

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PEMBUATAN KONTRUKSI TONGKANG**  
**PT. CITRA SHIPYARD**  
**MUHAMMAD NAUFAL AVINDA**  
**NIM : 1103211238**



**JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN**  
**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK PERKAPALAN**  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**  
**BENGKALIS-RIAU**  
**T.A 2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PT. CITRA SHIPYARD**  
**Kay.20 Sel Lekop,Kampung Becek Sagulung,Tanjung Pinang-Batam**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek,

**MUHAMMAD NAUFAL AVINDA**  
(1103211238)  
**KHAIRUL AMRI**  
(1103211246)

Bengkalis, 31 Agustus 2023

*HRD & GA Manager*  
**PT. CITRA SHIPYARD**



Jackhon Pahala Simanjuntak, SE, MM

Dosen Pembimbing  
Program Studi Teknik Perkapalan



Pardi ST MT  
Nip. 1005117801

Ditetapkan Disahkan  
Ka Prodi D III Teknik Perkapalan



Muhammad Rizki ST MT  
Nip. 198802122023031007

## KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah SWT. Shalawat dan salam selalu tercurah kepada Rasulullah SAW. Berkat limpahan dan rahmat-Nya penyusun mampu menyelesaikan laporan *On The Job Training* tepat pada waktunya . kerja praktek ini merupakan salah satu mata kuliah yang wajib di tempuh pada program studi D-III Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis. Laporan kerja praktek ini di susun sebagai pelengkap proses kegiatan *On The Job Training*.Laporan ini berdasakan pengalaman yang diperoleh penulis dalam melaksanakan kegiatan *On The Job Training* selama 2 bulan dari tanggal 03 Juli 2023 sampai dengan 31 Agustus 2023 di PT. Citra Shipyard. Dalam menyelesaikan laporan ini, penulis berusaha mengumpulkan data- data secara cermat dan menyajikan dalam bentuk akumulatif, namun masih dalam tahap belajar.

Dibutuhkan kerjasama untuk menyusun laporan ini, kerjasama juga dibutuhkan Untuk kelancaran suatu kegiatan . Oleh karena ini saya berusaha menggalang kerjasama dengan semua pihak untuk kelancaran dan keberhasilan dalam pembuatan laporan ini. Dengan selesainya laporan *On The Job Training* ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua saya yang tercinta atas do'a dan restunya selama saya melaksanakan kerja praktek.
2. Kepada Bapak Ikhwanur Riska, Yogi Pratama Lubis, Rhandy Handika, Prozat Tafaqohudin, Khaikal ,Agus Pasaribu, Abdul Azzam selaku pembimbing lapangan di PT.Citra Shipyard.

3. Kepada Bapak Jackhon Pahala Simanjuntak, SE, MM selaku *HRD & GA Manager* PT. Citra Shipyard
4. Kepada Bapak Pardi S.T.,M.T Dosen Teknik Perkapalan selaku Pembimbing Kerja Praktek yang dengan sabar membimbing dan memberi masukan kepada saya.
5. Kepada Bapak Ir. Adi yang telah memberikan kesempatan saya untuk melaksanakan kerja praktek di PT. Citra Shipyard.
6. Kepada Ketua Jurusan Teknik Perkapalan, Bapak Ramadoni,S.T.,M.T yang telah memberikan arahan dan harapan kepada setiap Mahasiswa/i yang melaksanakan kerja praktek didalam sebuah perusahaan.
7. Ketua Program Studi D-III Teknik Perkapalan, Bapak Muhammad Ikhsan,S.T.,M.T
8. Kepada Bapak Afriantoni,S.T.,M.T selaku koordinator kerja praktek dari Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.

## DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan I.....	<u>i</u>
Lembar Pengesahan II .....	<u>ii</u>
Kata Pengantar .....	<u>iii</u>
Daftar Isi .....	<u>v</u>
<b>LAPORAN KERJA PRAKTEK PEMBUATAN KONTRUKSI TONGKANG.....</b>	<b>i</b>
<b>BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....</b>	<b>1</b>
<b>BAB II DESKRIPSI KEGIATAN HARIAN .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Minggu Pertama .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1.1 Hari Ke-1.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1.2 Hari Ke-2.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1.4 Hari Ke-4.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1.5 Hari Ke-5.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1.6 Hari Ke-6.....</b>	<b>14</b>
<b>2.2.1 Hari Ke-7.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2.3 Hari Ke-9.....</b>	<b>16</b>
<b>2.2.4 Hari Ke-10.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2.5 Hari Ke-11.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2.6 Hari Ke-12.....</b>	<b>17</b>
<b>2.3.1 Hari Ke-13.....</b>	<b>18</b>
<b>2.3.2 Hari Ke-14.....</b>	<b>18</b>
<b>2.3.3 Hari Ke-15.....</b>	<b>20</b>
<b>2.3.4 Hari Ke-16.....</b>	<b>21</b>
<b>2.3.5 Hari Ke-17.....</b>	<b>22</b>

2.3.6	Hari Ke-18.....	23
2.4.2	Hari Ke-20.....	24
2.4.4	Hari Ke-22.....	25
2.4.5	Hari Ke-23.....	26
2.5.3	Hari Ke-27.....	29
2.6.1	Hari Ke-31.....	33
2.6.2	Hari Ke-32.....	34
2.6.4	Hari Ke-34.....	36
2.8.1	Hari Ke-42.....	42
<b>BAB III TUGAS KHUSUS.....</b>		<b>48</b>
<b>BAB IV PENUTUP.....</b>		<b>56</b>
1.1	<b>Kesimpulan.....</b>	<b>56</b>
1.2	<b>Saran.....</b>	<b>56</b>

# **BAB I**

## **GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

### **1.1 Sejarah Umum Perusahaann**

PT. Citra Shipyard resmi didirikan pada tanggal 8 Februari tahun 2006, merupakan anak dari perusahaan PT. CSS Group. Kantor pusatnya berada di Komplek Century Park Blok A No. 6 Batam. PT. Citra Shipyard telah berkembang menjadi salah satu galangan kapal terbesar di industri maritim lokal. PT. Citra Shipyard telah mengoperasikan dua galangan kapal. Galangan kapal yang baru dan lebih besar di Kabilmembentang seluas 42 Hektar, sementara galangan kapal lainnya di daerah Kampung Becek mencakup 24 Hektar. Kedua galangan kapal ini dilengkapi dengan ruang dermaga, workshop untuk berbagai pekerjaan, area yang luas untuk membangun barges, CPO, SPOBs, dan Tug Boats yang baru. Banyaknya jumlah mesin berat dan banyaknya peralatan, fasilitas yang efisien dan siap bekerja, siap untuk ditempati oleh tenaga kerja terampil sehingga memungkinkan PT. Citra Shipyard untuk memprioritaskan periode penyelesaian pekerjaan dengan sesingkat-singkatnya.

PT. Citra Shipyard bertekad untuk mempertahankan produktivitas yang cukup besar dan efisien, sementara itu perusahaan secara ketat mematuhi peraturan kesehatan dan keselamatan kerja untuk menciptakan lingkungan kerja yang kondusif dan aman, memastikan hanya memberikan yang terbaik kepada klien perusahaan yang berharga. PT. Citra Shipyard mampu menyediakan keseluruhan cakupan layanan untuk berbagai ukuran dan jenis kapal sehingga klien kami mendapatkan layanan yang mudah dan efisien. Perusahaan juga menyediakan layanan modifikasi kapal dalam berbagai ukuran dan jenis kapal. Selain itu perusahaan juga dapat merancang ulang lambung kapal untuk efisiensi bahan bakar dan operasi ekonomis. Merubah lambung kapal dengan memperpendek atau memperpanjang untuk menambahkan bulbous bow adalah bagian

dari keahlian perusahaan. Perusahaan ini memiliki tim dengan pengetahuan yang baik tentang kapal kelas arktik, rig minyak, platform off-shore, kapal bor dan lain-lain. Lokasi perusahaan yang dijadikan objek penelitian ini terletak di Kavling 20 Sei. Lekop Kampung Becek Sagulung, Tg. Uncang, Batam, Kepulauan Riau, Indonesia.

Hasil produksi dari PT. Citra Shipyard adalah Kapal Tongkang, Tug Boats, Oil Barges, Kapal Tanker, dan *Offshore Ships* seperti *Supply Vessel, Accommodation Barge, dan Chemical Tanker*. PT. Citra Shipyard juga sedang melakukan perluasan pasar dengan melakukan pengembangan produksi pada jenis kapal cepat seperti kapal patroli baja dan aluminium, kapal kru, kapal feri, kapal penyelamatan dan kapal perang. Pemasaran produk PT. Citra Shipyard ditujukan kepada berbagai macam jenis pelanggan seperti pemesanan pribadi, badan usaha swasta maupun pemerintahan. PT. Citra Shipyard memiliki beberapa unit kerja diantaranya yaitu *Facility, Health and Safety Environment, Finance/Accounting, Human Resource Department, Engineering, Quality Assurance and Quality Control, Project In Charge/Production, Scaffolding, Outfitting, Repair, Information System, Operator, Bending dan Fabrication*.

## **1.2 Visi dan Misi Perusahaan**

Visi dari PT. Citra Shipyard yaitu “*Become the best and foremost national shipyard in Indonesia.*” Sedangkan misi dari PT. Citra Shipyard yaitu “*To present the international community with high quality, Indonesia made, shipping products.*”



## 1.3 Fasilitas Perusahaan

### 1.3.1. Jetty

PT Citra *Shipyards* memiliki pelabuhan dengan densitas area 20 ton/m<sup>2</sup> yang memungkinkan kami melakukan semua pekerjaan lepas pantai. Pelabuhan kami dirancang khusus untuk memuat barang-barang besar dan sangat cocok untuk menambatkan kapal berbobot besar karena kedalaman dermaga mencapai serendah 8 meter saat air surut. Pelabuhan kami sepenuhnya mematuhi standar Kode Internasional Untuk Keamanan Kapal Dan Fasilitas Pelabuhan (*ISPS CODE*)



Gambar 1.3 *Jetty*

### 1.3.2. *Baloon docking*

Sistem Docking Baloon yang PT Citra gunakan mampu merapat *Tugboats*,

Tongkang (Up-To 365ft), dan Tanker (5000T DWT).



Gambar 1.4 *Baloon docking*

### 1.3.3. *Dry dock*

Kapal yang berukuran lebih besar (Offshores dan Large Tank-ers) berlabuh di dry- dock PT Citra dengan dimensi sebagai berikut:

Dok I: 165m (Panjang) x 35m (Lebar) x 9m  
(Kedalaman)

Dok II: 110m (Panjang) x 28m (Lebar) x 8m (Kedalaman)



Gambar 1.5 *Dry dock*

### 1.3.4. *Bollard pull test*

PT. Citra *Shipyards* memiliki *bollard pull test* terbesar dengan kapasitas mencapai 400 ton. Posisi tarik Bollard kami sangat cocok untuk semua jenis *Bollard Pull* pada kapal untuk mendapatkan hasil terbaik karena arusnya tidak kuat dan kedalaman laut pada jarak *Bollard* 200 meter diatas 15 meter, bahkan lebih dari 20 meter pada jarak 300meter.



Gambar 1.6 *Bollard pull test*

#### 1.3.5. *Blasting machine*

Selain untuk keperluan pembuatan kapal, PT Citrajuga menyediakan jasa pemotongan plat dengan mesin *autoblasting*.

Model: Autoblast / Steel -steel / Pre-Treatment Jenis Garis: JPG-

2.5Merek : Wuxi – China

Fungsi: Peledakan & Pengecatan secara otomatis, 1 plat dalam 11 menit



Gambar 1.7 *Blasting machine*

### 1.3.6. CNC Machine

Selain tujuan pembuatan kapal, PT Citra juga menyediakan jasa pemotongan plat dengan mesin pemotong CNC.

model: Daya 3700 dengan - hiperterma Maks - 200 Sistem mekanis c / w 100ft MachineTorch, 3 Oxy Flame Torch, 1 Zinc Powder Marking Torch dan stasiun obor Plasma dengan sensor ketinggian plasma.



Gambar 1.8 CNC Machine

### 1.3.7. Bending machine

Selain tujuan pembuatan kapal, PT Citra juga menyediakan jasa pemotongan plat dengan *dry cutting*.



Gambar 1.9 Bending machine

### 1.3.8. *Gantry Crane*

Jumlah Unit : 2 Unit

Kapasitas : 20Ton + 20Ton dan 50Ton + 50Ton Panjang : 400 Meter, Lebar : 40 Meter  
Tinggi : 28 Meter

Kapasitas Gantry Crane telah membangun Kapal hingga 100.000 DWT



Gambar 1.10 Gantry Crane

### 1.3.9. *Crawler crane*

*Crawler crane* memiliki boom yang dipasang pada *undercarriage* yang dilengkapi dengan satu *set crawler track* yang memberikan *stabilitas* dan *mobilitas*. *Crawler crane* berkisar dalam kapasitas angkat dari sekitar 40 hingga 3.500 ton pendek (35,7 hingga 3.125,0 ton panjang; 36,3 hingga 3.175,1 t).



Gambar 1.11 *Crawler crane*

### *1.3.10. Lathe machine*

*Citra Shipyard* memiliki beberapa mesin bubut. Kami memiliki total 13 mesin bubut. Fungsi mesin bubut adalah untuk mengerjakan pekerjaan mekanik terutama untuk proyek pembangunan dan perbaikan baru di Galangan Kapal.



Gambar 1.12 *Lathe machine*

## **BAB II**

### **DESKRIPSI KEGIATAN HARIAN**

*PT Citra shipyard* adalah merupakan anak dari perusahaan *PT. CSS Group*. Kantor pusatnya berada di Komplek Century Park Blok A No. 6 Batam. *PT. Citra Shipyard* telah berkembang menjadi salah satu galangan kapal terbesar di industri maritim lokal. *PT. Citra Shipyard* telah mengoperasikan dua galangan kapal. Galangan kapal yang baru dan lebih besar di Kabil membentang seluas 42 Hektar, sementara galangan kapal lainnya di daerah Kampung Becek mencakup 24 Hektar. Kedua galangan kapal ini dilengkapi dengan ruang dermaga, workshop untuk berbagai pekerjaan, area yang luas untuk membangun barges, CPO, SPOBs, dan Tug Boats yang baru.

Kegiatan Kuliah Praktek di *PT CITRA SHIPYARD* di mulai pada tanggal 3 Juli 2022 – 1 September 2022. Berikut ini merupakan daftar kegiatan harian di *PT Citra Shipyard* :

#### **2.1 Minggu Pertama**

##### **2.1.1 Hari Ke-1**

- Hari : senin
- Tanggal : 03 Juli 2022
- Spesifikasi Tugas

Hari pertama kami pergi menjumpai HRD dan perkenalan diri diruangan tersebut dan kami juga di antar ke ruangan HSE untuk melakukan safety induction sebagai berikut:

- 1.** Mendengarkan penjelasan tentang safety induction  
Yaitu safety induction

1. Pemenuhan regulasi

Yaitu sebagai persyaratan apa saja yang perlu dibawa sesuai yg dari PT CITRA tersebut.

2. Aturan & kebijakan

\* Kebijakan lingkungan & k3

\* Kebijakan mutu

\*Kebijakan narkoba & alcohol

\* Kebijakan merokok

3. Keselamatan

Bahaya : potensi/peluang (kecelakaan/kerugian)

PAK ( Penyakit akibat kerja )

**2.1.2 Hari Ke-2**

- Hari : Selasa

- Tanggal : 04 Juli 2023

- Spesifikasi Tugas : Briefing Bersama HRD dan mengetahui aturan aturan PT CITRA SHIPYARD

Pada hari ini kami melakukan perjanjian magang yang dimana ada aturan aturan dan hal hal yang tidak boleh dilanggar Setelah dari perjanjian magang di tanda tangani. Saya dan rekan saya di beritahu bahwa kami akan di tempat tempat yang berbeda setiap 2 minggu sekali. Tempat yang diberikan adalah 4 departemen di bidang perkapalan yakni

1. Engineering

2. QC ( *Quality control* )

3.Repair



4. *PIC ( project in charge )* Untuk minggu pertama ini kami di jadwalkan untuk ke office engineering.

Di office engineering ini kami mendapatkan ilmu seperti pengenalan dokumen dokumen dan drawing apa aja yang ada di tugboat dan tongkang. Seperti *Basic drawing, Hull construction, Hull outfitting, yard standar, production drawing* dan lain lainnya.

### **2.1.3 Hari Ke-3**

- Hari : Rabu
- Tanggal : 05 Juli 2023
- Spesifikasi Tugas : Menjelaskan tentang drawing kapal tug boat dan tongkang

Kegiatan Hari Ini dimulai dengan pembahasan tentang alur yang ada pada pembuatan kapal tug boat yang di jelaskanya tentang alur dan apa maksud dan arti dari pembuatan itu.

\* Pembuatan Kapal tug boat itu terdiri dari :

1. Basic drawing
2. Hull Construction Drawing
3. Hull Construction drawing
4. mechanical drawing
5. piping drawing
6. Electrical drawing
7. carpenter drawing
8. class drawing
9. Owner approval drawing
10. Fly Sheet

## 11. Production Drawing

Mungkin hanya segini untuk tugboat yang kami dapatkan. dan ada juga tongkang yang mirip tapi versi lebih sedikit dari tugboat

Untuk hari ini saya banyak belajar bahasa baru seperti Approval (*Yang diterima*), *Preliminary* (*awalan*), *Final* (*akhiran*).

### 2.1.4 Hari Ke-4

- Hari : Kamis
- Tanggal : 06 Juli 2023
- Spesifikasi Tugas : Mempelajari Nama Nama Ruangan dan bagian pada kapal TugBoat dan Di bagikan Tugas yang harus di buat.

Pada Hari Keempat Ini Kami Mempelajari bagian bagian pada kapal tugboat

\*pada bagian Main deck

- C.E Room = Ruangan Chief Engineering
- Capt. Room = Ruangan Kapten
- Prov Store = Gudang
- Store = Gudang
- Ladder = Tangga
- Slide Window = Jendela Geser
- Gailey = Dapur
- Toilet = Kamar Mandi
- Funnel = Cerobong asap

\* Istilah Istilah Pada bagian Below Main deck

- FW/Wb = Fresh Water/Water ballast
- WSB = Sistem Kelistrikan
- FO Tank = Tangki Bahan Bakar

- Dirty OIL = Tangki OLI kotor
- G/b = Gear BOX
- FOD Tank = Tangki Bahan Bakar Utama
- AFT Tank = After Ballast Tank

pembagian tugas tentang membuat konstruksi kapal yaitu :

1. profile construction
2. deck & bottom plan
3. BHD section
4. shell expansion

### **2.1.5 Hari Ke-5**

- Hari : Jumat
- Tanggal : 07 Juli 2023
- Spesifikasi Tugas : Melakukan proses Pembuatan Profile Construction dan Deck & Bottom Plan

Pada Kegiatan Hari ini Kami Melakukan Pembuatan profile construction menggunakan apk autocad

#### **1. Profile Construction (SIDE SHELL)**

- vertical web : 18 X 6 FLG X 10 mm
- stiffener : 125 mm X 75 mm x 9 mm AB
- plate : 12 mm THK

#### **2. Deck & Bottom Plan (LONGITUDINAL BULKHEAD)**

- plate : 8mm THK
  - vertical web : 18 X 6 FLG X 8 mm
  - stiffener : 125 mm X 75 mm x 9 mm AB
- type off job : new building ( deck cargo barge)

classification : BKI

\* Pembuatan Bagian Contruction Deck Plan

- Long Spacing 24`` Apart
- Tranverse Web 18`` x 6`` FLG x 10 MM
- Girder 18`` x 6`` FLG x 10 MM
- longitudinal Stiffener 150x90x9 MM ; SPC. 24 Apart
- Deck Plate 12 MM THK Throughout
- Stanchion(STC) 250x250+72.4 KG/M-H BEAM
- Ordinary Bracket Pl. 9MM THK
- Web Bracket PL. 9 MM THK
- MANHOLE 600x400

### **2.1.6 Hari Ke-6**

- Hari : Sabtu
- Tanggal : 08 Juli 2023
- Spesifikasi Tugas : Melanjutkan Pembuatan Side Shell dan Longitudinal Bulkhead

Pada Hari ini Tugas Kami Melanjutkan Proses Pembuatan Profile Contruction dan Deck & Bottom Plan)

- section at center longdl bulkhead
- section at center off cl ( center line)

Melakukan Pembuatan Bottom Plan

- Transverse Deck
- Girder
- Longitudinal Stiffener
- longitudinal Bulkhead

## **2.2 Minggu Kedua**

### **2.2.1 Hari Ke-7**

- Hari : Senin
- Tanggal : 10 Juli 2023
- Spesifikasi Tugas : Melanjutkan Pembuatan Profile Contruction dan Tugas Selanjutnya Yakni Bulkhead Stanstion

Di hari ini kami Hari Ini tugas kami masih sama Yakni Melanjutkan tugas yang diberikan kepada kami karena masih banyak yang harus dilakukan dalam pembuatan tugas ini.

### **2.2.2 Hari Ke-8**

- Hari : Selasa
- Tanggal : 11 Juli 2023
- Spesifikasi Tugas : Melanjutkan tugas yang diberikan dan Mengukur STP (Sewage Theatment Plant)

Hari ini Kami melakukan :

- Membuat Shell Expansion
- Melanjutkan Pembuatan Bulkhead Section
- Mengukur STP (Sewage Theatment Plan)

Jarak yang kami dapatkan Ketika mengukur STP

1. Mengukur Jarak Antara STP dengan Bulkhead

Jarak 1 (Kiri ketengah) = 31,5

Jarak 2 (Atas Ketengah) = 5

Jarak 3 (Kanan Ketengah) = 5,3

Jarak 4 (Bawah Ketengah) = 2

Jarak Ketinggian = 3

2. Mengukur Jarak Pipe Penetration

Jarak 1 = 17,3

Jarak 2 = 20

Ketinggian = 10,5

### 3. Mengukur jarak Manhole

Jarak 1 = 23,5

Jarak 2 = 103,5

Jarak 3 = 23,8

Jarak 4 = 103,8

Dimensi 1 = 54,5

Dimensi 2 = 74,2



Gambar 2.1 Sewage Threatment Plant

### 2.2.3 Hari Ke-9

- Hari : Rabu

- Tanggal : 12 Juli 2023

- Spesifikasi Tugas : Melanjutkan Pembuatan Kontruksi Kapal Tongkang

Di hari kesembilan ini kami Melanjutkan pembuatan kontruksi kapal Tongkang yakni Shell expansion dan Bhd section

#### **2.2.4 Hari Ke-10**

- Hari : Kamis
- Tanggal : 13 Juli 2023
- Spesifikasi Tugas : Melanjutkan pembuatan kontruksi kapal tongkang

Di hari kesepuluh kami Melanjutkan Pembuatan Kontruksi Kapal yakni shell expansion dan bhd section

#### **2.2.5 Hari Ke-11**

- Hari : Jum'at
- Tanggal : 14 Juli 2023
- Spesifikasi Tugas : Merangkum Tugas tugas Pembuatan Kontruksi kapal tongkang

Hari Ini kami merangkum tugas tugas yang sudah diberikan kepada kami. Kami merangkum tugas tugas ini dalam satu Folder untuk pengecekan di besok hari

#### **2.2.6 Hari Ke-12**

- Hari : Sabtu
- Tanggal : 15 Juli 2023
- Spesifikasi Tugas : Pemeriksaan Tugas tugas yang sudah diberikan

Pada hari ini kami menyerahkan tugas tugas yang sudah kami selesaikan walaupun masih banyak yang harus kami pelajari dan kami kembang dalam pembuatan kontruksi kapal ini. Dan juga hari ini hari terakhir kami di Engineering, Salah satu Senior yang membimbing kami selama di bagian engineering Ini adalah Bg Ikhwanur yang dimana dia merupakan angkat 14 dari Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.

## 2.3 Minggu Ketiga

### 2.3.1 Hari Ke-13

- Hari : Senin
- Tanggal : 17 Juli 2023
- Spesifikasi Tugas : Perpindahan Departement ke bagian QC (Quality Control)

Pada Hari ini Kami Melakukan Perpindahan Dari Engineering Ke QC yang dimana hari ini kami melakukan pengenalan diri di departemant QC Setelah perkenalan kami dibawa oleh Pembimbing untuk melakukan pengecekan pada kapal Tugboat 171` pada bagian Wheelhouse.

Wheelhouse merupakan salah satu bagian yang terpenting di dalam sebuah kapal, dimana seluruh aktifitas yang berhubungan dengan kemudi dan navigasi kapal akan berlangsung



Gambar 2.2 *Whell house* tug boat 171

### 2.3.2 Hari Ke-14

- Hari : selasa
- Tanggal : 18 Juli 2023



- Spesifikasi Tugas : Pengenalan penamaan tank yang ada dikapal tugboat

Pada hari ini saya mengikuti QC dan mengenalkan nama nama tangki yang ada dikapal tugboat seperti :

- WBT ( Water Ballast Tank )
- FOT ( Tank Bahan Bakar )
- FOD ( Bahan Bakar Daily )
- ER ( Engine Room )
- SEWAGE ( Limbah Kotoran )
- SLUGE ( Limbah Oli Dan Minyak )
- COFFERDAM ( Pembatas Antara Kru Room Dan FO.T,FWT )
- FWT ( Fresh Water Tank )
- CREW ROOM ( Kru Room )
- FORE PEAK TANK ( Tank Bagian Depan Kapal )
- CHAIN LOCKER ( Tempat Penyimpanan Rantai )



Gambar 2.3 Belajar Bersama pak Hanz

### 2.3.3 Hari Ke-15

- Hari : rabu
- Tanggal : 19 Juli 2023
- Spesifikasi Tugas : pengenalan nama material

Dihari ini kami menuju ke lapangan dan mengenal nama nama material dan mengetahui tentang ITP ( inspection & test plan )Bersama pembimbing kp Nama nama material yaitu

- . Plate
- . H-beam dan I-beam
- . AB (angle bar)
- . Round bar
- . Pipe
- . Chequre plate
- . Grating
- . Hollow

ITP ( inspection & test plan) terbagi menjadi 10

1. Fabrikasi
2. Hull febrication and inspeksi
3. Hull testing
4. Piping system
5. Electrical
6. Equipment
7. Machinery
8. Painting
9. Sea trial
10. Documentation



Gambar 2.4 Angle bar

#### 2.3.4 Hari Ke-16

- Hari : Kamis
- Tanggal : 20 Juli 2023
- Spesifikasi Tugas : pengecekan weldingan pada rest room kapal tugboat. Di hari ini kami menginspek pada ruangan rest room tugboat. Bersama pembimbing lapangan dan belajar lebih jelas tentang cacat las seperti.

##### 1. Cacat Las Porosity (*p*)

Bentuk dari cacat las *porosity* adalah lubang-lubang kecil pada deposit hasil lasan di base material yang menyerupai kropos atau sarang semut.

##### 2. Cacat Las Crack/retak (*c*)

Terjadinya retak pada daerah lasan atau pada daerah HAZ. Umumnya dikarenakan oleh pendinginan cepat setelah dilas. Pada baja karbon, kelebihan unsur karbon juga bisa menjadi penyebab.

##### 3. Cacat Las Underfill (*uf*)

*Underfill* merupakan jenis cacat pengelasan karena kurangnya pengisian logam las pada jalur lasan. Penyebab dari *underfill* terjadi karena ampere terlalu rendah dibarengi dengan *travel speed* terlalu tinggi dan wide bead tidak sesuai sehingga jalur lasan belum cukup terisi

#### 4. Cacat Las Poor stop/start

Dikenal dengan cacat las *startstop*, cacat terjadi paling sering di pengelasan SMAW dimana proses pengelasan ini perlu berkali-kali refil elektroda untuk menghasilkan jalur las yang panjang. Buruknya kualitas sambungan ini disebut sebagai cacat start stop.

#### 5. Cacat Las Undercut (*uc*)

Cacat *undercut* sering sekali terjadi di semua proses las listrik. Terutama pada welder/juru las junior. Penyebabnya cacat *undercut* adalah penggunaan ampere yang sangat tinggi dibarengi dengan gerakan *travel speed* pengelasan yang sangat cepat dan tidak memberi kesempatan filler metal mengisi lajur las dengan sempurna.



Gambar 2.5 Porosity

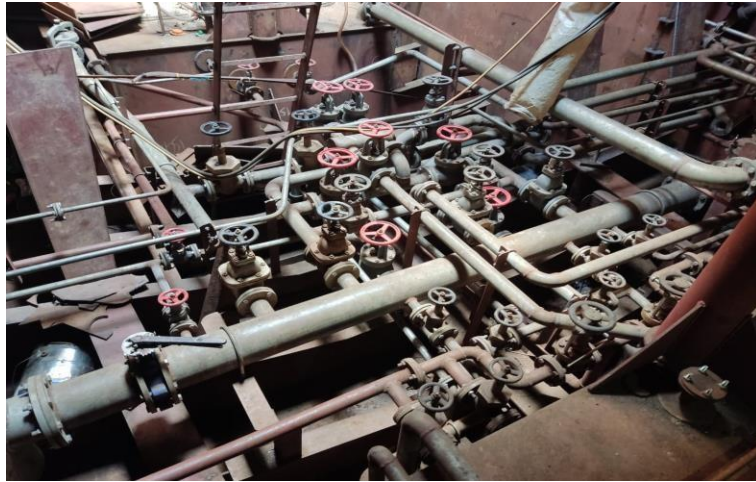
#### 2.3.5 Hari Ke-17

- Hari : jumat
- Tanggal : 21 Juli 2023
- Spesifikasi Tugas : mengikuti pengecekan TB Bersama QC

Pada hari ini kami Mengetahui tentang perpipaan. material sendiri Ada Carbon Steel, Galvanis , Filling, Air vent, sounding dan suction.

Pipa itu ada untuk : FO Sistem, Bilge Ballast, Sea chest, Oil water, sistem water suplay domestic, Sistem Pemadam kebakaran, Sistem Air line

Pada pipa itu ada Valve, Valve itu sendiri ada Gate Valve, Butterfly Valve, Globe Valve.



Gambar 2.6 Valve

### 2.3.6 Hari Ke-18

- Hari : Sabtu
- Tanggal : 22 Juli 2023
- Spesifikasi Tugas : Mengikuti inspect kapal tug boat pada bagian fresh water

Pada hari ini kami mengikuti QC untuk menginspek fresh water yang mau dimarking atau di inspek pada ruangan tersebut disini kami juga membantu memarking dan yang kami jumpai kesalahan pada welding ngannya tersebut yaitu porosity,speter,dan undercut.

## **2.4 Minggu Ke-empat**

### **2.4.1 Hari Ke-19**

- Hari : Senin
- Tanggal : 24 Juli 2023
- Spesifikasi Tugas : Inspeksi pada kapal tugboat

Pada hari ini saya dan rekan saya mengikuti pembimbing lapangan menginspek tugboat.

- Menginspeksi pada crew room, Freshwater dan cofferdam
- Cara pengecekan tulang kena atau tidak pada bagian atasnya, dengan cara menggosok kapur pada bagian bracket atau bagian di atasnya. Jika gesekan kapur itu terlihat tebal maka itulah tulangnya dan bisa juga dengan cara melihat bayangnya.

mengetahui material perbedaan carbon steel dan stainless steel.

Perbedaan nya yaitu :

- Carbon steel yaitu material yang mudah berkarat
- Stainless steel yaitu material yang tidak berkarat

### **2.4.2 Hari Ke-20**

- Hari : Selasa
- Tanggal : 25 Juli 2023
- Spesifikasi Tugas : pengecekan fore peak pada kapal tug boat

Dihari ini kami juga tau tentang fore peak dan melihat ruangnya secara langsung dan juga tau forepeak yaitu tangki yang dibatasi bagian depan oleh linggi haluan. Ceruk haluan dipergunakan untuk tangki ballas atau bak rantai jangkar.

### 2.4.3 Hari Ke-21

- Hari : Rabu
- Tanggal : 26 Juli 2023
- Spesifikasi Tugas : Pengenalan nama nama tangki pada tongkang

Di hari ini saya bersama rekan saya Amri menuju ke tempat bangunan baru tongkang dan mencari tau apa saja nama nama tangki pada tongkang,disitu kami dikasi tau sama pembimbing lapangan yaitu

- Tank port side
- Tank center
- Tank strbd side



Gambar 2.7 Kontruksi Tongkang

### 2.4.4 Hari Ke-22

- Hari : Kamis
- Tanggal : 27 Juli 2023
- Spesifikasi Tugas : Menginspek atau memarking side shell tongkang

Pada hari ini kami mengikuti pembimbing yang ingin pergi menginspek tongkang bagian side shell dan pembimbing juga menyuruh kami menolong

memarking dan sambil belajar menjadi seorang qc dan harus tau apa arti yang kita coret atau marking.



Gambar 2.8 Belajar Marking

#### 2.4.5 Hari Ke-23

- Hari : Jumat
- Tanggal : 28 Juli 2023
- Spesifikasi Tugas : ke Departemen QC dan menginspek tongkang

Pada hari ini saya ke Departemen QC menjumpai pembimbing lapangan untuk mempelajari tentang QC lebih detail, Melakukan inspeksi dan marking pada Bottom dan side shell. Marking pada bagian bottom dan side shell yang dimana dilakukan mulai dari pengecekan cacat las dan struktur apakah sudah sesuai dengan drawing atau tidak.





Gambar 2.9 Marking

#### 2.4.6 Hari Ke-24

- Hari : Sabtu
- Tanggal : 29 Juli 2023
- Spesifikasi Tugas : ke Departemen QC

Pada hari ini kami mengetahui tentang plimsol mark kegunaannya yaitu Plimsoll Mark adalah sebuah tanda pada lambung kapal untuk membatasi draft maksimum sebuah kapal demi keamanan dan keselamatan kapal sesuai dengan daerah / musim dimana kapal tersebut berlayar. Plimsoll mark juga sebagai petanda class seperti *R-i ( RINA )*, *K-i ( BKI )*, *B-V ( BV )* dan lain-lainnya.

#### 2.5 Minggu Ke-Lima

##### 2.5.1 Hari Ke-25

- Hari : Senin
- Tanggal : 31 Juli 2023
- Spesifikasi Tugas : Pindah Departemen Repair

Pada hari ini kami menjumpai HRD karena mau pindah Departemen dari QC ke Repair, setelah itu kami mengikuti pekerjaan stori water dan diajari oleh

pembimbing lapangan yang bernama Rhandy Handika dan dikasi tau cara kerja stori water.



Gambar 2.11 Belajar Storywaiter

### 2.5.2 Hari Ke-26

- Hari : Selasa
- Tanggal : 01 Agustus 2023
- Spesifikasi Tugas : ke Departemen Repair

Di hari ini kami ini kami mendengarkan Bg Yogi Pratama Lubis menjelaskan tentang :

Screping pembersihan teritip

Washing high pressure 300psi

Ada 2 type Full bash dan spot swip

Pasir ada silika dan copper slack, garbit

Panggil paint rate

Cat yang di pakai Sigma, jotun, internasional, hempel, cukogu

Ada 3 pipa di mainseachest Pipa main sea chest, air vent, gludon

Penutup sea chest, gritting sea chest

Joinan daun kemudi namanya rudder shock.



Gambar 2.12 Blasting Plate

### 2.5.3 Hari Ke-27

- Hari : Rabu
- Tanggal : 02 Agustus 2023
- Spesifikasi Tugas : ke Departemen Repair

Dihari ini kami melihat proesnya orang blasting setelah itun kami membantu pekrjaan stori water.

SA 2 full blas semua cat<sup>2</sup> dan karat<sup>2</sup> hilang

SA 1,5 masih banyak spot<sup>2</sup>

SA 1 cat<sup>2</sup> nya tidak berkurang masih bnyak yang menempel

Dan mengambil data pada kapal tangker wealthy yang baru masuk karena mau direpair Pengukuran yang mau di repair pada kapal tangker MT WEALTY Addtional Job yaitu:

- ganti baru pipa railing starboardPipa 3" x schule 40 x 2150+1000
- ganti baru pipa safety monkey ladder starboard Pipa 2" x 980 = 2lenght Elbow=4pcs

- replanting plate bulkwark p15 main deck ke pop deck Plate1200×600×10=2

AB(75×75×9)×2300=2

×1800=1

×1000=1

×500=1

×300=1

replanting heat cover cargo tank no 2S

Plate700×70×8=1Kupingan70×150×14=1 Plate600×50×8=1



Gambar 2.13 Persiapan Blasting

#### 2.5.4 Hari Ke-28

- Hari : Kamis

- Tanggal : 03 Agustus 2023

- Spesifikasi Tugas : ke Departemen Repair

Pada hari ini kami mengikuti sea triald pada kapal SPOB CITRA S4001

Data kapal :

Loa : 79.80 m

LPP : 74.80 m

Breadth : 22.00 m

Depth : 5.00 m

Jam 13.30 : RPM KANAN :200,KIRI :1000,SPEED :6.6KNOT

JAM 13.35 : RPM KANAN : 900,KIRI :1000,SPEED :6.6KNOT

JAM 13.40 : RPM KANAN : 900,KIRI : 1000,SPEED : 4.9 KNOT



Gambar 2.14 Sea Trial

### 2.5.5 Hari Ke-29

- Hari : Jumat
- Tanggal : 04 Agustus 2023
- Spesifikasi Tugas : Melakukan pengukuran pada kapl tugboat

Dihari ini kami mengikuti pekerjaan stori water karena ada penambahan pekerjaan atau additonal job seperti :

- Pondasi Liferaft T/S
  - Angle bar 50 x 50 x 5
  - 860= 2
  - 750= 1
  - 650= 2
  - 850= 2

800= 2

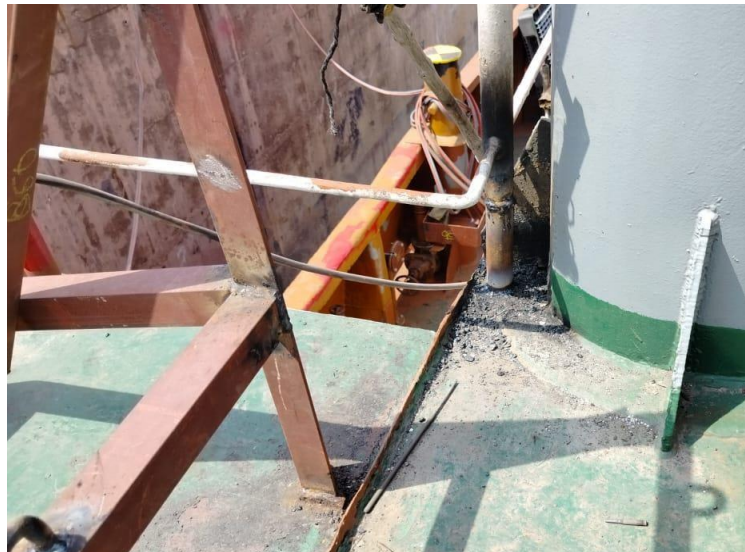
- Tangga main deck ke bridge

Pipa 1.5 x 3000= 4 btg

Ukuran 400 = 12

Ukuran 100 = 12

Elbow = 8



Gambar 2.15 Menghitung Item

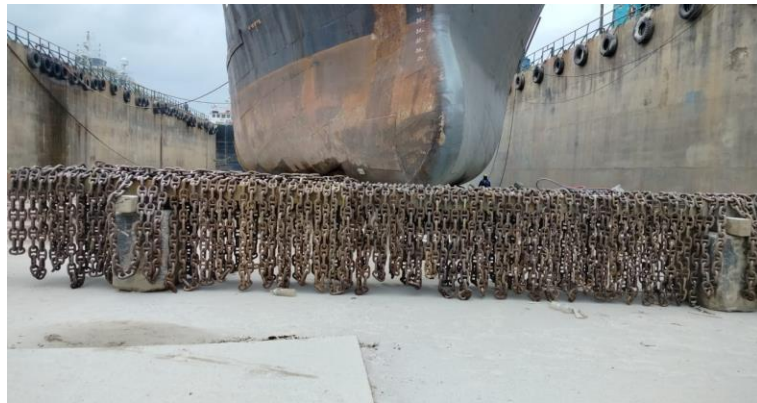
### 2.5.6 Hari Ke-30

- Hari : Sabtu

- Tanggal : 05 Agustus 2023

- Spesifikasi Tugas : Departemen repair mrngikuti ke dock 2 kapal tangkar

Di hari ini kami melihat proses penurunan jangkar pada kapal wealthy dan melihat kondisi rantai nya masih layak dipakai atau tidak.



Gambar 2.16 Rantai Jangkar

## 2.6 Minggu Ke-Enam

### 2.6.1 Hari Ke-31

- Hari :Senin
- Tanggal : 07 Agustus 2023
- Spesifikasi Tugas : Melakukan pengukuran plate yang sudah diganti pada plate side shell dan bottom kapal tongkang 3003

Pada hari ini melakukan pengukuran pada plate side shell dan bottom pada kapal tongkang yang lagi di repair yaitu mengukur:

Plate bottom kiri (port side)

Fr 16/17-21 =  $8740 \times 2450 \times 12$

Internal tank fr 11-16 (p) =  $9100 \times 2450 \times 12$

Replating plate bottom lajur A-B  $1600 \times 950 \times 12$

Lajur D-E  $2300 \times 500 \times 12$



Gambar 2.17 Pengecekan Replating

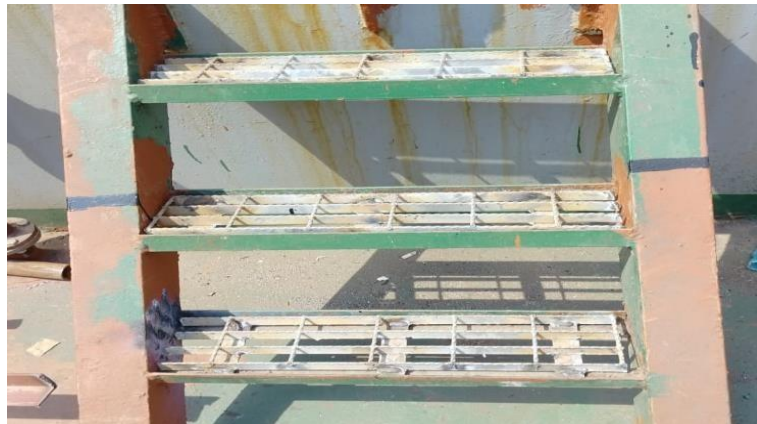
### 2.6.2 Hari Ke-32

- Hari : Selasa
- Tanggal : 08 Agustus 2023
- Spesifikasi Tugas : Record data additional job kapal MT.MARINE PRESTIGE

Pada hari ini kami mengikuti pekerjaan stori water bersama pembimbing lapangan yaitu mengukur pekerjaan tambahan dari owner kapal :

- ganti baru angle bar pada tangga akses naik ke gang way AB( 150×90×10 ) × 3250 mm = 10btg
- ganti baru tutup heat cover cargo tank no 5p dan 3s. plate diameter 560\*560\*8=2pcs  
Plate list 1500\*30\*8=2pcs  
Plate list 1800\*50\*8=2pcs





Gambar 2.18 Pengecekan Marine

### 2.6.3 Hari Ke-33

- Hari : Rabu
- Tanggal : 09 Agustus 2023
- Spesifikasi Tugas : Additional job MT.Wealthy

pada hari ini saya dan rekan saya mengikuti kegiatan additional job MT.Wealthy dan melihat para NDT-MEN mengecek plat lambung dan bottom kapal tersebut supaya bisa menentukan pada bagian mana aja yang harus diganti, dan disini saya juga mengambil data additional job permintaan owner sebagai berikut :

1. Replating plat bottom tank.ballast no4 strbd plat 1200x1150x10=1
2. Replating plat bottom ballas tank no1-2 strbd plat 2950x1600x10=1



Gambar 2.19 Pengecekan Weathly

#### 2.6.4 Hari Ke-34

- Hari : Kamis
- Tanggal : 10 Agustus 2023
- Spesifikasi Tugas : Repair kelapangan mengikuti PIC repair

Hari ini kami mengikuti PIC repair beliau tersebut juga alumni perkapalan Bengkalis, kami juga mengikuti dan melihat proses pemotongan platebottom pada kapal MT.WEALTHY setelah itu orang class juga sudah datang kami juga mengikuti orang class pengecekan MT.MARINE PRESTIGE.



Gambar 2.20 Repair Weathly

### **2.6.5 Hari Ke-35**

- Hari : Jumat
- Tanggal : 11 Agustus 2023
- Spesifikasi Tugas : Menolong membuat WDR ( work done report )

Pada hari ini kami membuat data atau WDR ( work down report )dimana pekerjaannya membuat laporan yang sudah kita ukur pada hari sebelumnya dan kita buat sebagai laporan biar bisa di kasih ke comersial pada kapal repair.

### **2.6.7 Hari Ke-36**

- Hari : Sabtu
- Tanggal : 12 Agustus 2023
- Spesifikasi Tugas : Ke dock 2 meminta tanda tangan capt kapal

Pada hari ini kami ke dock 2 ingin tanda tangan capt kapal tug boat yang lagi bunker air bersih di data WDR Bersama Bang Randy Handika.

## **2.7 Minggu Ke-Tujuh**

### **2.7.1 Hari Ke-37**

- Hari : Senin
- Tanggal : 14 Agustus 2023
- Spesifikasi Tugas : Pindah Departemen PIC Dari Repair

Pada hari ini kami menuju ke Daperteman PIC dan kami di kasi arahan mengikuti pembimbing lapangan Bersama Bang Abdul Azzam, setelah itu kami mengikuti untuk Melakukan Pengecekan progress kontruksi pada kapal tongkang, dan melakukan marking pada kontruksi side shell port side frame 30- 46



Gambar 2.22 Side Shell

### 2.7.2 Hari Ke-38

- Hari : Selasa
- Tanggal : 15 Agustus 2023
- Spesifikasi Tugas : Dikasi Tugas Untuk Audit Progres/ Melihat Progres

Pada hari ini kami melakukan pengecekan progres atau mengisi format yang telah di berikan pada pembimbing lapangan untuk melihat progres apa saja yang sudah dikerja kan pada tongkang H-389 dan H-391 dan di isi pada format smpai selesai.

Setelah siap istirahat siang kami di panggil oleh QC untuk membantu marking longitudinal bulkhead Starboard H-396 dan memarking side shell starboard H-391

Gambar 2.23 Pengecekan Progress

### 2.7.3 Hari Ke-39

- Hari : Rabu
- Tanggal : 16 Agustus 2023
- Spesifikasi Tugas : Pengisian progres new building kapal tug boat 172

Pada hari ini kami melakukan pengisian progres pada kapal tug boat sudah berapa persen yang sudah dikerjakan dan diisi pada format yang sudah di berikan oleh pembimbing lapangan, setelah istirahat makan siang kami mengikutirepair melakukan pengambilan ukuran material yang mau di ganti atau additional job yaitu kami melakukan mengukur frame pada tangki balast dan angle bar pada gangway kapal tangker wealthy.



Gambar 2.24 Pengecekan Progress Kontruksi

#### 2.7.4 Hari Ke-40

- Hari : Jumat
- Tanggal : 18 Agustus 2023
- Spesifikasi Tugas : Pengambilan data data alat mesin atau audit progres

Pada hari ini kami mengambil data data alat seperti mesin las (*TIG*) dan ada juga tempat penyimpanan accesoris las dan kami mengecek tersebut diisikan pada format sesuai dengan yang ada di format, kami juga mengecek 5 kapal pada 1 kapal format nya beda beda dan tempat penyimpanan nya juga ada no seri nya masing<sup>2</sup> setelah itu waktu juga udh siang kami istirahat, pada siang nya kami melakukan pengujian pentrant test pada kupingan tongkang bagian transom.



Gambar 2.25 Penetrant Test

#### 2.7.5 Hari Ke-41

- Hari : Sabtu
- Tanggal : 19 Agustus 2023
- Spesifikasi Tugas : Upgrade progres mingguan tugas PIC

Pada hari ini kami menolong pembimbing lapangan untuk mengisi data atau progres pada tongkang 391 melihat progres nya udah sampai mana aja, dan kami di suruh ngisi sama pembimbing lapangan pada kertas atau format upgrade progres yang diberi sama pembimbing karena dia mau lihat kami cara mengisinya sesuai atau tidak nya. Dilihat pada gambar 2.26



Gambar 2.26 Pengecekan Travo

## 2.8 Minggu Ke-Delapan

### 2.8.1 Hari Ke-42

- Hari : Senin
- Tanggal : 21 Agustus 2022
- Spesifikasi Tugas : Ke PIC dan disuruh bikin ke kapal TB136

Melakukan pengecekan pada tug boat 136 yang hampir mau selesai dan di suruh ambil foto kapal tersebut dari tampak belakang.





Gambar 2.27 pengecekan Tugboat

### 2.8.2 Hari Ke-43

- Hari : Selasa
- Tanggal : 22 Agustus 2023
- Spesifikasi Tugas : Ke lapangan untuk mengambil foto TB

Pada hari ini kami melaksanakan tugas yang dikasi oleh pembimbing yaitu pergi ke kapal tugboat 136 disuruh Poto tampak depan,tampak belakang,tampak, samping dan ruangan ruangan atau tangki yang ada di kapal tersebut Lalu di print kan.



Gambar 2.28 Pengecekan Tugboat 136

### 2.8.3 Hari Ke-44

- Hari : Rabu
- Tanggal : 23 Agustus 2023
- Spesifikasi Tugas : Ke lapangan kapal TB

Pada hari ini kami dipanggil QC untuk memarking atau menyoret pada kapal tongkang bagian bottom center, strbd,port H-395 yang dikasi perintah dari QC HULL.

Siang nya kami mengikuti PIC belajar tentang bagian pipa pada tug boat 93 dan di sistem pipa biasa nya pasti ada in out nya atau masuk keluarnya.



Gambar 2.29 Pengecekan pipa

#### 2.8.4 Hari Ke-45

- Hari : Kamis
- Tanggal : 24 Agustus 2023
- Spesifikasi Tugas : Ke kapal TB melakukan pengujian air test

Pada hari ini kami membantu pembimbing lapangan yang lagi mau bikin progres air test pada tugboat yaitu kami membantu meyemprot air sabun pada keseluruhan ruangan tangki fot dari luar atau lambung kapal dan melihat hasil kebocoran yang di inspect oleh QC dan CLASS yaitu yang di air test adalah ada 3 tangki

- tangki fot 1, tangki fot 2 dan tangki fot 3



Gambar 2.30 Air Test

### 2.8.5 Hari Ke-46

- Hari : Jumat
- Tanggal : 25 Agustus 2023
- Spesifikasi Tugas : Audit progres/ upgrade progres mingguan

Pada hari ini kami melakukan pengupdate progres mingguan bersama pembimbing lapangan PIC update progres tersebut adalah melihat pekerjaannya sudah berapa persen sudah di kelas atau belum dan di isi pada format atau dokumen supaya project menejer tau progresnya sudah sampai dimana.

siangnya kami di panggil sama pembimbing QC kami kemaren karna dia minta tolong sama kami menolong dia marking pada transverse bulkhead strbd dan bottom tongkang portside.



Gambar 2.31 Visual Test

#### 2.8.6 Hari Ke-47

- Hari : Sabtu
- Tanggal : 26 Agustus 2023
- Spesifikasi Tugas : Ke office HRD

Pada hari ini saya menjumpai HRD kerana hari ini hari kami terakhir di PIC dan HRD nya kasi perintah hari senin sampai hari kamis dikasi waktu untuk bikin laporan yang harus dikasi ke PT CITRA, setelah dari HRD saya dipanggil sama orang Repair untuk membantu ngukur vender tongkang yang sudah direpair :

Fender kiri

Plat 1850x500x8=1pcs

2800x500x8=1pcs

1100x500x8=1pcs



Gambar 2.32 Pengecekan Vender

## **2.9 Minggu Ke-Sembilan**

### **2.9.1 Hari Ke-48,49,50,51**

- Hari : Senin,Selasa,Rabu,Kamis
- Tanggal : 28,29,30,31 Agustus 2023
- Spesifikasi Tugas : Ke office Repair

Pada 4 hari ini kami mengerjakan laporan di office Repair karena sudah di perintah sama HRD

## BAB III

### TUGAS KHUSUS

#### PEMBUATAN KONTRUKSI *MIDSHIP* PADA FRAME 41-46 TONGKANG H388

#### PT.CITRA SHIPYARD

##### 3.1 Gambaran Umum konstruksi *midship*

Konstruksi *midship* pada tongkang merujuk pada bagian tengah tongkang, yang meliputi daerah di sekitar garis tengahnya. Konstruksi ini sangat penting untuk menjaga kestabilan, kekuatan, dan kemampuan muat tongkang. Rancangan konstruksi *midship* tongkang harus mempertimbangkan berbagai faktor seperti beban muatan, gaya air, dan kondisi laut agar tongkang dapat beroperasi secara aman dan efisien.



Gambar 3.0 *Midship* Tongkang

### **3.2 Bahan Pembuatan Kontruksi Midship**

Pada Pembuatan Kontruksi di PT Citra shipyard dilakukan Secara terpisah yang dimana terbagi perframenya seperti pada Bottom,longitudinal bulkhead,tranverse bulkhead, dan bagian deck.

#### **3.2.1 Plat baja**

Plat baja merupakan komponen yang biasa di gunakan dalam dunia industri otomotif, perkapalan, alat transportasi dan lain sebagainya yang memiliki ketahanan unggul terhadap korosi dimana dapat mengurangi kontaminasi minimum.

#### **3.2.2 Profile baja**

Profil merupakan bagian utama pada kapal yaitu berfungsi sebagai konstruksi sebuah bangunan kapal. Profil yang digunakan yaitu profil I, T, L



Gambar 3.2 Profile baja

### **3.3 Langkah Langkah Fabrikasi**

Pekerjaan yang dilakukan dalam proses fabrikasi adalah sebagai berikut :

- 1. Marking*
- 2. Cutting*
- 3. Bending*

4. Sub Assembly
5. Quality Control Check
6. Class Quality Check
7. *Erection*

Langkah Langkah Fabrikasi sebagai berikut :

### 3.3.1 *Marking*

Pada Proses ini dilakukan penandaan pada bagian yang mau dipotong agar tidak terjadi kesalahan pada proses cutting dan pemasangan plat pada nantinya. Pada Proses ini juga di beri penanda pada plat agar mengetahui plat tersebut diletakkan pada bagian mana.



Gambar 3.5 *Marking*

### 3.3.2 *Cutting*

*Cutting* merupakan proses pemotongan plat sesuai dengan yang sudah dilakukan marking. *Cutting* memiliki 2 jenis yakni :

#### 3.3.2.1 *Cutting mesin CNC (Computer Numerical Control)*

*Cutting CNC* menggunakan *system file* gambar yang merupakan kode hasil *output* dari *software tribon* dari rancang bangun. Mesin CNC adalah mesin yang dikontrol oleh computer dengan menggunakan bahasa mekanik sesuai



standar *ISO*. Dalam pemotongan menggunakan mesin ini memiliki kelebihan dan kekurangan yaitu :

#### Kelebihan

- Pengerjaan menjadi lebih cepat, rapi, dan penggunaan energi menjadi lebih sedikit ketika proses pemotongan, dan juga kualitas engraving yang tidak tertandingi.
- Dapat memotong pola-pola yang rumit, hasil sangat rapi dan mampu meminimalisir pekerjaan finishing.

#### Kekurangan

- Mengonsumsi pemakaian daya yang tinggi.
- Dibutuhkan software yang cukup rumit untuk dioperasikan.



Gambar 3.6 *CNC Machine*

#### 3.3.2.2 *Cutting Manual*

Proses pemotongan pelat dengan menggunakan mesin brender digunakan untuk firing dan cutting sisa pelat saat joint an blok.



Gambar 3.7 Cutting Manual

### 3.3.3 Bending

*Bending* merupakan pekerjaan dengan memberikan tekanan pada bagian tertentu sehingga terjadi deformasi prektis pada bagian yang diberi tekanan, untuk proses bending atau pembengkokan menggunakan alat bending manual ataupun menggunakan mesin bending, dilakukan pada bahan pelat baja karbon rendah untuk menghasilkan suatu produk



Gambar 3.8 Bending

### **3.3.4 Sub Assembly**

Sub assembly merupakan proses kegiatan yang dilakukan setelah tahap fabrikasi dimana pada tahap ini dilakukan penyambungan panel-panel agar tersusun menjadi sebuah block kapal namun tidak utuh. Pada perakitan di bengkel ini hanya merakit beberapa komponen saja seperti merakit sekat, merakit web frame, merakit pelat dengan pelat. Adapun proses yang dilakukan di sub assembly adalah

#### a) Proses Fitting

Proses fitting merupakan pengelasan berupa titik agar memastikan bahwa posisi profil tepat pada posisi plat yang akan di las secara keseluruhan.

#### b) Proses Welding

Proses welding merupakan proses lanjutan dari proses fitting dimana penyambungan antara profil dan plat di las secara keseluruhan. Pada proses ini ampere sangat perlu di perhatikan karena jika terlalu panas akan terjadi deformasi dimana bentuk pada plat menjadi berubah atau bengkok.

#### c) Proses Grinding

Proses Grinding merupakan proses penghalusan pada plat setelah proses las pada permukaan lasan agar menjadi rata.

### **3.3.5 Quality Control Check**

Pada Proses kali ini adalah Pengecekan Secara Visual Oleh Seorang QC (*Quality Control*) yang dimana Pngecekan ini Dimulai Dari Structur Bangunan, Penyambungan Pengelasan, Hingga *Collar Plate* dan *Scallop*.



Gambar 3.48 QC (*Quality Control*) Check

### 3.3.6 *Class Quality Check*

Pada Proses Kali Ini adalah Proses Pengecekan Visual Oleh Class Yang dimana Setelah Pengecekan Oleh QC. Proses kali Ini Seperti QC yang dimana Class Yang dipakai Untuk kapal Ini adalah Class *RINA (Registro Italiano Navale)*



Gambar 3.49 *Check Class*

### 3.3.7 *Erection*

*Erection* adalah penggabungan Blok blok kapal yang sudah di *Sub Assembly*. Yang dimana dilakukan Penyambungan yang akan membentuk sebuah Tongkang.



Gambar 3.50 *Erection*

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Kesimpulan**

Dari kegiatan yang telah dilakukan selama dua bulan ini terdapat banyak sekali ilmu yang penulis dapat yang tidak bisa didapat di tempat lain. Dapat disimpulkan bahwa terdapat banyak sekali Di Departemen Engineering, Quality Control, Repair, Project In Chas Di PT Citra INI. Pada Setiap Departemen Memiliki Kelebihan Dan Kekurangannya Masing Masing. Untuk Setiap Bagian Departemen Juga Memiliki Tantangannya Tersendiri.

#### **4.2 Saran**

Demi Meningkatkan Kualitas Mahasiswa dan Pekerja yang ada Dilapangan, Perlu ada beberapa saran agar bisa menjadi pertimbangan lagi.

1. Peraturan peraturan K3 dilapangan sebaiknya lebih diperhatikan lagi Seperti Penggunaan APD, Smoking Area, Jalur Pejalan kaki dan Penggunaan Alat Berat
2. Diharapkan Untuk Tempat Pembuangan sampah yang lebih diperhatikan lagi, Dan lebih memperhatikan lagi untuk sampah yang berada di sekitaran laut.

## **DAFTAR PUSAKA**

Rahim.Rahman.Abdul.2022, Proses Accuracy Control Pada Pembangunan Kapal Baru dan Implementasi Strategy Zero Margin.Politeknik Negeri Bengkalis, Bengkalis

Miswandi,2022,Superstructur Contruction Wheel House Pada Kapal Tugboat 27M Twin Screw TUG,Politeknik Negeri Bengkalis, Bengkalis

BELAJAR MENGENAI KAPAL: KONSTRUKSI TONGKANG ([smithship.blogspot.com](http://smithship.blogspot.com))

Lampiran :

Lampiran 1. Konfirmasi Permohonan



Batam, 27 Mei 2023  
Kepada Yth,  
Ketua Prodi D-III Teknik Perkapalan  
Politeknik Negeri Bengkalis  
Di  
Tempat

Hal : Konfirmasi Permohonan Kerja Praktek Mahasiswa

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya Permohonan Kerja Praktek Mahasiswa dari Politeknik Negeri Bengkalis, dengan ini kami sampaikan bahwa PT. Citra Shipyards Batam **MENYETUJUI** permohonan tersebut, dengan ketentuan sebagai berikut :

Hari Kerja : Senin s/d Jum'at, Pukul 08.00 Wib s/d 17.00 Wib  
Sabtu, Pukul 08.00 Wib s/d 14.30 Wib ( disesuaikan )  
Tempat : Kav.20 Sei Lekop, Kampung Becek Sagulung, Tanjung Uncang-Batam  
Peserta : Terlampir

NO	NAMA	JURUSAN	MULAI	BERAKHIR
1	Muhammad Naufal Avinda	Teknik Perkapalan	03 Juli 2023	31 Agustus 2023
2	Khairul Amri	Teknik Perkapalan	03 Juli 2023	31 Agustus 2023

Hal-hal yang wajib disiapkan dalam pelaksanaan praktek tersebut adalah :

1. Wajib melampirkan sertifikat vaksin lengkap
2. Mahasiswa/i wajib memiliki Asuransi Jiwa dan Asuransi kesehatan
3. CV terbaru
4. KTP/Kartu Mahasiswa/i
5. Pas foto ukuran 2x3=2 Lembar, dan 3x4=2 Lembar
6. Materai 10.000= 1 Lembar
7. Mahasiswa/i wajib membawa dan memakai alat keselamatan diri, meliputi pakaian kerja (Almamater), sepatu kerja (Sepatu Safety), helm dan lain-lain
8. Mahasiswa/i wajib mematuhi Peraturan Perusahaan
9. Setelah selesai pelaksanaan praktek kerja, Mahasiswa/i membuat laporan hasil praktek kerja yang diketahui oleh dosen dan diwajibkan untuk memberikan salinannya sebanyak 1 (satu) rangkap kepada PT.Citra Shipyards.
10. Semua perlengkapan di atas wajib dipersiapkan sebelumnya dan diserahkan pada hari pertama Praktek Dimulai.

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya yang baik, disampaikan terimakasih.

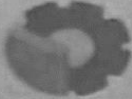
Hormat Kami  
  
**JACKHON P. SIMANJUNTAK, SE, MM**  
HRD & GA Manager

PT. Citra Shipyards  
Kav. 20 Sei Lekop, Kampung Becek  
Sagulung, Tj. Uncang - Batam  
Telp. +62 778 736 7019 / 736 7012  
Email: citrashipyards@cssgroup-batam.com  
www.cssgroup-batam.com





Lampiran 2. Daftar Absensi



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**  
Jalan Basma Alami, Bangor Alam, Bengkalis, Riau 28711  
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000  
Laman: <http://www.polibng.ac.id>, E-mail: [polibng@polibng.ac.id](mailto:polibng@polibng.ac.id)

---

**ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK**

NAMA MAHASISWA: MUHAMMAD NAFAL RUMDA  
 NIM: 003211230  
 JURUSAN/PRODI: TEKNIK PERAWATAN / DIT  
 SEMESTER: IV  
 LOKASI KP: PT CITRA SHIPYARD

PEMIMPING SUPERVISOR: QC (Quality Control)  
Repur

NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1	20 Juli 2023	08:00	16:00	QC [Signature]
2	21 Juli 2023	08:00	17:00	QC [Signature]
3	22 Juli 2023	08:00	15:00	QC [Signature]
4	23 Juli 2023	08:00	16:00	QC [Signature]
5	24 Juli 2023	08:00	16:00	QC [Signature]
6	26 Juli 2023	08:00	16:00	QC [Signature]
7	27 Juli 2023	08:00	16:00	QC [Signature]
8	28 Juli 2023	08:00	17:00	QC [Signature]
9	29 Juli 2023	08:00	19:30	QC [Signature]
10	31 Juli 2023	08:00	17:30	QC [Signature] Repur
11	1 Agustus 2023	08:00	17:30	QC [Signature] Repur
12	2 Agustus 2023	08:00	17:30	QC [Signature]
13	3 Agustus 2023	08:00	17:30	QC [Signature]
14	4 Agustus 2023	08:00	17:30	QC [Signature]

CS Dipindai dengan CamScanner



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

Jalan Hatin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711  
Telepon: (+62766) 24566, Faksimil (+62766) 800 1000  
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: [info@polbeng.ac.id](mailto:info@polbeng.ac.id)

**ABSENSI HARIAN KEBLA PRAKTEK**

NAMA MAHASISWA : Muhammad Rizki Avinda  
NIM : 1103211210  
JURUSAN/PRODI : Teknik Perkapalan / DIII  
SEMESTER : IV  
LOKASI KP : Dulam, PT. CITA SHIPYARD  
PEMBIMBING/  
SUPERVISOR : \_\_\_\_\_

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1	03 Juli 2023	08:00	16:00	
2	04 Juli 2023	08:00	16:00	
3	05 Juli 2023	08:00	16:00	
4	06 Juli 2023	08:00	16:00	
5	07 Juli 2023	08:00	16:30	
6	08 Juli 2023	10:00	12:00	
7	10 Juli 2023	08:00	16:00	
8	11 Juli 2023	08:00	16:00	
9	12 Juli 2023	08:00	16:00	
10	13 Juli 2023	08:00	16:00	
11	14 Juli 2023	08:00	16:00	
12	15 Juli 2023	08:00	12:00	
13	17 Juli 2023	08:00	17:00	
14	18 Juli 2023	08:00	16:00	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

Jalan Bahin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711  
Telepon: (+62706) 24566, Fax: (+62706) 889 1000  
Laman: <http://www.pnberg.ac.id> E-mail: [admission@pnberg.ac.id](mailto:admission@pnberg.ac.id)

**ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK**

NAMA MAHASISWA MUHAMMAD NURFAL RYINDA  
NIM 1103211238  
JURUSAN/PRODI TEKNIK PERKAPALAN / DIII  
SEMESTER SEM IV  
LOKASI KP PT CITRA SHIPYARD  
PEMBIMBING/  
SUPERVISOR \_\_\_\_\_

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1	Sabtu, 05 Juli 2023	08:00	19:30	
2	Senin, 07 Juli 2023	08:00	17:30	
3	Selasa, 08 Juli 2023	08:00	17:30	
4	Rabu, 09 Juli 2023	08:00	17:30	
5	Kamis, 10 Juli 2023	08:00	17:30	
6	Jumat, 11 Juli 2023	08:00	17:30	
7	Sabtu, 12 Juli 2023	08:00	17:30	
8	Senin, 14 Juli 2023	08:00	17:30	
9	Selasa, 15 Juli 2023	08:00	17:30	
10	Rabu, 16 Juli 2023	08:00	17:30	
11	Jumat, 18-08-2023	08:00	17:30	
12	Sabtu, 19-08-2023	08:00	17:00	
13	Senin, 21-08-2023	08:00	17:00	
14	Selasa, 22-08-2023	08:00	17:00	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

Jalan Bukit Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711  
Telepon: (+62706) 24566, Fax: (+62706) 889 1000  
Laman: <http://www.pnberg.ac.id> E-mail: [admission@pnberg.ac.id](mailto:admission@pnberg.ac.id)

**ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK**

NAMA MAHASISWA MUHAMMAD NURFAL RYINDA  
NIM 1103211238  
JURUSAN/PRODI TEKNIK PERKAPALAN / DIII  
SEMESTER SEM IV  
LOKASI KP PT CITA SHIPYARD  
PEMBIMBING/  
SUPERVISOR \_\_\_\_\_

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1	Sabtu, 05 Juli 2023	08:00	19:30	
2	Senin, 07 Juli 2023	08:00	17:30	
3	Selasa, 08 Juli 2023	08:00	17:30	
4	Rabu, 09 Juli 2023	08:00	17:30	
5	Kamis, 10 Juli 2023	08:00	17:30	
6	Jumat, 11 Juli 2023	08:00	17:30	
7	Sabtu, 12 Juli 2023	08:00	17:30	
8	Senin, 14 Juli 2023	08:00	17:30	
9	Selasa, 15 Juli 2023	08:00	17:30	
10	Rabu, 16 Juli 2023	08:00	17:30	
11	Jumat, 18-08-2023	08:00	17:30	
12	Sabtu, 19-08-2023	08:00	17:00	
13	Senin, 21-08-2023	08:00	17:00	
14	Selasa, 22-08-2023	08:00	17:00	