039, 4303059

GALANGAN : Jakarta, Cirebon, Semarang, Banjarmasin, Palembang, Sebang, Batam



**DAFTAR HADIR  
MAHASISWA KERJA PRAKTEK (KP)**

Nama : Bunga Lestari  
 NIM : 1103221269  
 Program Studi : D3 Teknik Perkapalan  
 Tempat Praktek : PT. Dok dan Perkapalan Kodja Bahari (Persero) Galangan Batam  
 Alamat Praktek : Jl. Batu Besar, Kecamatan Nongsa, Kota Batam, Kepulauan Riau

NO	Hari/Tanggal	Pukul	PARAF		Ket
1.	Kamis - 01 - 08 - 2024	7:30 - 16:30	1. Blumf		
2.	Jum'at - 02 - 08 - 2024	7:30 - 16:30		2. Blumf	
3.	Senin - 05 - 08 - 2024	7:30 - 16:30	3. Blumf		
4.	Selasa - 06 - 08 - 2024	7:30 - 16:30		4. Blumf	
5.	Rabu - 07 - 08 - 2024	7:30 - 16:30	5. Blumf		
6.	Kamis - 08 - 08 - 2024	7:30 - 16:30		6. Blumf	
7.	Jum'at - 09 - 08 - 2024	7:30 - 16:30	7. Blumf		
8.	Senin - 12 - 08 - 2024	7:30 - 16:30		8. Blumf	
9.	Selasa - 13 - 08 - 2024	7:30 - 16:30	9. Blumf		
10.	Rabu - 14 - 08 - 2024	7:30 - 16:30		10. Blumf	
11.	Kamis - 15 - 08 - 2024	7:30 - 16:30	11. Blumf		
12.	Jum'at - 16 - 08 - 2024	7:30 - 16:30		12. Blumf	
13.	Senin - 19 - 08 - 2024	7:30 - 16:30	13. Blumf		
14.	Selasa - 20 - 08 - 2024	7:30 - 16:30		14. Blumf	
15.	Rabu - 21 - 08 - 2024	7:30 - 16:30	15. Blumf		
16.	Kamis - 22 - 08 - 2024	7:30 - 16:30		16. Blumf	
17.	Jum'at - 23 - 08 - 2024	7:30 - 16:30	17. Blumf		
18.	Senin - 26 - 08 - 2024	7:30 - 16:30		18. Blumf	
19.	Selasa - 27 - 08 - 2024	7:30 - 16:30	19. Blumf		
20.	Rabu - 28 - 08 - 2024	7:30 - 16:30		20. Blumf	
21.	Kamis - 29 - 08 - 2024	7:30 - 16:30	21. Blumf		
22.	Jum'at - 30 - 08 - 2024	7:30 - 16:30		22. Blumf	
			23.		
				24.	

AKHLAK – Amanah, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, Kolaboratif

**PT DOK DAN PERKAPALAN KODJA BAHARI (PERSERO)**

Cabang Batam: Komplek Ruko KDA Junction Blok E No. 5 Batam Centre-Batam  
 Telp. 0778-7494517 Fax. 0778-7494518

KANTOR PUSAT : Jl. Sindang Laut No. 101 Cilincing, Jakarta 14110  
 Tlp. (021) 4302228, 4302232 Fax. (021) 4303039, 4303059

GALANGAN : Jakarta, Cirebon, Semarang, Banjarmasin, Palembang, Sabang, Batam



		25.		
			26.	
		27.		
			28.	
		29.		
			30.	
		31.		

Batam, 30 Agustus 2011

*[Signature]*  
 PT DOK DAN PERKAPALAN KODJA BAHARI  
 Batiman 84/R k. p. dulusi

AKHLAK – Amanah, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, Kolaboratif

**PT DOK DAN PERKAPALAN KODJA BAHARI (PERSERO)**

Cabang Batam: Komplek Ruko KDA Junction Blok E No. 5 Batam Centre-Batam

Telp. 0778- 7494517 Fax. 0778-7494518

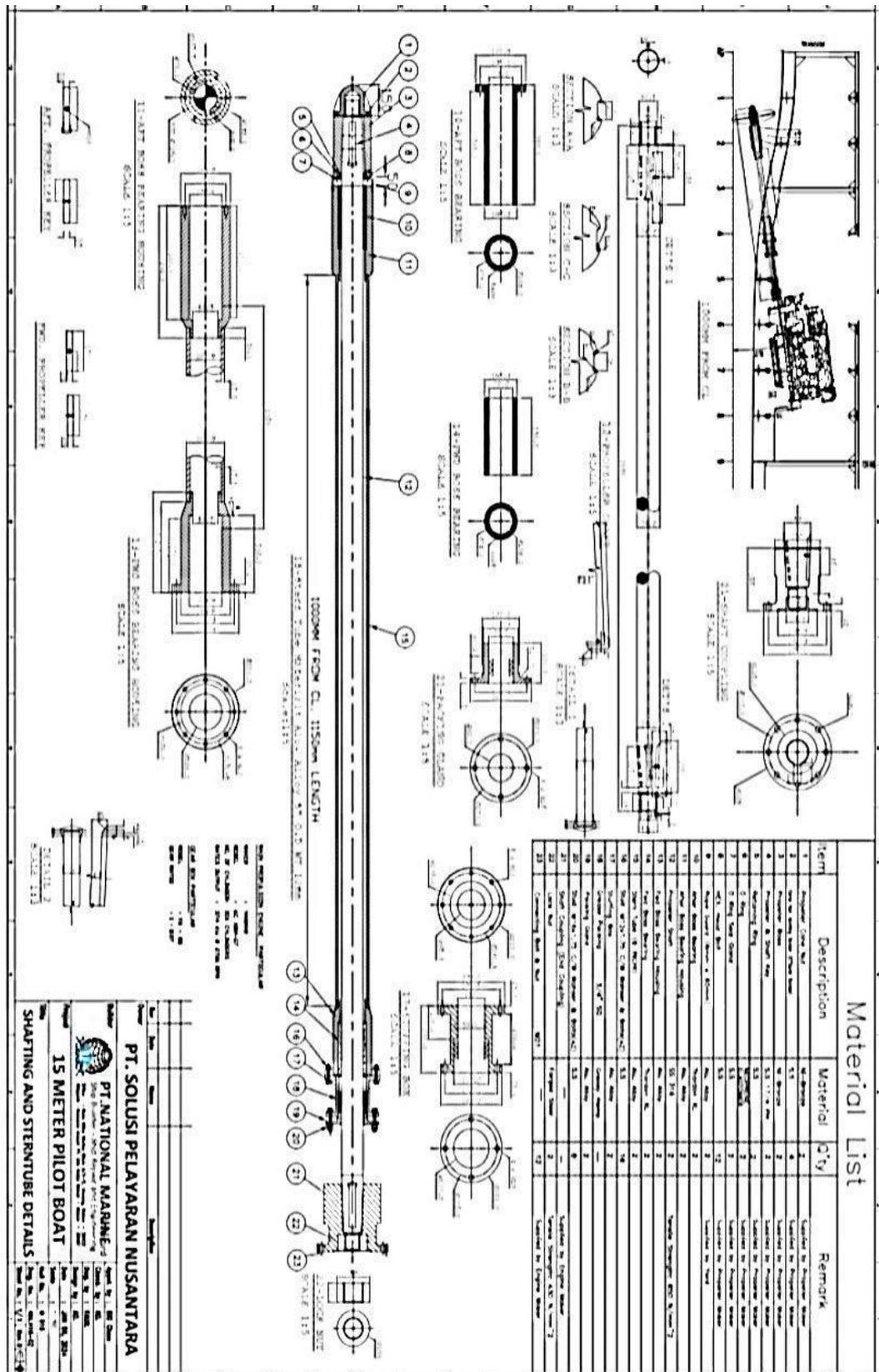
KANTOR PUSAT : Jl. Sindang Laut No. 101 Cilincing, Jakarta 14110

Tp. (021) 4302228, 4302232 Fax. (021) 4303039, 4303059





# Lampiran 5 Shafthing and Strentube Details



# Lampiran 6 Propeller Details

