

**LAPORAN KERJA PRAKTEK  
PT LESTARI OSEAN INDONESIA**

**Dapur 12, Sagulung, Batam**

**RAY ADRIEL LUMBANTOBING**  
**NIM. 11003211239**



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

## LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTEK

### LAPORAN KERJA PRAKTEK PT. LESTARI OSEAN INDONESIA

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek (KP)

**NAMA : RAY ADRIEL LUMBANTOBING**

**NIM : 1103211239**

Batam, 25 Agustus 2023

**Menyetujui :**

Pembimbing Lapangan/QC  
PT.Lestari Osean Indonesia



Reza Septian Harianto, Amd.T

Dosen Pembimbing  
D-III Teknik Perkapalan



Afriantoni, S.T., M.T  
NIP :19871019202203100

Disetujui/Disahkan  
Ketua Prodi D-III Teknik Perkapalan



Muhammad Ikhsan, S.T., M.T  
NIP: 198802122022031002

## KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Tuhan Yang Maha Kuasa. Karena karna Rahmat dan Hidayahnya sehingga saya 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 berdasarkan pengalaman yang diperoleh penulis dalam melaksanakan kegiatan *On The Job Training* selama 2 bulan dari tanggal 03 Juli 2022 sampai 31 Agustus 2022 di PT.LESTARIOSEAN INDONESIA. 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 itu kami 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, Rominton Lumbantobing dan Ibu Ruslan Br. Hutagalung yang tercinta atas doa dan restunya selama saya melaksanakan kerja praktek.
2. Kepada saudara-saudara dan kerabat saya, Christi M.E Lumbantobing, Imrolan BSM. Lumbantobing, dan Yudi Lamindo Lumbantobing, yang senantiasa memberikan semangat,dukungan, dan doa selama saya melaksanakan kerja praktek
3. Kepada Ketua Jurusan Teknik Perkapalan, Bapak Romadhoni,S.T.,M.T yang telah memberikan arahan dan harapan kepada setiap Mahasiswa/I yang melaksanakan kerja praktek di dalam sebuah perusahaan.
4. Kepada Program Studi D-III Teknik Perkapalan, Bapak Muhammad Ikhsan,S.T.,M.T

5. Kepada Bapak Afriantoni,ST.,M.T selaku koordinator mata kuliah kerja praktek.
6. Kepada Bapak Afriantoni,S.T.,M.T selaku dosen pembimbing laporan KP.
7. Ibu Dewi bagian *human resources departement* HRD PT. Lestari Osean Indonesia.
8. Bapak Supriadi selaku Engineering PT. Lestari Osean Indonesia.
9. Bapak Reza Septian Harianto selaku *Head QC* dan sekaligus pembimbing PT. Lestari Osean Indonesia.
10. Bapak Rezki, Safri, dan Yogi Pratama Lubis, selaku *quality control* PT. Lestari Osean Indonesia.
11. Bapak/Ibu staf karyawan di PT. Lestari Osean Indonesia.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan-kekurangan dari segi kualitas dan kuantitas maupun dari ilmu pengetahuan yang penulis kuasai. Oleh karena itu, saya selaku penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan pembuatan laporan atau karya tulis dimasa mendatang.

Atas perhatian dan waktunya saya ucapkan terima kasih.

Batam, 25 Agustus 2023

Penulis,



Ray Adriel Lumbantobing

1103211239

## DAFTAR ISI

<b>LAPORAN KERJA PRAKTEK PT. LESTARI OSEAN INDONESIA.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I .....</b>	<b>17</b>
1.1 Sejarah Berdirinya Perusahaan .....	17
1.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	17
1.3 Struktur Organisasi Perusahaan .....	20
1.4 Lokasi Perusahaan.....	20
1.5 Ruang Lingkup Perusahaan .....	21
<b>BAB II DESKRIPSI KEGIATAN .....</b>	<b>27</b>
2.1 Nama Kegiatan.....	27
2.2 Bentuk Kegiatan.....	27
2.3 Tempat Pelaksanaan.....	27
2.4 Lama/Waktu Pelaksanaan .....	27
2.5 Jadwal Kegiatan .....	27
2.6 Target Yang Diharapkan .....	28
2.7 Perangkat Lunak/Keras Yang Digunakan.....	28
2.8 Kegiatan Harian Kerja Praktek .....	29
2.8.1. Minggu Pertama.....	29
1. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....	29
2.8.2. Minggu Kedua.....	37
2.8.3. Minggu Ketiga .....	42
2.8.4. Minggu Keempat.....	49
2.8.5. Minggu Kelima .....	56
2.8.6. Minggu Keenam.....	62
2.8.7. Minggu Ketujuh .....	68
2.8.8 Minggu Kedelapan.....	76

2.8.9 Minggu Kesembilan .....	83
<b>BAB III .....</b>	<b>102</b>
3.1 Latar Belakang .....	87
3.2 Defenisi dan Fungsi .....	88
3.3 Jenis.....	88
3.4 Tujuan .....	89
3.5 Alat dan Bahan.....	89
3.6 Dimensional/ Ukuran dan Gambar .....	93
a. Kotak plate (plate balok yang akan digantungkan pada bagian <i>bottom</i> kapal) ....	96
b. <i>Plate Body Nozzle</i> .....	96
1. sisi bagian luar .....	96
2. sisi bagian dalam ( <i>shroud plate</i> ).....	96
3. sisi bagian dalam ( <i>flare plate</i> ) .....	96
c. Cone Plate Framing (penegar) .....	97
d. <i>Plate Backing Bar</i> (FB) .....	97
e. <i>Scalope</i> .....	97
f. <i>Round bar</i> .....	97
1. Sisi belakang.....	97
2. Sisi depan.....	97
f. Ukuran dan jarak <i>slot welding</i> .....	97
3.7 Tahap Fabrikasi.....	98
1. <i>Prepare Drawing</i> dan <i>Marking Moudloff</i> .....	98
2. <i>Prepare Material</i> (Alat dan Bahan) .....	98
3. Proses Fabrikasi.....	99
4. Inspection welding.....	100
5. Pengecekan kebocoran Pengelasan .....	100
6. <i>Finishing</i> .....	100
<b>BAB IV PENUTUP.....</b>	<b>102</b>
4.1 Kesimpulan .....	102
4.2 Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA.....	104
LAMPIRAN .....	106

Lampiran 1. Permohonan Kerja Praktek (KP).....	106
Lampiran 2. Lembar Pengesahan Kerja Praktek (KP) .....	107
Lampiran 3. Jawaban Surat Permohonan .....	108
Lampiran 4. Form Penilaian .....	109
Lampiran 5. Sertifikat.....	110
Lampiran 6. <i>General Arrangement</i> - Barge 330'x90'x20' Tongkang BBM 2000 ...	111
Lampiran 8. <i>Welding Schedule</i> - Barge 330'x90'x20' Tongkang BBM 2000 .....	114
Lampiran 11. Kegiatan Harian Kerja Praktek .....	119
1. Minggu Pertama .....	
2. Minggu Kedua.....	125
3. Minggu Ketiga .....	130
4. Minggu Keempat.....	136
5. Minggu Kelima .....	141
6. Minggu Keenam.....	147
7. Minggu Ketujuh .....	154
8. Minggu Kedelapan .....	160
9. Minggu Kesembilan.....	166

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Struktur Organisasi PT. Lestari Osean Indonesia .....	16
Gambar 1.1 <i>Main Office</i> .....	17
Gambar 1.2 <i>Dock slipway</i> .....	17
Gambar 1.3 <i>Workshop</i> .....	18
Gambar 1.4 Mesin Bending .....	18
Gambar 1.5 <i>Mesin Shearing</i> .....	18
Gambar 1.6 <i>Mesin CNC</i> .....	19
Gambar 1.7 <i>Store</i> .....	19
Gambar 1.8 <i>Crane</i> .....	20
Gambar 1.9 <i>Loader</i> .....	20
Gambar 1.10 Mushola.....	20
Gambar 1.11 <i>Mess</i> .....	21
Gambar 1.12 Toilet dan Tempat Wudhu .....	21
Gambar 1.13 <i>Poss security</i> .....	21
Gambar 1.14 Kantin.....	21
Gambar 1.15 Gardu listrik .....	22
Gambar 2.1 Pembagian helm dan pengecekan <i>safety</i> dalam galangan.....	25
Gambar 2.2 <i>Bracket</i> .....	26
Gambar 2.3 <i>Scallop</i> .....	26
Gambar 2.5 <i>Collar</i> .....	27
Gambar 2.6 <i>Inspeksi Visual</i> kapal .....	27
Gambar 2.7 <i>Plate bottom</i> kapal .....	28



Gambar 2.8 <i>Kort nozzle</i> .....	28
Gambar 2.9 <i>Skeg</i> .....	29
Gambar 2.10 <i>Manhole</i> .....	29
Gambar 2.11 <i>Gouging</i> .....	30
Gambar 2.12 <i>Zinc anode</i> .....	31
Gambar 2.13 <i>Insert plate</i> .....	31
Gambar 2.14 <i>Air pressure test</i> .....	32
Gambar 2.16 Posisi <i>backing ceramic</i> .....	32
Gambar 2.17 Inspeksi <i>Fitt Up Plimpsol</i> .....	33
Gambar 2.18 <i>Draft Number</i> .....	34
Gambar 2.19 Mengenal Istilah-Istilah Konstruksi.....	34
Gambar 2.20 <i>Manhole</i> .....	35
Gambar 2.21 pemasangan <i>plimpsol</i> .....	36
Gambar 2.22 Pengecekan Kebocoran Tangki.....	36
Gambar 2.24 <i>Zinc Annode</i> .....	36
Gambar 2.23 Pengecekan Kebocoran Tangki.....	37
Gambar 2.25 Pengecekan Kebocoran Tangki Kapal .....	37
Gambar 2.26 <i>Survey Pengerjaan Pembuatan Sterntube</i> .....	37
Gambar 2.25 Pengamatan Hasil <i>Painting</i> .....	38
Gambar 2.27 Pengecekan Kebocoran Tangki <i>Bulk Head</i> .....	38
Gambar 2.28 Persiapan <i>Finishing Launching</i> .....	40
Gambar 2.31 Melakukan Catatan Tangki Yang Sudah Di Cek .....	41
Gambar 2.32 Melakukan Pengecekan Jangkar Dan Rantai Jangkar.....	42

Gambar 2.33 <i>Hook Towing</i> .....	42
Gambar 2.34 <i>Body Fore Peak dan Chain Locker</i> .....	43
Gambar 2.36 <i>marking plan</i> .....	43
Gambar 2.37 <i>Welding shchedule</i> .....	44
Gambar 2.38 Pengecekan Kebocoran 11,10,9,8 Hull.11 .....	44
Gambar 2.39 Peletakan <i>Air Bag System</i> .....	45
Gambar 2.40 Pengecekan Kebocoran Tangki Kapal Tongkang Pada Tangki 7,6,5,4....	45
Gambar 2.41 Dokumentasi <i>launching</i> Bersama rekan dan pembimbing .....	46
Gambar 2.42 <i>Launching</i> Kapal metode balon zig zag .....	47
Gambar 2.43 Dokumentasi <i>launching</i> bersama rekan dan pembimbing .....	47
Gambar 2.45 Pengecekan <i>Miss Weld</i> .....	49
Gambar 2.46 <i>Fitting V Bracket</i> Pada .....	49
Gambar 2.47 Pemasangan <i>Plate Engine Girder</i> .....	49
Gambar 2.48 Pemasangan Tangga dan Jendela.....	50
Gambar 2.49 Pembuatan <i>Anker Pocket</i> .....	50
Gambar 2.50 Pengelasan <i>V Bracket</i> .....	50
Gambar 2.51 Persiapan <i>Keel Laying</i> .....	52
Gambar 2.52 Pengelasan <i>Slot Weld</i> .....	52
Gambar 2.53 Pemasangan <i>Stern Tube</i> .....	52
Gambar 2.54 Pengelasan Pipa <i>Towing Guard</i> .....	52
Gambar 2.55 Proses Pengelasan Saw .....	53
Gambar 2.55 Proses <i>Fitting Sirip</i> .....	53

Gambar 2.56 Belajar Pengelasan Pipa .....	53
Gambar 2.57 <i>Backing Ceramic</i> .....	54
Gambar 2.58 Belajar Pengelasan Kapal.....	54
Gambar 2.59 Pengecekan Kemiringan Dengan Air Dan Selang .....	55
Gambar 2.60 Pengecekan Dan Mengamati Hasil Pengelasan <i>Rampdoor</i> .....	55
Gambar 2.61 Inspeksi Visual Weldingan Kontruksi .....	55
Gambar 2.62 Pengecekan Kebocoran Tangki Kapal Tug Boat .....	56
Gambar 2.63 <i>Floor</i> Pada Kapal .....	56
Gambar 2.64 <i>Blasting</i> dan <i>Painting Rampdoor</i> .....	57
Gambar 2.65 Struktur dan Ukuran Pada Pemasangan Sirip .....	57
Gambar 2.66 Pembuatan <i>Wellhouse</i> .....	58
Gambar 2.67 <i>V Bracket</i> Pada <i>Sterntube</i> .....	58
Gambar 2.68 Posisi Pengelasan <i>Overhead</i> dan <i>Fillet</i> Pada Sirip Kapal.....	58
Gambar 2.69 Kontruksi <i>Steering Room</i> .....	59
Gambar 2.71 pengecekan kebocoran <i>external</i> .....	59
Gambar 2.72 pengelasan <i>fender</i> .....	60
Gambar 2.73 pembengkokan <i>fender</i> .....	60
Gambar 2.74 posisi dan jarak yang benar dalam pengelasan .....	61
Gambar 2.75 Pemasangan <i>Aluminium (Outfitting)</i> .....	61
Gambar 2.76 Jaring Kawat pada Lantai Ruangan Kapal.....	62
Gambar 2.77 Pemasangan <i>Fuser</i> .....	62
Gambar 2.78 Batu Tahu dan <i>H- Beam</i> .....	62

Gambar 2.79 <i>Pipe Anchor</i> .....	63
Gambar 2.80 Pemindahan Konstruksi <i>Maindeck</i> .....	63
Gambar 2.81 Penutupan <i>Plat Skeg</i> .....	63
Gambar 2.82 <i>Sea Chest</i> Pada Kapal .....	64
Gambar 2.83 Acara Pemberangkatan Kapal .....	64
Gambar 2.84 Pengecoran Pada Tutup <i>Manhole</i> .....	64
Gambar 2.85 Marking Pada Kapal Tug Boat Hull 29 .....	64
Gambar 2.86 Pipa pada kapal .....	65
Gambar 2.87 <i>Valve</i> atau katup .....	66
Gambar 2.89 Acara <i>Keel Laying</i> .....	67
Gambar 2.90 Pengecekan dan pengamatan kostruksi <i>engine girder</i> .....	67
Gambar 2.91 <i>Doubler</i> pada <i>Anchor Pipe</i> .....	68
Gambar 2.92 contoh penggunaan pipa <i>sounding</i> .....	68
Gambar 2.93 <i>Air vent</i> atau pipa udara .....	69
Gambar 2.94 Inspeksi <i>Visual Fitt Up</i> dan Weldingan <i>Main Deck</i> Kapal Tug Boat.....	69
Gambar 2.95 Kedatangan <i>Owner</i> Kapal .....	69
Gambar 2.96 Pompa <i>Hidrolik</i> Pada Kapal Tug Boat.....	70
Gambar 2.97 kelistrikan kapal .....	70
Gambar 2.98 <i>liquid penetrant</i> .....	70
Gambar 2.99 <i>Penetran Test</i> Bagian <i>Side Sheel, Roundbar, Chine, dan Engine Girder</i> .72	
Gambar 2.100 Penutup <i>Bracket</i> atau Penguat <i>Sterntube</i> Pada <i>Bottom</i> .....	72
Gambar 2.101 <i>Fitting Bulk Head</i> Pada <i>Trans Bulkhead</i> Kapal Tug Boat .....	73

Gambar 2.102 Dokumentasi belajar pengelasan pada konstruksi <i>maindeck tug boat</i> ...	75
Gambar 2.104 Tali <i>sling</i> .....	75
Gambar 2.105 <i>Casing Engine Room</i> .....	75
Gambar 2.107 <i>UT Flaw Detector</i> .....	76
Gambar 2.108 <i>Marking plate</i> pada pemotongan kotak <i>sea chest</i> .....	76
Gambar 2.109 <i>Ceker plate</i> atau Plat <i>bordes</i> .....	77
Gambar 2.110 Jendela <i>scuttle</i> .....	78
Gambar 2.111 Inspeksi <i>visual</i> dan <i>fitt up</i> konstruksi dan weldingan .....	78
Gambar 2.112 Kemiringan pada dudukan batu tahu dengan air dan selang.....	79
Gambar 2.113 Inspeksi pengelasan kupingan dapra dan <i>fender</i> .....	79
Gambar 2.114 <i>Kanopi</i> .....	79
Gambar 2.115 Pembuatan Laporan.....	80
Gambar 2.116 Pengamatan <i>fabrikasi kort nozzle</i> .....	80
Gambar 2.117 Pembuatan laporan KP .....	80
Gambar 2.118 Pengecekan dan pengamatan pembuatan <i>kort nozzle</i> .....	81
Gambar 2.119 Melanjutkan pembuatan laporan .....	81
Gambar 2.120 Melanjutkan pembuatan laporan dan penjilidan .....	81
Gambar 2.122 presentase .....	82
Gambar 2.122 Acc laporan dan penerimaan nilai serta pamit selesai KP .....	82
Gambar 3.1 Mesin Las .....	86
Gambar 3.2 <i>Elektrode</i> .....	86
Gambar 3.3 Mesin bending.....	86

Gambar 3.4 <i>Cutting Torch</i> .....	87
Gambar 3.5 Gerinda tangan .....	87
Gambar 3.6 Meteran .....	87
Gambar 3.7 <i>Plate</i> .....	88
Gambar 3.8 Besi <i>round bar</i> .....	89
Gambar 3.9 <i>Square Bar/ Nako</i> .....	89
Gambar 3.10 Tampak luar .....	89
Gambar 3.11 Frame 3 Tampak Belakang <i>Frame 3</i> .....	90
Gambar 3.12 Frame 3 Tampak Belakang <i>Frame 4</i> .....	90
Gambar 3.13 Frame 3 Tampak Belakang <i>Frame 5</i> .....	90
Gambar 3.14 Dimensi Ukuran dan posisi <i>frame plate (backing bar plate)</i> .....	91
Gambar 3.15 <i>Detail 1 in drawing backing bar</i> .....	91
Gambar 3.16 <i>Detail 2 in drawing backing bar</i> .....	91
Gambar 3.17 <i>Detail 3 in drawing backing bar</i> .....	91
Gambar 3.18 Ukuran dan detail <i>Slot weld</i> .....	92
Gambar 3.19 Gambar <i>Kort nozzle</i> .....	94
Gambar 3.20 Material .....	95
Gambar 3.21 Fabrikasi <i>Kort Nozzle</i> .....	95
Gambar 3.22 <i>Finishing kort nozzle</i> .....	95

# **BAB I**

## **GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

### **1.1 Sejarah Berdirinya Perusahaan**

Hadirnya transportasi air dengan perangkat sarana pelayaran dan perkapalan menjadi kebutuhan dalam upaya menggali anugerah alam ini. Membidik satu sisi yang paling tepat sesuai dengan kesiapan dan keahlian sumber daya manusia saat itu, PT. LESTARI OSEAN INDONESIA berdiri sejak 13 Maret 2022 dan mulai melakukan aktifitas sejak 13 Desember 2022 merupakan perusahaan yang melayani pembangunan kapal baru (*New Building*). Memiliki visi dan misi untuk membantu meningkatkan perekonomian Indonesia, terutama dalam bidang perkapalan.

PT. LESTARI OSEAN INDONESIA telah bekerja selama hampir satu tahun dengan membuat jenis kapal yaitu jenis Tug boat dan Pontoon atau *kort* yang sering kita sebut kapal Tongkang dan banyak hal yang telah berjalan dari sejak dibangun. Dulu hanya ada satu kawasan untuk beberapa jenis pekerjaan yang harus dikerjakan oleh galangan. Setelah cukup lama ketekunan, PT. LESTARI OSEAN INDONESIA bisa mengembangkan pekerjaan yang ada di galangan seperti, penambahan jumlah job kapal yang dibangun dengan menggunakan standart class Rina dan class BKI dan sistem pekerja atau sumber daya manusia dengan metode orang ketiga atau *Subcont*.

### **1.2 Visi dan Misi Perusahaan**

Visi dan misi untuk membantu meningkatkan perekonomian Indonesia, terutama dalam bidang perkapalan.

#### **1.1.1 Visi**

Sebagai perusahaan galangan kapal nasional swasta di Indonesia merupakan salah satu tulang punggung pembangunan maritim Indonesia yang berperan dalam industri perkapalan.

### 1.1.2 Misi

1. Membantu pemerintah dan perusahaan pelayaran Indonesia untuk meningkatkan kapasitas angkut nasional.
2. Mencegah pemerintah agar tidak membangun atau melakukan perbaikan kapal di luar negeri, terutama untuk ukuran dan jenis kapal yang sudah mampu dibangun dan diperbaiki di dalam negeri.
3. Meningkatkan kemampuan galangan agar kapasitas bangunan baru maupun reparasi dapat selalu bertambah sehingga dapat mencegah mengalirnya devisa keluar negeri melalui upaya atau solusi untuk menghindari pembangunan kapal-kapal baru maupun perbaikan kapal Indonesia ke luar negeri.

### 1.1.3 Job Deskripsi

Fungsi kepala divisi dan kepala bagian PT. LESTARI OSEAN INDONESIA adalah:

#### 1. Komisaris

Mengawasi Direksi dalam menjalankan kegiatan perusahaan serta memberikan nasihat kepada Direksi Kepala Divisi Produksi

#### 2. *Director*

Memimpin sebuah perusahaan (perubahan peraturan pada industri bisnis,)

#### 3. *Human Resource Development (HRD)*

Menerapkan kebijakan, peraturan, dan strategi perusahaan untuk karyawan, hingga menjaga hubungan yang baik antara karyawan dengan perusahaan.

#### 4. Kepala Divisi *Accounting*

Memeriksa dan melakukan verifikasi transaksi keuangan perusahaan, melakukan pencatatan dan dokumentasi, serta bertugas menyusun laporan keuangan secara akurat.

#### 5. Kepala *Facility*

Menganalisis kebutuhan fasilitas untuk pengadaan, penyimpanan, dan efisiensi. Menguasai teknik pendataan barang dan inventarisasi fasilitas dan



barang. Kepala Departemen Logistik

6. *Engineering*

Merancang dan merencanakan pembangunan berbagai struktur dan sistem. Mereka bertanggung jawab untuk menyusun rencana, memastikan desainnya aman dan efisien, dan memastikan konstruksi selesai sesuai anggaran.

7. *Head Quality Control*

Memeriksa, mengukur, menguji, dan memastikan produk atau kapal yang dibuat sudah sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan, class, dan owner dalam bisnis.

8. *Store Head*

Mengelola karyawan, menjaga ketersediaan stok produk, mengelola keuangan dan perbelanjaan barang pada Perusahaan.

9. *Operational Head*

Mengelola tenaga kerja hingga barang/jasa yang dihasilkan oleh perusahaan.

10. *Foreman Operational*

Mengatur dan mengawasi segala jenis kegiatan yang dilakukan saat proyek sedang berlangsung.

11. *Foreman Banding*

Mengatur dan mengawasi segala jenis kegiatan yang dilakukan saat proyek sedang berlangsung pada bagian Banding.

12. *Foreman CNC*

Mengatur dan mengawasi segala jenis kegiatan yang dilakukan saat proyek sedang berlangsung pada bagian CNC.

13. *Foreman Mecanic*

Mengatur dan mengawasi segala jenis kegiatan yang dilakukan saat proyek sedang berlangsung pada bagian mechanic.

14. *Foreman Electric*

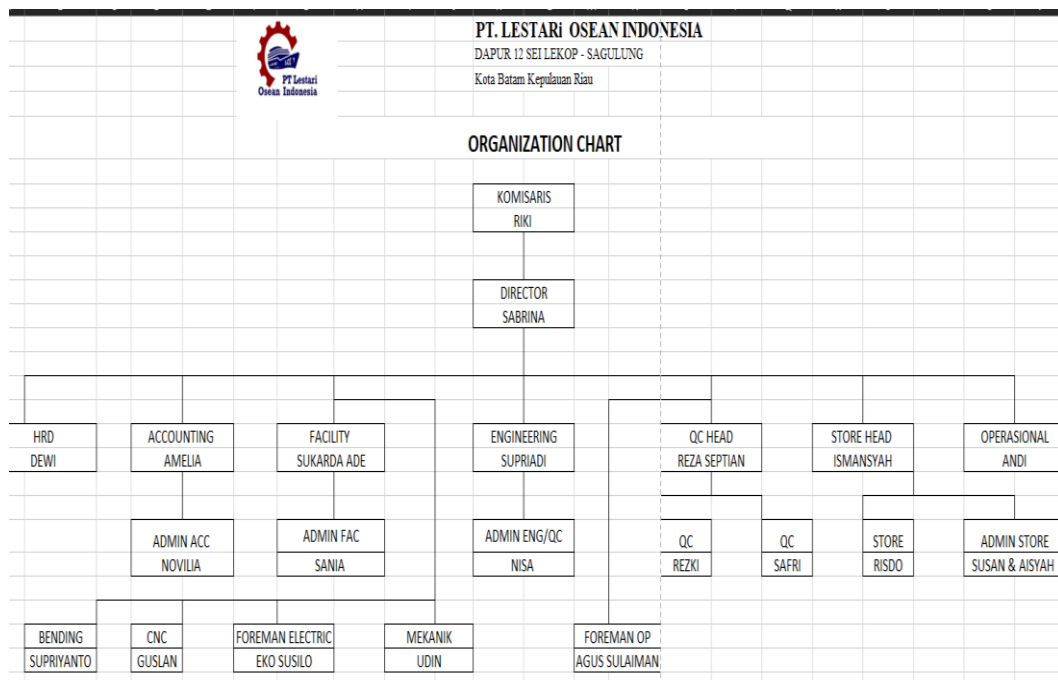
Mengatur dan mengawasi segala jenis kegiatan yang dilakukan saat proyek sedang berlangsung pada bagian electric.

### 1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Di PT. LESTARI OSEAN INDONESIA memiliki struktur organisasi pekerjaan, untuk lebih jelasnya struktur organisasi yang berada di PT. LESTARI OSEAN INDONESIA, dapat kita lihat pada gambar 1.1.



**PT. LESTARI OSEAN INDONESIA**



Gambar 1.1 Struktur Organisasi PT. Lestari Osean Indonesia

### 1.4 Lokasi Perusahaan

Alamat : Dapur 12, Sei Pelunggut, Pelunggut River, Sagulung, Kota Batam, Kepulauan Riau 29434.

Telepon : +62 823 7174 4045

Fax :

Email :

Jam Operasional : Senin-Jumat (08:00-17:00)

## 1.5 Ruang Lingkup Perusahaan

### 1.1.1 Fasilitas Perusahaan

#### 1. *Main Office*

Merupakan kantor utama general manager, tempat kantor yang mengurus karyawan dan sumber daya manusia, dikantor tersebut juga terdapat ruang rapat dan kantor staf karyawan divisi produksi bangunan baru.



Gambar 1.1 Main Office

#### 2. Fasilitas *Docking* Kapal

Adalah tempat proses pekerjaan pembuatan kapal pada perusahaan PT. LESTARI OSEAN INDONESIA dan sistem launching yang digunakan dalam peluncuran kapal.

##### a. Dok tarik (*slipway with airbag system*)

Digunakan untuk peluncuran kapal berjenis *tug boat* dan tongkang dengan menggunakan sistem *docking slipway* menggunakan *airbag* dibantu dengan menggunakan *crane*.



Gambar 1.2 Dock slipway

#### 3. *Workshop fabrikasi*

Pada *workshop fabrikasi* dilakukan proses pengerjaan komponen komponen yang akan digunakan pada kapal seperti *Kort nozzle*, *CNC plate* untuk frame, *Banding Plate*, perpipaan, *valve* dan *equipment*, dan alat *electric* yang akan digunakan selama proses

pengerjaan kapal.



*Gambar 1.3 Workshop*

Adapun Pembagian pekerjaan pada *workshop* sebagai berikut:

a. Mesin *Bending*

Merupakan pengerjaan dengan cara memberi tekanan pada bagian tertentu sehingga terjadi deformasi plastis pada bagian yang diberi tekanan. Pada bagian ini mesin bending pada umumnya digunakan pada pembuatan frame pada kapal seperti web frame pada kapal Tongkang, plat komponen lainnya yang akan dipasang pada kapal.



*Gambar 1.4 Mesin Bending*

b. Mesin *Shearing*

Mesin yang berfungsi untuk melakukan proses pemotongan plat secara mekanis. Proses pemotongan plat ini memanfaatkan Gaya geser dengan menggerakkan pisau potong yang menjepit plat logam. Pada bagian ini plat akan di potong yang akan digunakan pada kapal



*Gambar 1.5 Mesin Shearing*

*c. Mesin CNC*

Merupakan sistem otomasi mesin perkakas yang dioperasikan oleh perintah yang diprogram secara abstrak dan disimpan di media penyimpanan. Dalam penggunaan mesin cnc ini biasanya digunakan pada plat plat yang semestinya mengikuti standart seperti pemotongan *plimpsol*, nama kapal, *frame klass* Rina, dll.



*Gambar 1.6 Mesin CNC*

*4. Store*

Yaitu tempat karyawan dan Gudang penyimpanan stok barang yang akan digunakan dalam proses pembuatan kapal, selain itu berbagai alat fasilitas juga disimpan dan manajemen perbelanjaan dan data barang yang di order akan diurus disini. Disamping *store room*, terdapat juga *store painting* yaitu gudang bahan stok cat pada kapal.



*Gambar 1.7 Store*

*5. Heavy Equipment (Alat-Alat Berat)*

Pada *workshop mechanical* dilakukan proses pengerjaan reparasib mesin-mesin

kapal seperti sistem propulsi, perpipaan, *valve* dan *equipment*. Disebelahnya ada *workshop electrical* yang menyimpan komponen perlengkapan kelistrikan yang dibutuhkan kapal.

Berikut alat-alat berat yang di miliki oleh perusahaan:

*a. Crane*



*Gambar 1.8 Crane*

*b. Loader*



*Gambar 1.9 Loader*

6. Mushola



*Gambar 1.10 Mushola*

7. Mess





*Gambar 1.11 Mess*

8. Toilet dan Tempat Wudhu



*Gambar 1.12 Toilet dan Tempat Wudhu*

9. Pos Security



*Gambar 1.13 Pos security*

9. Kantin



*Gambar 1.14 Kantin*

9. Gardu Listrik



*Gambar 1.15* Gardu listrik



## **BAB II**

### **DESKRIPSI KEGIATAN**

#### **2.1 Nama Kegiatan**

Kegiatan ini diberi nama “Kerja Praktek di PT. LESTARI OSEAN INDONESIA”.

#### **2.2 Bentuk Kegiatan**

Adapun bentuk kegiatan yang akan dilaksanakan yaitu berupa praktek kerja lapangan, dimana mahasiswa akan menyusun kegiatan praktek kerja lapangannya dan di koordinasikan oleh dosen pembimbing dan pembimbing lapangan dari perusahaan terkait.

#### **2.3 Tempat Pelaksanaan**

Tempat kegiatan praktek kerja lapangan di PT. LESTARI OSEAN INDONESIA, Dapur 12, Sei Pelunggut, Pelunggut River, Sagulung, Kota Batam, Kepulauan Riau 29434.

#### **2.4 Lama/Waktu Pelaksanaan**

Berdasarkan kalender akademik Politeknik Negeri Bengkalis semester genap tahun 2023, maka pada praktek kerja lapangan ini kami mengusulkan untuk melaksanakan kerja praktek mulai tanggal 03 Juli 2022 s/d 31 Agustus 2023.

#### **2.5 Jadwal Kegiatan**

Berikut ini merupakan tahapan pelaksanaan praktek kerja lapangan di PT. LESTARI OCEAN INDONESIA:

1. Pembuatan proposal praktek kerja lapangan yang dikonsultasikan dengan dosen pembimbing.
2. Pelaksanaan kegiatan praktek kerja lapangan di lapangan.
3. Pembuatan laporan praktek kerja lapangan beserta bimbingan laporan.

4. Penyerahan laporan praktek kerja lapangan pada pihak PT. LESTARI OSEAN INDONESIA. Pada proses pelaksanaan kerja praktek di lapangan pihak perusahaan mempunyai wewenang penuh terhadap proses pendidikan mahasiswa, terutama penyerapan pengetahuan aplikasi di perusahaan.
5. Setelah praktek kerja lapangan di lapangan selesai mahasiswa wajib membuat laporan praktek kerja lapangan yang dibimbing oleh dosen pembimbing praktek kerja lapangan.
6. Penilaian praktek kerja lapangan terdiri dari dua unsur, yaitu penilaian dari pihak perusahaan dimana praktek kerja lapangan dilaksanakan dan pihak Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis, yang akan dilakukan oleh seorang dosen penguji.

## **2.6 Target Yang Diharapkan**

Adapun target yang diharapkan dari yang sudah dikerjakan pada saat melaksanakan kerja praktek yaitu Mahasiswa atau peserta kerja praktek dapat menerapkan ilmu pengetahuan teori/konsep sesuai dengan program studinya dalam pekerjaan secara nyata. Selain itu juga diharapkan dapat menganalisis masalah yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan yang diterapkan dalam pekerjaan yang sesuai dengan program studinya. Lalu diharapkan juga kepada mahasiswa atau peserta kerja praktek untuk dapat menerapkan hal yang didapat di perusahaan untuk diterapkan dilingkungan kampus.

## **2.7 Perangkat Lunak/Keras Yang Digunakan**

Adapun alat atau perangkat keras dan lunak yang digunakan dalam kegiatan kerja praktek dibagi berdasarkan kegiatan yang dilakukan, dan kegiatannya dibagi atas berikut:

1. Perangkat Keras
  - a. Kamera HP
  - b. Pena dan buku
  - c. Laptop
2. Perangkat Lunak
  - a. *Microsoft Word*
  - b. *Microsoft Excel*
  - c. *Autocad*

d. *Google Chrome*

e. *WhatsApp*

f. *Youtube*

## **2.8 Kegiatan Harian Kerja Praktek**

### **2.8.1. Minggu Pertama**

Hari : Senin

Tanggal : 03 Juli 2023

Hari pertama kami merupakan hari registrasi sebagai Mahasiswa/i magang di PT. LESTARI OSEAN. Mulai dari data diri yang nantinya akan dibuat sebagai daftar absen. Pada hari ini, kami diajak untuk pengenalan dan pengarahan tentang aturan yang ada di Perusahaan dan safety yang tidak boleh di lupakan.

#### **1. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)**

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan upaya kita untuk menciptakan lingkungan kerja yang sehat dan aman, sehingga dapat mengurangi probabilitas kecelakaan kerja /penyakit akibat kelalaian yang mengakibatkan demotivasi dan dan defisiensi produktivitas kerja. Menurut UU Pokok Kesehatan RI No. 9 Th. 1960 Bab I Pasal II, Kesehatan Kerja adalah suatu kondisi Kesehatan yang bertujuan agar masyarakat pekerja memperoleh derajat Kesehatan setinggi-tingginya, baik jasmani, rohani maupun *social*, dengan usaha pencegahan dan pengobatan terhadap penyakit atau gangguan Kesehatan yang disebabkan oleh pekerjaan dan lingkungan kerja maupun penyakit umum.



*Gambar 2.1* Pembagian *helm safety* dan pengecekan *safety* dalam galangan.

Hari : Selasa

Tanggal : 04 Juli 2022

Pada hari ini saya belajar mengenai pengenalan istilah istilah konstruksi pada kapal.

Selain itu, Mengenal *bracket*, *scalope*, dan *collar* pada konstruksi kapal. Kemudian saya mengamati pemasangan bangunan atas atau *well house* pada kapal dengan menggunakan *crane*. Kemudian setelah itu kami disuruh pembimbing dengan teman magang lainnya Inspeksi weldingan secara *visual* pada tangki kapal *tug boat*.

*Catatan:*

1. Konstruksi kapal merupakan proses pembangunan kapal di galangan kapal yang didahului oleh desain dan dilanjutkan dengan pembangunan konstruksi kapal yang diawali dengan peletakan lunas, dilanjutkan dengan konstruksi rangka/gading-gading, geladak, anjungan, kulit kapal.
2. *Bracket* merupakan salah satu komponen struktur kapal yang memiliki fungsi penting yaitu menopang dan menambah kekuatan pada sambungan antar konstruksi kapal. *Bracket* dipasang dengan cara di las pada konstruksi kapal yang membutuhkan penguatan lebih.



*Gambar 2.2 Bracket*

3. *Scallop* pada konstruksi kapal adalah lubang kecil pada sambungan konstruksi kapal berfungsi sebagai lobang air dan sebagai peredam getaran apabila terjadi benturan. Selain itu *scallop* juga dapat sebagai penguat pengelasan dengan adanya *round weld*.



*Gambar 2.3 Scallop*

4. *Collar* pada konstruksi kapal adalah plat penguat yang biasanya dilas pada lubang

*noces* (lubang terusan konstruksi kapal).



Gambar 2.5 *Collar*

5. Inspeksi las adalah kegiatan inspeksi pada sambungan las baik pada peralatan yang masih dalam tahap instalasi (pemasangan) , konstruksi (pembuatan) maupun fabrikasi (perakitan). Pada inspeksi kali ini saya melakukan inspeksi weldingan secara *visual* dengan memperhatikan cacat cacat las pada penyambungan konstruksi kapal.



Gambar 2.6 Inspeksi *Visual* kapal

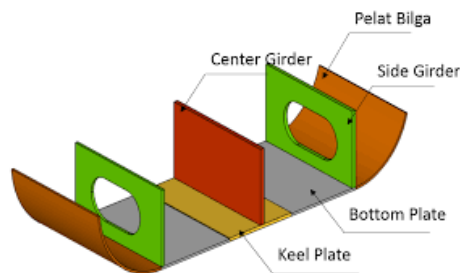
Hari : Rabu

Tanggal : 05 Juli 2023

Pada hari ini saya mengikuti pemimbing lapangan untuk melakukan inspeksi *visual* pengelasan pada bagian *bottom* hingga *deck* tangki kapal *tug boat* Sitem Bahan Bakar. Pengenalan istilah *kort nozzle* dan *skeg* pada kapal dan Pengenalan *manhole* pada tutup tangki kapal.

*Catatan:*

1. Susunan konstruksi dasar (*bottom construction*) adalah susunan konstruksi yang terdiri atas kerangka melintang ataupun memanjang yang terletak pada bagian dasar, baik dasar tunggal maupun dasar ganda.



Gambar 2.7 Plate bottom kapal

2. *Kort nozzle* adalah selubung yang dirancang secara hidrodinamis yang melingkari baling-baling kapal tepat di luar ujung bilah. *Kort nozzle* berfungsi memusatkan aliran *fluida* yang masuk ke *propeller*, sehingga air yang keluar dari *propeller* mempunyai tekanan yang lebih besar.



Gambar 2.8 Kort nozzle

3. *Skeg* adalah salah satu bentuk modifikasi yang diberikan pada bagian

buritan kapal yang bertujuan untuk mengurangi hambatan kapal saat kapal melaju pada kecepatan penuh dan membantu *fluida* mengalir lebih halus melewati *hull* dan *propeller*.



*Gambar 2.9 Skeg*

4. *Manhole* ialah lubang orang yang dipasang untuk masuk tangki pada kapal maupun industri, seperti tangki *double bottom*, tangki *vertical*, tangki BBM dan lainnya.



*Gambar 2.10 Manhole*

Hari : Kamis  
Tanggal : 06 Juli 2023

Pengawasan dan belajar QC dengan pembimbing pada pengerjaan kapal *tug boat*. Setelah itu mengenal istilah *refit + welding* berdasarkan *inspection fit up* konstruksi kapal. Mengenal apa itu *gouging* setelah diamati dan kemudian Mengenal istilah *insert* dan ketentuan ukuran yang dimana harus berlandaskan *class*. Pengenalan istilah *zinc annode* pada kapal, Pengenalan istilah air tes pada kapal, Mengetahu ketentuan kapan QC akan turun ke lapangan untuk pengecekan sebelum Mengundang *class* yaitu harus diundang *weld forman* dan hasil lasan harus sudah di *cleaning* dan di *repair*. Pada saat akan mengundang QC untuk inspeksi, maka menggunakan *form RIV*.

*Catatan:*

1. Istilah *refit* pada saat inspeksi *fitting* pada kapal adalah dimana misalnya suatu konstruksi pada kapal yang dikerjakan tidak sesuai, maka seorang *inspector* seperti QC berhak memberikan comment *Refitt* supaya di *fit up* Kembali atau pemasangan Kembali.
2. *Gouging* adalah proses pembuatan alur, lubang, atau lekukan. Hal ini sering sekali dilakukan pada proses pengelasan kapal terutama pengelasan 2 sisi. Alasan *gouging* dilakukan karena pada saat proses pengelasan *plate* tebal dengan posisi *bevel* dan hasilnya tidak akan maksimal dikarenakan cairan penetrasi las tidak masuk ataupun tembus sehingga perlu dilakukan *gouging*.



*Gambar 2.11 Gouging*



3. *Anoda* atau *zinc anode* adalah elektroda bermuatan listrik positif yang berfungsi sebagai tempat terjadinya reaksi oksidasi pada sel elektrolisis. Pada anoda, reaksi oksidasi menyebabkan ion melepaskan elektron dan menghasilkan gas yang terlihat seperti gelembung pada anoda. Pada kapal, *zinc anode* berfungsi sebagai memperlambat korosi pada bagian plat kapal yang terendam air laut.



*Gambar 2.12 Zinc anode*

4. *Insert plate* pada pembuatan kapal adalah pemotongan plat sambungan baik berdasarkan fungsinya. Dalam pemotongan *plate* pada kapal harus mengikuti standar dengan jarak minimal 300 x 300 mm dengan sudut harus dengan radius dan tidak boleh siku karena dapat mempengaruhi *crack*, kebocoran, dan lainnya.



*Gambar 2.13 Insert plate*

5. *Air Pressure Test* adalah metode Pengujian Kekedapan Pengelasan dengan menggunakan udara bertekanan tinggi. Dalam proses pembuatan kapal, *air pressure test* digunakan sebagai pengujian kebocoran pada pengelasan. Hal ini dapat digunakan dengan menggunakan air sabun.



Gambar 2.14 Air pressure test

6. Istilah *RIV* pada prosedur pengecekan pembuatan kapal yaitu sebuah dokumen yang digunakan dalam mengundang *Quality Control (QC)* dalam hal pengecekan.

Hari : Jumat

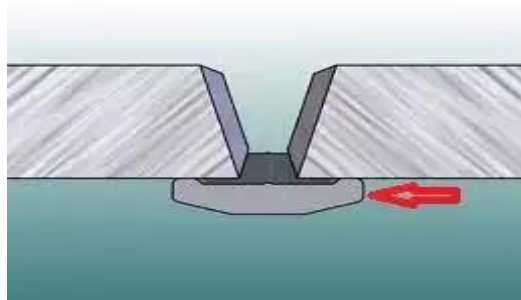
Tanggal : 07 Juli 2023

Pengawasan alias belajar QC pada pembuatan *skeg* dan *kort nozzle* pada tug boat *hull-1*. Mengenal istilah *backing ceramic* pada pembuatan pengelasan kapal.

*Catatan:*

1. *Quality control* atau QC adalah proses yang dilakukan untuk memeriksa, mengukur, menguji, dan memastikan produk yang dibuat sudah sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan dalam bisnis
2. *Backing* adalah bahan atau alat (*non-consumable*) yang ditempatkan pada sisi belakang sambungan yang akan dilas. Tujuannya adalah untuk mendukung logam cair selama pelaksanaan pengelasan.

Dengan menahan kolom las, *backing* mencegah kebocoran atau kehilangan lelehan logam las dan memfasilitasi penetrasi penuh.



Gambar 2.16 Posisi *backing ceramic*

Pada pemakaian pada kapal, *backing ceramic* biasanya digunakan pada bagian *plate bottom* dan *maindeck* pada kapal. Hal ini dilakukan supaya penetrasi pengelasan dengan ukuran tertentu dapat tertutupi oleh *root* hingga *capingan* pengelasan.

3. Sebagai orang yang telah bekerja di kapal, dipastikan untuk mengetahui posisi dengan istilah dalam Bahasa perkapalan seperti *starboard* (sisi kanan), *Port side* (sisi kiri), *center starboard* (tengan kanan) dan *center port side* (tengah kiri) pada kapal.

4. Pada saat pengukuran *air pressure test*, dapat diketahui tekanan udara yang masuk kedalam tangki 0.1 bar apabila ketinggian air dalam selang 1 meter. Hal ini diketahui berdasarkan *rules* BKI vol. I *section 3*

### 2.8.2. Minggu Kedua

Hari : Senin

Tanggal : 10 Juli 2023

Pada hari ini kami melakukan Melakukan inspeksi *fitt up plimpsol* pada kapal tongkang (*cargo deck barge*) *hull 11* BBM 330 5. Kemudian Melakukan Inspeksi *fitting* pemasangan *draft number* pada kapal tongkang *Hull. 11* BBM 330 5.

*Catatan:*

1. *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. Dengan demikian dapat menjamin kapal masih mempunyai daya apung cadangan yang cukup. Pada pemasangan *plimsoll* pada kapal harus mengikuti ketentuan yang berlaku baik dari standar material hingga ukuran *plate* serta makna *symbol* pada kapal. Untuk lebih jelas, perhatikan gambar dibawah ini.



Gambar 2.17 Inspeksi Fitt Up Plimpsol

2. *Draft* kapal adalah suatu seri angka-angka yang diterakan atau dilekatkan (bisa dilas/*welding* atau hanya dicat saja) di lambung kapal sebelah kanan dan kiri pada bagian depan atau haluan, dibagian tengah atau *midship* dan dibagian belakang atau buritan, dimana angka-angka tersebut menunjukkan kedalaman bagian kapal yang terendam air. Sama halnya pemasangan *plim psoll*, pemasangannya memiliki jarak serta material yang digunakan.



Gambar 2.18 *Draft Number*

Hari : Selasa

Tanggal : 11 Juli 2023

Belajar mengenal istilah-istilah konstruksi khususnya kapal tongkang (*cargo deck barge*). Setelah itu, Mengenal istilah *manhole* pada kapal dan fungsinya pada kapal.



Gambar 2.19 Mengenal Istilah-Istilah Konstruksi

*Catatan:*

1. *ManHole* adalah salah satu bagian pada kapal yang berfungsi sebagai tempat akses jalan dari satu kompartemen ke kompartemen lain yang sulit dijangkau. Pada kapal tug boat, *manhole* sebagai penutup tangki seperti bbm dll, sedangkan pada kapal tongkang berfungsi sebagai lubang akses masuk ke tangki. Untuk lebih jelas, gambar *manhole* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.20 Manhole

Hari : Rabu

Tanggal : 12 Juli 2023

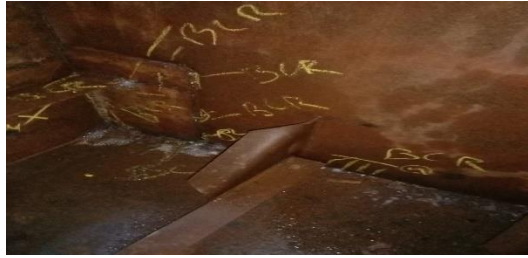
Melakukan pengecekan ulang hasil pengelasan pada pemasangan *plimpsol* dan *darft number* pada kapal tongkang hull.11 BBM 330 5. Kemudian setelah itu, Melakukan pengecekan kebocoran tangki kapal tongkang dengan metode *air preassure test hull.11* BBM 330 5.

*Catatan:*

1. *Air test* merupakan pengujian kebocoran tangki dan pipa, menggunakan *High Air Pressure*. Pemeriksaan tanki pada penyambungan las di tiap-tiap sudut sambungan las dan pada bagian yang tersambung pada pipa, *valve* dan *gasket*. Pengujian ini menggunakan menggunakan tekanan berkisar antara 0.2 psi. Proses ini pula menggunakan bantuan berupa cairan sabun berbusa untuk mendeteksi kebocoran yang timbul di karenakan adanya udara yang keluar dari tangki dengan timbulnya gelembung busa sabun. Kemudian bila ada sambungan las yang tiba-tiba muncul gelembung busa maka bagian tersebut harus di tandai sebagai isyarat bahwa tempat tersebut harus di perbaiki. Dalam hal inilah QC yang berwenang memberikan tanda tersebut dengan memberikan tanda QC. Kegiatan *Air test* biasanya dilakukan bersama oleh *class* dan dilaporkan untuk kegiatan selanjutnya. Berikut dibawah ini gambar kegiatan *inspection plimpsol* pada kapal dan pengecekan kebocoran pada kapal.



Gambar 2.21 pemasangan *plimpsol*



Gambar 2.22 Pengecekan Kebocoran Tangki

Hari : Kamis

Tanggal : 13 Juli 2023

Melakukan pengecekan kebocoran tangki kapal tongkang pada bagian *bulk head* dari posisi internal. Kemudian setelah itu, Pengawasan dan pengamatan pemasangan *zinc anode* pada kapal. Pada saat ini saya Mengenal istilah *zinc annode* pada kapal.



Gambar 2.24 *Zinc Annode*

*Catatan:*

1. Pada saat pengecekan kebocoran dengan menggunakan *air pressure test*, dapat digunakan dengan 2 tahap yaitu dari dalam (*internal*) dan dari luar (*eksternal*) dengan menyemprotkan air sabun pada material uji.



Gambar 2.23 Pengecekan Kebocoran Tangki

Hari : Jumat

Tanggal : 14 Juli 2023

Pengecekan kebocoran tangki kapal tongkang hull.11 pada tangki 1,2,3 *port side*. Pengecekan dan pengamatan hasil *painting* pada kapal tongkang hull.11 BBM 330 5. Setelah istirahat siang, Melakukan pengecekan bagian- bagian yang akan di gerinda pada bagian *maindeck* untuk persiapan *finishing* kapal tongkang hull.11 BBM 330 5. Kemudian saya dengan pembimbing lapangan saya *Survey* pengerjaan pembuatan *sterntube* dan as kemudi kapal tug boat bersama degan pembimbing keluar kota.



Gambar 2.25 Pengecekan Kebocoran Tangki Kapal



Gambar 2.26 Survey Pengerjaan Pembuatan *Sterntube*

*Catatan:*

1. Kegiatan *painting* atau pengecatan adalah proses lanjutan setelah permukaan pelat kapal *diblasting*. Fungsi dari *painting* ini adalah untuk melindungi seluruh permukaan logam kapal agar tidak mudah terjadi karat, mengurangi gesekan antara permukaan air dan *body* kapal, dan untuk tujuan estetika penampilan kapal. Berikut gambar kegiatan contoh pengamatan dan pengecekan hasil *painting* pada kapal tongkang.





Gambar 2.25 Pengamatan Hasil *Painting*

### 2.8.3. Minggu Ketiga

Hari : Senin

Tanggal : 17 Juli 2023

Persiapan *finishing launching*, melakukan pengawasan dan pengamatan proses *painting* tahap terakhir pada kapal tongkang (  *cargo deck barge*) hull.11 BBM 330 5. Pengecekan kebocoran tangki kapal khususnya *bulk head*, dan bagian *water tigh colar* pada kapal tongkang hull.11 BBM 330 5.



Gambar 2.27 Pengecekan Kebocoran Tangki Kapal Khususnya *Bulk Head*

*Catatan:*

Dalam hal *painting*, ada tiga area pengecatan pada bagian luar konstruksi kapal:

1. Daerah di bawah garis air yang terus-menerus tercelup air laut.
2. Daerah di garis dan bagian atas garis air yang tidak terus-menerus tercelup air laut.
3. Bangunan atas (superstruktur).

Daerah di bawah garis air yang terus menerus tercelup air laut sangat rentan terhadap korosi dan tumbuhnya organisme laut seperti lumut dan teritip. Pengecatan daerah ini sangat spesial dan biasa dilakukan saat kapal di atas galangan (*docking*).

Daerah garis air dan atas garis air yang tidak terus menerus tercelup air laut,



tetapi sering tergerus akibat pukulan air laut saat laut berombak, termasuk rentan korosi.

Bangunan atas (superstruktur) tidak langsung terpapar oleh air laut, tetapi oleh udara yang mengandung uap air laut. Korosi juga mudah terjadi jika bangunan tidak terlindungi oleh cat.

Pengecatan di kapal biasanya dilakukan melalui tahapan berikut:

1. Cat dasar (*primer coat*)
2. Cat tengah (*intermediate coat*)
3. Cat akhir (*finish coat*)

*Primer coat*. Bidang kerja tidak langsung dicat dengan cat akhir (*finish coat*). Selalu dilapisi cat dasar (*primer coat*) dulu. Istilah yang digunakan di kapal adalah *dimeni*. Setelah lapisan *meni* kering baru dilapisi cat akhir.

*Primer coat* mempunyai sifat:

- Sebagai dasar cat karena mempunyai daya lekat yang baik terhadap lapisan cat berikutnya.
- Sebagai anti karat.

*Intermediate coat*. Cat tengah atau *intermediate coat*. Terkadang diperlukan ketebalan tertentu agar kedap air. Untuk keperluan itu digunakan cat tengah atau *intermediate coat*. Cat ini harus dapat melekat dengan baik pada lapisan primer.

Hari : Selasa

Tanggal : 18 Juli 2023

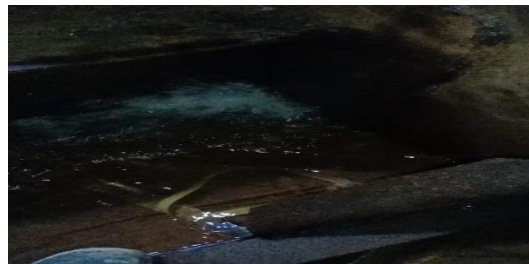
Persiapan *finishing launching*, melakukan pengawasan dan pengamatan proses *painting* tahap terakhir pada kapal tongkang ( *cargo deck barge*) hull.11 BBM 330 5. Pengecekan kebocoran tangki kapal khususnya *bulk head*, dan bagian *water tigh colar* pada kapal tongkang hull.11 BBM 330 5.

*Catatan:*

1. Adapun penyebutan tangki sekat *bulkhead* pada kapal tongkang yaitu *trans bulkhead* dan *longbulkhead*.



Gambar 2.28 Persiapan *Finishing Launching*



Gambar 2.29 Pengecekan Kebocoran Tangki Kapal

Hari : Rabu

Tanggal : 19 Juli 2022

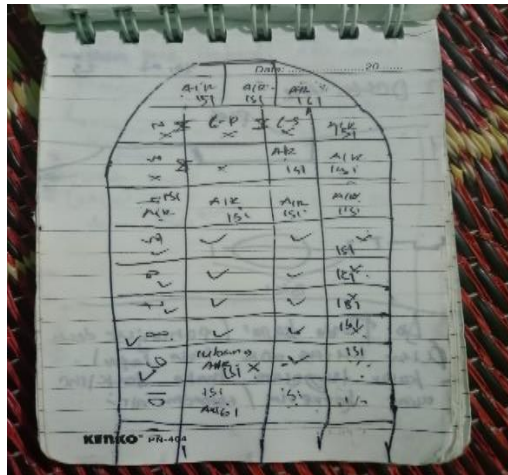
Melakukan pengecekan kebocoran tangki kapal tongkang dengan menggunakan *air pressure tes* dengan air sabun. Setelah itu kami melakukan Melakukan catatan tangki yang sudah di cek dengan istilah posisi pada kapal yaitu : *starboard side, center starboard, portside, dan center port*.

*Catatan:*

1. Pada saat setelah *QC check*, biasanya memberikan tanda tangan acc dan bukti dokumen lainnya. Namun sebelum itu, di lapangan juga *quality control* akan memberikan catatan komentar pada proses ataupun hasil pengerjaan. Berikut dokumentasi kegiatan harian tersebut diatas.



Gambar 2.30 Melakukan Pengecekan Kebocoran Tangki Kapal



Gambar 2.31 Melakukan Catatan Tangki Yang Sudah Di Cek

Hari : Kamis  
Tanggal : 20 Juli 2023

Melakukan pengecekan jangkar dan rantai jangkar yang akan digunakan pada kapal *tug boat hull 11* BBM 330 5. Melakukan pengecekan dan istilah *hook towing* pada kapal *tug boat*. Mengamati proses penutupan plate pada *body fore peak tank* dan mengenal istilah *chain locker* pada kapal.

*Catatan:*

1. Jangkar kapal adalah alat yang digunakan untuk penambat kapal yang biasanya akan diturunkan ke dasar laut, sungai atau jenis perairan lainnya. Dengan adanya jangkar memungkinkan kapal agar tidak bisa berpindah posisi akibat dari hembusan angin, gelombang dan arus air.



Gambar 2.32 Melakukan Pengecekan Jangkar dan Rantai Jangkar

2. Rantai jangkar adalah perlengkapan yang berguna untuk menghubungkan jangkar kapal dengan kapal supaya tidak terlepas jika jangkar diturunkan dari kapal. *Hawse Pipe* atau biasa disebut dengan tabung jangkar merupakan pipa logam kuat sebagai pengikat dari rantai jangkar.

3. Pada saat sebelum pemasangan jangkar dan rantai jangkar pada kapal, Seorang *quality control* akan mengecek kesesuaian material dan ukuran serta tipe atau model yang diminta oleh *standart*.

4. *Towing hook* ini banyak dipakai dalam dunia perkapalan digunakan pada jenis kapal Tug Boat. fungsi alat ini adalah untuk menarik tongkang, alat ini adalah sebagai pengait tali untuk menarik tongkang atau *barge* dibelakangnya. kapasitasnyanya pun bermacam-macam, disesuaikan dengan kebutuhan tug boat.



Gambar 2.33 *Hook Towing*

5. Bak rantai (*Chain locker*) adalah tempat penyimpanan rantai jangkar, penempatan yang terbaik sesuai dengan posisi mesin jangkar. Bak rantai terletak dibagian depan kapal di depan sekat tumbukan dan diatas tangki haluan (*fore peak tank*).



Gambar 2.34 *Body Fore Peak dan Chain Locker*

Hari : Jumat

Tanggal : 21 Juli 2023

Kegiatan saya hari ini Melakukan pengecekan pada propeller kapal. Kemudian mengamati dan mengenalkan istilah *marking plan* dalam pembuatan kapal. Mengamati dan

mencoba membaca *welding schedule* pada pengelasan dan posisi kapal tongkang. Setelah itu, saya mengamati istilah-istilah yang ada pada *engine room* kapal *tug boat WILLIAM 2000 3*.

*Catatan:*

1. *Propeller* adalah bagian yang sangat penting dalam menentukan olah gerak kapal. *Propeller* sendiri adalah alat yang digunakan untuk menghasilkan gaya dorong yang berasal dari daya mesin yang di transmisikan melalui poros. Dalam hal ini, *quality control* (QC) akan mengecek jenis material dan ukuran serta sertifikat material pada *propeller* yang digunakan sebelum dipasang.

2. Pada tahap pembuatan kapal, *marking* sangat diperlukan sebagai pemberi arah dan pengaplikasian gambar. Pada saat *marking*, seorang *marking* akan menggambar pada *plate* atau material lainnya untuk menunjukkan arah dan pemasangan material (*marking plan*)



Gambar 2.36 *marking plan*

3. *Welding schedule* dalam dunia *industry* perkapalan berguna sebagai petunjuk penyambungan material satu dengan yang lainnya dengan metode pengelasan. Biasanya dengan istilah tertentu dan menjelaskan detail ukuran *gap* pada hasil pengelasan yang diminta.

Gambar 2.37 *Welding schedule*

Hari : Sabtu

Tanggal : 22 Juli 2023

Melakukan pengecekan kebocoran tangki kapal pada bagian *bulk head long dan transversal* pada tangki 11,10,9,8 hull.11 BBM 330 5. Setelah itu, mengamati persiapan *launching* dalam hal peletakan *air bag system* pada bottom kapal tongkang hull.11 BBM 330 5.

*Catatan:*

1. Pada saat penurunan kapal (*launching*) dapat menggunakan dok Tarik dengan dibantu oleh *air bag system* sebagai roda untuk menjalankan kapal hingga sampai ke laut. *Air bag system* dalam *launching* kapal yaitu sebuah karet berisi angin dan dipasangan pada bagian bottom kapal.



Gambar 2.38 Pengecekan Kebocoran 11,10,9,8 Hull.11



Gambar 2.39 Peletakan *Air Bag System*

Hari : Minggu

Tanggal : 23 Juli 2023

Melakukan pengecekan kebocoran tangki kapal tongkang pada tangki 7,6,5,4

*starboard, center starboard, center port side, dan portside*. Mengenal istilah *side board* pada kapal tongkang (*cargo deck barge*). Mengamati proses hasil pengecatan atau *painting* tahap akhir. Mengetahui istilah *painting* dan *coating* pada kapal.



Gambar 2.40 Pengecekan Kebocoran Tangki Kapal Tongkang Pada Tangki 7,6,5,4

*Catatan:*

1. *Sideboard* merupakan bagian tongkang yang berfungsi sebagai penahan beban muatan. *Sideboard* mempunyai tumpuan utama yaitu *stanchion*. Umumnya jarak antar *stanchion* sama dengan jarak satu *transverse*, yaitu 1830 mm. *Sideboard* berfungsi untuk menahan atau sebagai wadah muatan yang diangkut oleh tongkang. *Sideboard* harus memiliki konstruksi yang kuat untuk menahan muatan yang diangkutnya. *Sideboard* menahan beban secara memanjang dan hanya ditopang dengan *stiffener* yang disebut *stanchion* dengan *H- Beam*.

2. *Coating* dan *painting* adalah teknik yang digunakan untuk mengontrol korosi dari permukaan logam dengan menjadikannya katoda dari sel *elektrokimia*. Metode paling sederhana untuk menerapkan adalah dengan menghubungkan logam yang akan dilindungi dengan logam lain untuk bertindak sebagai anoda dari sel elektrokimia. *Coating* adalah sebuah proses menambahkan lapisan khusus pada permukaan cat mobil sehingga lapisan baru ini bisa membuat tampilan warna cat pada mobil selalu terlihat baru, mengkilap, tidak kusam, dan lebih sedap dipandang.

#### **2.8.4. Minggu Keempat**

Hari : Senin

Tanggal : 24 Juli 2023



Mengamati persiapan *launching* dalam pengisian angin kedalam *air bag system*. Mengetahui alasan posisi zig-zag dalam pemasangan *air bag system*. Setelah itu saya mengamati dan mengetahui perbedaan dalam warna batas sarat garis air dalam kapal tongkang. Proses penurunan kapal (*launching*) dengan menggunakan *air bag system* dan dibantu *crane*



Gambar 2.41 Dokumentasi *launching* bersama rekan dan pembimbing

*Catatan:*

1. Alasan pemasangan zig zag pada *air bag system* terhadap kapal yaitu mungkin dikarenakan akibat kapal yang cukup lebar namun jenis air bag yang Panjang tidak ada, maka hal ini dapat dilakukan metode pemasangan zig zag dengan antar frame atau per batu tahu yang ada pada *bottom* kapal.
2. Pada lambung kapal, diberi cat merah dan juga sebagai penentu batas sarat garis air. Lambung kapal dilapisi cat khusus berbahan tembaga dan biosida untuk melindungi karat. Kandungan tembaga membuat cat berwarna merah. 2. Cat warna merah juga mencegah menempelnya hewan laut pada dasar kapal karena terdapat campuran biosida pada cat. Selain itu, pada *plimpsol* juga dijelaskan tentang garis sarat air dan *deck line* atau garis air jika akan terjadi tenggelam.
3. Pada saat *launching* kapal tongkang ini, digunakan dengan cara mendorong kapal dengan *loader*, namun dibantu oleh *crane* dikarenakan alat peluncur (*air bag system*) telah terpasang.





Gambar 2.41 Persiapan *Launching* pengisian balon *air bag system*



Gambar 2.42 *Launching* Kapal metode balon zig zag

Hari : Selasa

Tanggal : 25 Juli 2023

Melakukan pengecekan *visual/finishing* tahap akhir dan cek cleaning seluruh tangki kapal tongkang setelah *launching* . Melakukan pengecekan bagian yang perlu dirapikan seperti *gerinda dan + weld* pada bagian *maindeck* dan *side board* kapal. Mengetahui istilah *dapra* (ban), *fuser*, dan rumah rantai jangkar pada kapal tongkang (*cargo deck barge*). Kemudian inspeksi *visual weldingan* bagian *transom* kapal *hull*. 14 tongkang.

*Catatan:*

1. *Dapra* merupakan bantalan yang dipasang pada lambung kapal atau perahu untuk menjaga supaya tidak bersentuhan langsung dengan tembok dermaga atau pangkalan. Sedangkan *fuser* adalah *plate* penopang pada bagian samping kapal tongkang dan di pasang *dapra* sebagai *safety body* pada kapal.
2. Dalam konstruksi perkapalan - *naval architecture*, sebuah *transom* adalah permukaan yang membentuk buritan kapal. *Transom* mungkin datar atau melengkung dan juga mungkin vertikal, condong ke depan (ke arah haluan) dari garis air ke geladak, atau buritan belakang.

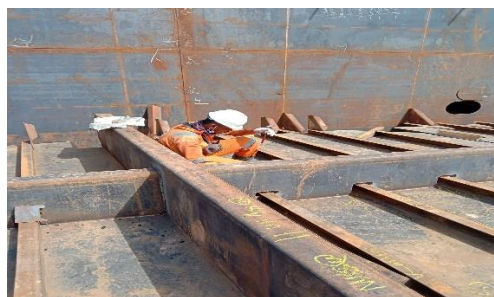
Hari : Rabu

Tanggal : 26 Juli 2023

Inspeksi visual pada bagian *maindeck*, *bottom* kapal tongkang hull. 13. Setelah itu kami melakukan pengecekan *miss weld* pada penyambungan antar *web* dan pengelasan *vertical dan horizontal*, Pengecekan *miss weld* pada bagian *bracket*, *scalope*, *collar*, dll. Melakukan pengawasan dan pengamatan proses *fitting v bracket* pada kapal tug boat. Pengecekan dan pengamatan pemasangan *plate engine girder* (dudukan mesin) pada *engine room* kapal tug boat hull. 01

*Catatan:*

1. Istilah *miss weld* dalam inspeksi visual pengelasan yaitu apabila adanya suatu material yang diminta di *welding* namun realita dilapangan tidak di berikan pengelasan.
2. *V-bracket* adalah salah satu tipe dari *shaft bracket* yang berguna sebagai penyangga serta mendukung kinerja *as propeller* dan propeller.
3. Pondasi mesin pada kapal adalah *plate* tebal sebagai dudukan mesin juga salah satu bagian yang harus terjamin kekuatannya karena konstruksi ini menerima akumulasi dari gaya berat mesin dan momen torsi sistem propulsi sehingga mengakibatkan terjadinya tegangan kerja.



Gambar 2.45 Pengecekan *Miss Weld*



Gambar 2.46 *Fitting V Bracket Pada*



Gambar 2.47 *Pemasangan Plate Engine Girder*

Hari : Kamis  
Tanggal : 27 Juli 2023

Melakukan pengecekan dan pengamatan pemasangan tangga dan jendela pada kapal. Mengenal istilah *outfitting* pada kapal. Melakukan pengawawasan dan pengamatan fabrikasi atau pembuatan *anker pocket* sebagai sandaran jangkar pada *body* kapal tug boat. Melakukan pengawawasan dan pengamatan pengelasan pada *bracket sterntube* dengan menggunakan *mig* dan ketebalan pengelasan *V bracket* (jumlah layer) *welding*.

*Catatan:*

1. Jendela kapal laut (disebut juga *scuttle* laut) atau *side scuttle* pada bagian samping adalah sejenis jendela kecil berbentuk lingkaran yang dipasang di sisi sekat, bangunan atas dan sekat kabin deck tertutup.



Gambar 2.48 Pemasangan Tangga dan Jendela

2. Proses *outfitting*. *Outfitting* merupakan proses pemasangan komponen kapal, meliputi *hull outfitting*, *piping*, *accomodation*, sistem propulsi dan *machinery outfitting*. *hull outfitting* merupakan gambar yang berisi tentang perlengkapan-perengkapan dikapal baik keselamat maupun perlengkapan untuk operasional. *Machinery outfitting* berisi gambar-gambar desain keseluruhan sistem yang ada di ruang mesin kapal serta gambar-gambar desain untuk perpipaan.

3. *Anker Pocket* pada jangkar kapal adalah sebuah *plate* yang di desain dan dipasang pada kapal dengan memberikan lubang sebagai akses rantai jangkar masuk keluar dari *chain locker* dengan memberikan pipa baja.



Gambar 2.49 Pembuatan *Anker Pocket*



Gambar 2.50 Pengelasan *V Bracket*

Hari : Jumat

Tanggal : 28 Juli 2023

Persiapan *keel laying* kapal *cargo deck barge class RINA hull 22-26*. Mengenal istilah *class RINA* dan memahami jenis *class* yang digunakan di kapal. Pengamatan dan pengawasan pengelasan *slot weld* pada *skeg* kapal tug boat hull. 03. Pengamatan dan pengawasan pemasangan *stern tube* pada kapal tug boat hull. 02 Pengawasan dan pengamatan pengelasan pipa *towing guard* pada kapal tug boat hull.01

*Catatan:*

1. Umur kapal dihitung sejak tanggal peletakan lunas (*keel laying*) yang dilakukan di galangan kapal (*shipyard*). *Keel laying* adalah peletakan lunas pada kapal dengan mengundang class, owner, otoritas Pelabuhan (syahbandar), *quality marine* (QC). Pada saat *keel laying* perlu diperhatikan dapat dilaksanakan apabila 1% dari proses pembuatan kapal dengan bobot dari perhitungan berat kapal kosong.

## 2. *Registro Italiano Navale (RINA)*

Badan klasifikasi asing yang berasal dari Italia yang berdiri pada tahun 1861 dan berkantor pusat di Genoa, Italia. Sama halnya dengan kelas negara yang tergabung IACS (*International Association of Classification Societies*), seperti badan klasifikasi Amerika Serikat–*American Bureau of Shipping* (ABS), badan klasifikasi Prancis–*Bureau Veritas* (BV), badan klasifikasi Norwegia–*Det Norske Veritas* (DNV), badan klasifikasi Jerman–*Germanischer Lloyd* (GL), badan klasifikasi Britania Raya–*Lloyd's Register* (LR), dan badan klasifikasi Jepang–*Nippon Kaiji Kyokai* (NK). Berbeda dengan BKI yang belum tergabung IACS.

3. Tabung poros atau *stern tube* merupakan sebuah pipa yang terbuat dari besi cor yang terletak antara buritan kapal sampai ujung sekat kamar mesin, yang berfungsi untuk melindungi poros dari benturan - benturan benda keras yang ada di sekitar poros. Selain itu tabung poros berfungsi sebagai tempat kedudukan bantalan.

Berikut gambar dokumentasi saya pada hari jumat tersebut:



Gambar 2.51 Persiapan *Keel Laying*



Gambar 2.52 Pengelasan *Slot Weld*



Gambar 2.53 Pemasangan *Stern Tube*



Gambar 2.54 Pengelasan Pipa *Towing Guard*

### 2.8.5. Minggu Kelima

Hari : Senin

Tanggal : 31 Juli 2023

Pengawasan dan pengamatan proses pengelasan SAW (*submerged arc welding*) dengan menggunakan *flux* pasir pada *plat join to plat* bagian *side shell* kapal. Pengamatan dan pengawasan proses *fitting* sirip pada kapal tug boat hull. 01 dan 02. Pengawasan dan pengamatan serta belajar pengelasan pipa dan jenis serta fungsi pipa yang digunakan pada kapal .

*Catatan:*

1. *Submerged arc welding* (SAW) adalah proses pengelasan yang menggunakan elektroda terkonsumsi secara kontinu dan menggunakan pelindung las yang



disediakan oleh butir-butir *flux*. Proses otomatis terjadi pada pemakanan elektroda yang disuplai oleh lilitan elektroda.



Gambar 2.55 Proses Pengelasan *Saw*

2. *Fins* atau sirip atau biasa disebut *bilge keel* merupakan penambahan komponen pada lambung kapal untuk menjaga stabilitas kapal ketika terjadi *rolling* dan dipasang pada area *bilga* untuk menjaga kondisi kapal tetap stabil.



Gambar 2.55 Proses *Fitting* Sirip



Gambar 2.56 Belajar Pengelasan Pipa

Hari : Selasa

Tanggal : 01 Agustus 2023

Melakukan pengawasan dan pengamatan pengelasan *plat to plat bottom* pada kapal tongkang *hull. 13* dengan menggunakan *backing ceramic*. Belajar pengelasan serta posisi

pengelasan dalam pengelasan *web frame*, *angle bar* dan *collar* pada kapal tongkang dengan menggunakan mesin *MIG*. Kemudian setelah itu melakukan pengecekan kemiringan pada pembangunan kapal dengan menyamakan tinggi dudukan batu tahu dengan menggunakan air dan selang.

*Catatan:*

1. Pada hari ini saya belajar pengelasan secara praktik langsung pada kapal *web frame*, *ange bar (stiffener)*, dan konstruksi lainnya pada kapal tongkang.
2. *Inclining test* adalah percobaan kemiringan yang harus dilakukan untuk mengetahui berat dan letak titik berat kapal kosong setelah selesai dibangun (Biro Klasifikasi Indonesia,2003). Pengujian ini dilakukan untuk memenuhi persyaratan *class* dalam rangka pemenuhan persyaratan statutory untuk Badan Pemerintah.



Gambar 2.57 *Backing Ceramic*



Gambar 2.58 Belajar Pengelasan Kapal



Gambar 2.59 Pengecekan Kemiringan dengan Air Dan Selang

Hari : Rabu

Tanggal : 02 Agustus 2023



Melakukan pengecekan dan mengamati hasil pengelasan dengan membersihkan terak las *rampdoor* kapal *tug boat hull.11*. Setelah itu saya melakukan inspeksi visual *welding* konstruksi bagian *maindeck* pada kapal tongkang *hull. 13*.

*Catatan:*

1. Untuk mempermudah proses bongkar muat tongkang mempunyai sebuah *ramp door*. *Ramp door* adalah suatu konstruksi pintu rampa pada kapal yang berfungsi untuk akses keluar masuknya kendaraan ataupun muatan yang akan diangkut suatu kapal.



Gambar 2.60 Pengecekan dan mengamati Hasil Pengelasan *Rampdoor*



Gambar 2.61 Inspeksi *Visual Welding* Kontruksi

Hari : Kamis

Tanggal : 03 Agustus 2022

Melakukan pengecekan kebocoran tangki kapal *tug boat hull. 01* dengan menggunakan *air pressure test*. Pengenalan istilah *floor* pada kapal dalam tangki *tug boat*. Setelah itu kami Mengamati hasil *blasting* dan *painting rampdoor* untuk kapal tongkang *hull.11*. Mengawasi dan mengamati proses *marking* dan *fitting* kontstruksi kapal *tug boat class RINA hull. 26-30*. Mengawasi dan mengamati struktur dan ukuran pada pemasangan sirip pada kapal *tug boat hull 01 dan 03*.



Gambar 2.62 Pengecekan Kebocoran Tangki Kapal *Tug Boat*



Gambar 2.63 *Floor* Pada Kapal

*Catatan:*

1. *Wrang* Penuh Penyangga lantai (*floor*), yang terdiri dari pelat utuh, ha nya diberi lubang untuk mengurangi berat pelat penguatnya. Untuk lebih jelas berikut gambar nya dibawah ini.



Gambar 2.64 *Blasting* dan *Painting Rampdoor*

2. *Blasting* adalah proses pembersihan permukaan material dengan menggunakan sistem penyemprotan udara bertekanan tinggi dengan berbagai media seperti pasir, air dan lain-lain.



Gambar 2.65 Struktur dan Ukuran Pada Pemasangan Sirip

Hari : Jumat

Tanggal : 04 Agustus 2023

Pengawasan dan pengamatan pembuatan *wellhouse* dan pengenalan istilah *whellhouse* dan *risedeck* pada kapal tug boat. Melakukan pengawasan dan pengamatan pemasangan *v bracket* pada *sterntube* dan *kort nozzle* pada kapal tug boat. Melakukan pengawasan pengelasan dan pengamatan posisi pengelasan *overhead* dan *fillet* pada sirip kapal tug boat hull 01. Belajar mengaplikasikan *drawing* pada kapal *tug boat hull. 01* dan *03*. mengenal istilah *noces*, *snip*, dan *doubler*, serta *collar* pada kapal.

*Catatan:*

1. *Wheel house* atau Anjungan adalah ruang komando kapal untuk menentukan dan mengatur posisi kapal yang terdapat roda kemudi dan alat kenavigasian yang dibutuhkan dalam pengoperasian kapal, di mana segala sesuatu yang berhubungan dengan kemudi kapal tersebut berada di dalam ruangan tersebut.



Gambar 2.66 Pembuatan *Wellhouse*

2. Istilah *snip* pada kapal adalah potongan, biasanya pada ujung *stiffener* konstruksi kapal.

3. *Doubler* adalah suatu material yan lebih tebal yang dipasang pada Penyambungan

kapal guna menutupi kebocoran dan sebagai penguat biasanya dipasang pada material lasan yang bersinggungan searah.



Gambar 2.67 *V Bracket* pada *Sterntube*



Gambar 2.68 Posisi Pengelasan *Overhead* dan *Fillet* Pada Sirip Kapal

### 2.8.6. Minggu Keenam

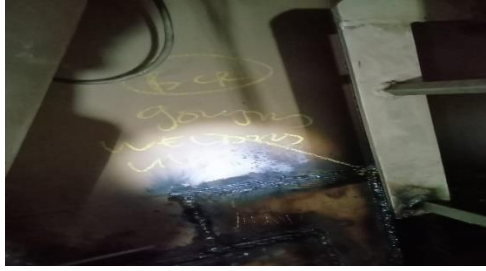
Hari : Senin

Tanggal : 07 Agustus 2022

Melakukan pengawasan dan pengamatan konstruksi *steering room* pada kapal *tug boat hull. 01* MBS 2000 5. Mengenal istilah pipa hidrolik dan fungsinya pada kapal khususnya *tug boat*. Melakukan pengecekan kebocoran tangki FO pada kapal *tug boat hull.01* dengan metode *air preassure test (internal)*. Melakukan pengecekan kebocoran tangki dengan air preassure test dari luar (*external*). Kemudian kami melakukan pengamatan istilah plat *insertan* dan alasan insert pada area *buklhead* lubang akses *stern tube* yaitu dengan menggunakan plat yang lebih tebal.



Gambar 2.69 Kontruksi *Steering Room*



Gambar 2.70 Pengecekan Kebocoran Tangki FO



Gambar 2.71 pengecekan kebocoran *external*

*Catatan:*

1. Sistem kemudi adalah merupakan salah satu komponen yang berfungsi untuk membelokkan mobil sesuai dengan keinginan pengemudi dengan sudut derajat belok yang diinginkan dan radius yang dihasilkan. Pada *steering wheel*, digunakan pengemudi untuk menggerakkan sistem kemudi dengan cara diputar kekiri atau kekanan.
2. Sistem kemudi kapal hidrolik adalah teknologi yang memanfaatkan zat cair, biasanya menggunakan oli, untuk melakukan suatu gerakan segaris atau putaran. *Power steering hidrolik* merupakan jenis *power steering* yang bekerja dengan bantuan mesin hidrolik dan pompa. *Power steering* ini memanfaatkan tekanan *fluida* (minyak) untuk bekerja. *Power steering hidrolik* banyak digunakan pada mobil seri pertama dan mobil truk.

Hari : Selasa

Tanggal : 08 Agustus 2023

melakukan kegiatan pengawasan dan pengamatan proses pengelasan *fender* pada *body* kapal *tug boat*. Setelah itu saya mengamati proses pembengkokan dengan metode



pemotongan menggunakan las blender potong pada lekukan *body* kapal *tug boat*. Selain itu pada hari ini saya juga mencoba melakukan contoh pengelasan yang benar baik dari segi posisi dan jarak yang benar pada pengelasan *fender*.



Gambar 2.72 pengelasan *fender*



Gambar 2.73 pembengkokan *fender*



Gambar 2.74 posisi dan jarak yang benar dalam pengelasan

*Catatan:*

1. Dalam perkapalan, *Fender* adalah *bumper* yang digunakan untuk meredam benturan yang terjadi pada saat kapal akan merapat ke dermaga atau pada saat kapal yang sedang ditambatkan tergoyang oleh gelombang atau arus yang terjadi di pelabuhan.
2. Pada hari ini saya mencoba pengelasan yang baik dan benar dan belajar *quality control* dalam pengelasan *fender*.

Hari : Rabu

Tanggal : 09 Agustus 2023

Melakukan pengawasan dan pengamatan proses pemasangan dinding pada ruang akomodasi kapal *tug boat* jenis aluminium (*outfitting*). Mengamati dan mengetahui alasan pemasangan jaring kawat pada lantai ruangan pada kapal *tug boat*. Mengamati proses pengangkatan dan *fitting* pemasangan *fuser* pada kapal *tug boat hull. 01* dengan menggunakan *crane*. Pengamatan dan pengawasan pemasangan batu tahu dan *H- beam* pada dudukan kapal *tug boat class RINA*.



Gambar 2.75 Pemasangan Aluminium (*Outfitting*)



Gambar 2.76 Jaring Kawat Pada Lantai Ruangan Kapal



Gambar 2.77 Pemasangan *Fuser*

*Catatan:*

1. Batu tahu adalah balok beton yang di cor dan digunakan sebagai dudukan dalam

pembuatan kapal supaya memudahkan pekerjaan dari setiap arah kapal khususnya bagian *bottom*.



Gambar 2.78 Batu Tahu dan *H- Beam*

Hari : Kamis

Tanggal : 10 Agustus 2023

Pengamatan dan pengawasan pemotongan *anker pocket* jangkar dan memasang pipa sebagai *pipe anchor* akses lubang rantai jangkar pada kapal *tug boat hull. 01*. Mengamati proses pemindahan konstruksi *maindeck hull. 30* kapal *tug boat class RINA* ke atas *H-beam*. Mengamati proses penutupan *plat skeg* pada kapal *tug boat hull. 01* MBS 2000 3. Mengenal konstruksi dan tujuan *frame* dan *carling* atau *flate bar* pada *skag* kapal *tug boat*.



Gambar 2.79 *Pipe Anchor*



Gambar 2.80 Pemindahan Konstruksi *Maindeck*

*Catatan:*



1. Pada pembuatan *skeg*, diberikan konstruksi penguat (*framing*) yaitu sebagai penguat pada *skeg*. Dan untuk pengelasan *frame* pada *plate skeg*, dilakukan dengan metode *slot weld* (lubang paku)



Gambar 2.81 Penutupan Plat *Skeg*

Hari : Jumat

Tanggal : 11 Agustus 2023

Pada hari ini saya mengamati pemotongan dan mengenal istilah *sea chest* pada kapal. Persiapan pemberangkatan kapal tongkang hull 12 BBM 330 5. Mengetahui alasan pengecoran pada tutup manhole pada tangki kapal. Mengamati proses marking pada kapal tug boat hull 29.



Gambar 2.82 *Sea Chest* Pada Kapal



Gambar 2.83 Acara Pemberangkatan Kapal



Gambar 2.84 Pengecoran pada Tutup *Manhole*



Gambar 2.85 *Marking* Pada Kapal *Tug Boat Hull 29*

*Catatan:*

1. *Sea Chest* adalah suatu perangkat yang berhubungan dengan air laut yang menempel pada sisi dalam dari pelat kulit kapal yang berada dibawah permukaan air dipergunakan untuk mengalirkan air laut kedalam kapal sehingga kebutuhan sistem air laut (*Sea water system*) dapat dipenuhi.
2. Pada kapal pada umumnya diberikan pengecoran pada bagian *manhole* atau penutup tangki kapal. Hal ini bertujuan untuk mmengurangi percepatan korosi oleh air laut.

### **2.8.7. Minggu Ketujuh**

Hari : Senin

Tanggal : 14 Agustus 2023

Pengamatan dan pengaplikasian konstruksi kapal tongkang sesuai *drawing*. Mengamati posisi *stiffener*, *web frame*, *bracket*, *trans bulkhead*, *long bukhead* pada kapal tongkang. Melakukan pengamatan dan sistem perpipaan dalam kapal *tug boat*. Mengamati jenis jenis *valve* dan *flange* pada pipa kapal khususnya *tug boat*. Mengamati proses *banding plate* untuk *web frame*.

*Catatan:*

1. Dalam kapal, Perpipaan berfungsi untuk mengantarkan atau mengalirkan suatu *fluida* dari tempat yang lebih rendah ke tempat yang diinginkan dengan bantuan pompa.



Gambar 2.86 Pipa pada kapal

2. *Valve* atau katup adalah salah satu komponen yang umum ditemukan pada mesin, termasuk mesin mobil. Secara umum, kegunaan *valve* adalah untuk mengatur aliran *fluida*, baik berupa cairan maupun gas.



Gambar 2.87 *Valve* atau katup

3. Adapun jenis jenis *valve* pada kapal yaitu:

1. *Gate valve*
2. *Globe valve*
3. *Angle valve*
4. *Needle valve*
5. *Plug valve*
6. *Ball valve*

7. *Butterfly valve*
8. *Diahpgram valve*
9. *Pinch valve*
10. *Check valve*
11. *Relieve valve*
12. *Safety valve*

3. *Flange* adalah penghubung antar pipa yang memberikan akses kemudahan untuk modifikasi dan inspeksi cacat yang memiliki berbagai jenis. Jenisnya yang bervariasi ini, membuat *flange* bisa dipilih, serta disesuaikan dengan sistem perpipaan dan *fluida* yang dialirkan.



Gambar 2.88 *Flange*

Hari : Selasa

Tanggal : 15 Agustus 2023

Mengamati istilah tentang pipa *sounding*, pipa udara (*airvent*), dan pipa *filling* pada tangki kapal pada umumnya. melaksanakan persiapan dan acara *keel laying* pada kapal *tug boat hull. 26-30 class RINA*. Mengamati dan mengamati SOP dan ketentuan yang seharusnya supaya dapat *keel laying*. Setelah itu saya melakukan pengecekan dan pengamatan konstruksi dudukan mesin M/E atau *engine girder* pada kapal *tug boat hull 01 MBS 2000 3*.



Gambar 2.89 Acara *Keel Laying*



Gambar 2.90 Pengecekan dan pengamatan konstruksi *Engine Girder*

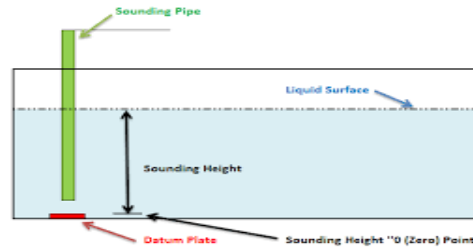
Melakukan pengamatan dan pemasangan pemotongan *round bar* sebagai *doubler* pada ujung *anchor pipe (doubler)*. Mengawasi dan mengamati pemasangan *bracket* pada bagian antara *sterntube* ke *bottom* kapal *tug boat*. Mengamati proses pemotongan hasil CNC kupingan menggunakan gas *cutting torch* pada kapal *tug boat hull.01*.



Gambar 2.91 *Doubler* pada *Anchor Pipe*

*Catatan:*

1. Definisi *Sounding* adalah suatu cara untuk mengetahui jumlah muatan cairan (volume) yang terdapat di dalam tanki baik yang ada di darat /ataupun di kapal. Nah dalam *Sounding* terdapat dua cara untuk mengukur volume, yaitu dengan cara *Ullage* dan *Innage/Dip*



Gambar 2.92 contoh penggunaan pipa *sounding*

2. *Air vent* atau pipa udara pada kapal digunakan sebagai pipa yang dapat mengeluarkan oksigen dan tekanan pada saat tangka dimasukkan bahan bakar atau jenis lainya sesuai pemakaian tangka.



Gambar 2.93 *Air vent* atau pipa udara

3. Pipa *filling* yaitu pipa sebagai lobang memasukkan bbm pada kapal ataupun curah dan lain sebagainya.

Hari : Rabu

Tanggal : 16 Agustus 2023

Melakukan inspeksi visual *fitt up* dan *welding main deck* kapal *tug boat class RINA hull.27-30*. Setelah itu kami beserta dengan pembimbing saya menyambut kedatangan *owner* kapal *tug boat class RINA*. Mengamati prosedur pengecekan dan peninjauan pengerjaan antara *foreman*, *QC*, *class*, dan *owner*. Mengamati pengerjaan elektrik tombol navigasi pada kapal *tug boat hull. 01*. Mengamati proses pengecekan kebocoran pipa hidrolik yang digunakan di kapal dengan pompa hidrolik pada kapal *tug boat hull. 01*. Melakukan pengujian dan pengamatan cek cacat *welding* pada E/R (*engine room*) kapal *tug boat* dengan menggunakan metode NDT *penetran test* bagian *side sheel*, *roundbar*, *chine*, dan *engine girder*. Melakukan pengecekan kebocoran tanngki kapal *tug boat* dengan metode *air preassure test* air sabun.





Gambar 2.94 Inspeksi Visual Fitt Up dan Welding *Main Deck* Kapal *Tug Boat*



Gambar 2.95 Kedatangan *Owner* Kapal



Gambar 2.96 Pompa Hidrolik pada Kapal *Tug Boat*

*Catatan:*

1. Sistem kelistrikan di kapal merupakan salah satu sistem yang sangat berperan penting bagi pengoperasian kapal. Sistem ini dipergunakan untuk penerangan di atas kapal baik di bagian dek, ruang akomodasi dan kamar mesin, serta alat-alat pendukung navigasi maupun pengoperasian mesin induk dan pesawat bantu di kamar mesin.



Gambar 2.97 kelistrikan kapal

2. Uji *liquid penetrant* merupakan salah satu metoda pengujian jenis NDT (*Non-Destructive Test*) yang relatif mudah dan praktis untuk dilakukan. Uji *Liquid Penetrant* ini dapat digunakan untuk mengetahui diskontinuitas halus pada permukaan seperti retak, berlubang atau kebocoran.



Gambar 2.98 *Liquid Penetrant*

Tahapan *Penetrant Test* Dengan Metode Perbedaan Warna :

1. Pembersihan benda kerja.
2. Aplikasi penetrant.
3. Pembersihan cairan penetrant.
4. Aplikasi *developer*.
5. Evaluasi.

Dalam suatu pekerjaan di perlukan Langkah – Langkah yang harus di lakukan supaya hasil dari pekerjaan tersebut baik seperti yang di harapkan. Adapun Langkah–langkah yang di lakukan dalam pengujian *penetrant* sebagai berikut:

1. Tahap awal dalam proses pengujian ini adalah mengetahui letak area yang akan dilakukan pengujian.
2. Selanjutnya di lakukan pembersihan kerak- kerak yang masih menempel pada hasil pengelasan supaya dalam pengujian tersebut baik.
3. Setelah di lakukan pembersihkan pada kerak hasil pengelasan tentunya debu yang hasil dari kerak juga harus di bersihkan menggunakan kain majun.



4. Setelah dilakukan pembersihan menggunakan kain *majun* tahap selanjutnya adalah proses pengaplikasian penetrant pada area *Nut Las* bagian *internal bottom*. Dalam proses pengaplikasian penetrant pada di suhu pada material harus 20°C hingga 50°C selama proses pengujian berlangsung dan setelah dilakukan penyemprotan penetrant diamkan selama 5 menit.
5. Setelah material yang diuji sudah melalui tahap-tahap yang ditentukan tadi, maka tahap selanjutnya adalah pengaplikasian *developer* pada area *ekternal bottom*. Sebelum pengaplikasian *developer*, kaleng *developer* harus dikocok terlebih dahulu, hal ini bertujuan supaya terjadi pencampuran yang sempurna dari *developer* yang akan dilakukan untuk pengujian tersebut. Kemudian, cairan tersebut disemprotkan sampai terbentuk lapisan tipis yang rata. Jarak penyemprotan cairan *developer* ke benda kerja ini minimal antara 15-20 cm.
6. Setelah tahap – tahap dalam pengaplikasian cairan *penetrant* dan *developer* selesai hasil dari pengujian tersebut dapat kita lihat dengan *visual*. Jika dalam pengujian tersebut ada kebocoran pada area *ekternal* yang di semprotkan *developer* akan berwarna merah karena sifat dari cairan *developer* adalah menyerap cairan penetrant jika ada sedikitpun kebocoran.



Gambar 2.99 Penetran Test bagian *Side Sheel, Roundbar, Chine, dan Engine Girder*

Hari : Jumat  
Tanggal : 18 Agustus 2023

Mengamati dan mempelajari penggunaan *penetran test* serta *standart* yang digunakan. Mengamati dan mempelajari langkah kerja pada *penetran test*. Belajar dan mengamati pipa yang digunakan pada pipa *sounding, filling, dan air vent* atau pipa udara pada tangki kapal. Mengamati dan mempelajari alasan pemberian *flange* pada pipa *sounding, airvant, dll* pada tangki kapal guna reparasi. Mengamati dan mengawasi plat hasil bendingan yang digunakan sebagai penutup *bracket* atau penguat *sterntube* pada

*bottom* kapal *tug boat*. Pengamatan dan pengawasan proses pemasangan (*fitting*) *bulk head* pada *trans bulkhead* kapal *tug boat class RINA hull.29*. Mencoba dan mengamati penyesuaian pemakaian mesin las dan posisi pengelasan pada konstruksi kapal *tug boat*.



Gambar 2.100 Penutup *Bracket* Atau Penguat *Stern tube* Pada *Bottom*



Gambar 2.101 *Fitting Bulk Head* Pada *Trans Bulkhead* Kapal *Tug Boat*



Gambar 2.102 Dokumentasi belajar pengelasan pada konstruksi *maindeck tug boat*

### **2.8.8 Minggu Kedelapan**

Hari : Senin

Tanggal : 21 Agustus 2023

Pada hari ini saya kami melakukan Pengenalan QC baru oleh bapak Yogi Pratama Lubis. *Sharing* pengalaman dalam dunia perkapalan dan berbagi ilmu. Mengetahui jenis jenis *valve* yang digunakan pada kapal. Mengenal istilah dan jenis jenis pipa yang digunakan pada kapal. Mengenal jenis jenis material atau pasir yang digunakan pada saat proses

*sanblasting* pada kapal. Mengenal istilah dan *standart* yang digunakan pada *blasting* kapal. Mengenal istilah *autoblast* pada plat yang akan digunakan di kapal. Mengenal istilah *tali sling* yang digunakan pada rantai jangkar seperti rantai jangkar tongkang. Mengetahui istilah *casing engine room* pada kapal.

*Catatan:*

1. Adapun jenis pasir yang digunakan dalam *blasting* adalah
  - a. *Garnet*, Bahan sandblasting yang satu ini dinilai paling murah di antara material *abrasive blasting* lainnya. Hal tersebut dikarenakan garnet merupakan bahan alam yang bahan bakunya mengandung *almandite* dan *silica* sebanyak kurang dari 0,1%. Bentuk dari *garnet* sendiri agak runcing sehingga ketika memegang material yang satu ini harus berhati-hati.
  - b. *Steel Grit*, Selain menggunakan *garnet*, *steel grit* menjadi pasir *blasting* yang biasa digunakan untuk *sandblasting*. Walaupun namanya *steel*, orang-orang tetap menyebutnya pasir *blasting*. Itulah mengapa ketika mencari pasir *blasting* tentu akan ditanya jenis pasir apa yang ingin dicari. *Steel grit* tentunya terbuat dari baja dan *silika* bebas kurang dari 1 persen.
  - c. *Steel Shot*, Hal yang membedakan antara *steel grit* dengan *steel shot* adalah bentuknya. Keduanya memiliki bahan dasar dan kandungan silika bebas yang sama. Akan tetapi, bentuk dari *steel shot* adalah bulat sedangkan *steel grit* berbentuk agak runcing. Untuk menangani kerusakan pada plat, *steel shot* dirasa kurang cocok sehingga lebih tepat menggunakan *steel grit*.
  - d. *Silicon Carbide*, Material untuk *sandblasting* yang satu ini memiliki tingkat kekerasan yang sangat tinggi. Bahan yang satu ini sangat baik untuk *sandblasting*, *shop blasting*, maupun untuk membersihkan bagian plat atau juga bisa disebut profiling. Hal tersebut dikarenakan proses yang dihasilkan dengan menggunakan material yang satu ini sangat cepat.
  - e. *Aluminium Oxide*, Untuk bahan yang terakhir ini memiliki bentuk yang agak runcing. Di samping bentuknya yang agak runcing, ada berbagai macam *aluminium*

*oxide*. Beberapa di antaranya adalah *white aluminium oxide* dan *brown aluminium oxide*. Untuk tingkat kekerasan dan kecepatannya, bahan ini sebanding dengan material di poin ke-empat.

2. Tali *sling* merupakan alat yang umumnya digunakan sebagai pengangkat atau pengait. Terbentuk dari bahan utama berupa besi baja, tali sling sengaja didesain ramping namun kokoh, yang bagian ujungnya dibengkokkan sehingga menyerupai mata kail.



Gambar 2.104 Tali *sling*

2. Istilah *casing engine room* pada kapal *tug boat* yaitu dimana *plate* pada bagian *maindeck* akan di buka hak ini bertujuan untuk memuahkan akses masuk seperti memasukkan mesin kapal dari atas.



Gambar 2.105 *Casing Engine Room*

Hari : Selasa

Tanggal : 22 Agustus 2023

Melakukan pengawasan dan pengamatan pada hasil *blasting* dan *painting* kapal *tug boat hull.01* MBS 2000 5. Melakukan pengecekan hasil *welding* dan *v bracket* pada kapal *tug boat hull. 01* oleh *class* BKI dengan metode *UT Flaw*. Mengenal jenis jenis *inspector*

*class* BKI. Melakukan pengecekan dan inspeksi visual dan *fit up* penyesuaian *drawing* dengan di lapangan pada kapal tug boat *class* RINA hull. 27-30. Mengamati dan pengecekan *fit up* pemasangan *plimpsol* pada kapal tug boat hull, 01 MBS 2000 5 dengan memperhatikan aturan BKI. Mengenal jenis jenis dokumen acc pengecekan atau inspeksi pada kapal.

*Catatan:*

1. *UT Flaw Detector* (F.D.) adalah instrumen untuk pengujian bahan yang digunakan untuk mendeteksi cacat yang ada di dalam material uji. Jenis cacat yang bisa dideteksi oleh *UT* ini antara lain adalah *crack*, *incomplete fusion*, *incomplete penetration* (kecuali yang dekat dengan permukaan material), *slag*, dan *porosity*.



Gambar 2.107 *UT Flaw Detector*

2. Pada saat dilapangan untuk *check*, BKI class ada 2 jenis yaitu *inspector* dan *surveyor*.

3. Pada saat *blasting*, ada *standart* yang akan menjadi acuan tingkatan kualitasnya seperti SA1, SA 2, SA2 .5, SA 3. Dan yang paling tinggi kualitasnya adalah SA3.

Hari : Rabu

Tanggal : 23 Agustus 2023

*Kegiatan:*

Pengamatan dan pengawasan *marking plate* pada pemotongan kotak *sea chest* pada kapal tug boat hull 01 MBS 2000 5 (bukaan kotak *sea chest*).



Gambar 2.108 *marking plate* pada pemotongan kotak *sea chest*

Setelah itu kami melakukan Pengenalan istilah *ceker plate* yang digunakan pada kapal. Mengenal istilah jendela dan jenis jenisnya pada kapal (*side scuttle, weffer*). Mengenal istilah OWS (*oil water separator*) pada kapal tug boat. Melakukan pengawasan dan pengamatan pengecekan *marking* dan hasil *fitt up* konstruksi bulkhead dan *maindeck* pada kapal *tug boat hull. 27 Class RINA*. Pengamatan proses *banding plate* yang akan digunakan pada kapal tongkang.

*Catatan:*

1. *Ceker plate* atau *Plat bordes* terbuat dari besi baja. Umumnya dipilih jenis baja yang mempunyai daya tahan yang tinggi terhadap karat seperti *galvanis*. *Plat bordes galvanis* adalah plat baja yang ukurannya 1,2 meter x 2,4 meter. Pada kapal sendiri plate ini digunakan pada umumnya sebagai anak tangga.



Gambar 2.109 *Ceker plate* atau *Plat bordes*

2. *Weffer* adalah jendela berbentuk bulat yang ada pada nahkoda dan dapat melihat dengan jelas meskipun terkena hujan badai saat pelayaran.

3, *Oil Separator* di Kapal merupakan suatu alat kapal dimana *fluida* yang tidak saling larut dipisahkan satu sama lainnya karena perbedaan masa jenis (densitas), dalam hal ini *fluida* yang dimaksud adalah air dan minyak, yang mana berat jenis air lebih besar dari pada berat jenis minyak sehingga saat proses pemisahan terjadi air akan berada

di bagian bawah dan minyak akan berada dibagian atas. prinsip kerja pemisahan *oil water separator* dilakukan dengan mengubah kecepatan dan arah fluida dari sumur (*well*), sehingga fluida tersebut dapat terpisah.

4. Jendela dikapal berfungsi sebagai penerangan alam bila jendelanya tetap dan dapat juga berfungsi sebagai ventilasi alam jika jendelanya dapat dibuka. Jendela-jendela yang ada dikapal pada umumnya dibedakan atas:



Gambar 2.110 Jendela scuttle

- a. Berbentuk bulat (*side scuttle*) adalah suatu jendela bulat yang berengsel dengan kaca tebal, dipasang pada dinding sekat rumah-rumah geladak, di samping sekat bangunan atas geladak, dan juga dipasang pada kulit lambung kapal
- b. Berbentuk segiempat dipasang pada sekat bangunan atas geladak, *public room*, ruangan VIP, dan kadang dipasang pada lorong-lorong kapal.

Hari : Kamis

Tanggal : 24 Agustus 2023

Pengawasan dan pengamatan pemasangan istilah *canopi* pada kapal tug boat hull.01 MBS 2000 3. Mengenal istilah *doubler* pada *anchor pocket* di ujung pipe anchor pada *body* kapal tug boat. Melakukan kegiatan inspeksi visual dan *fitt up* konstruksi dan weldingan oleh class RINA kapal. tug boat hull.27-30 Melakukan pengawasan dan pengamatan proses penyempurnaan kemiringan pada dudukan batu tahu menggunakan air dan selang pada kapal tug boat hull 29 class RINA. Mengenal istilah titik 0,1, dan 2 pada pengecekan kemiringan dengan air dan selang. Mengetahui istilah konstruksi pada kapal tug boat dan perbedaan istilah konstruksi masing masing kapal dan class yang digunakan. Inspeksi pengelasan kupingan *dapra*, pengelasan nama kapal dan *fender* pada kapal tug boat hull.01.





Gambar 2.111 inspeksi visual dan *fitt up* konstruksi dan weldingan



Gambar 2.112 kemiringan pada dudukan batu tahu dengan air dan selang



Gambar 2.113 inspeksi pengelasan kupingan *dapra*, pengelasan nama kapal dan *fender*

*Catatan:*

1. *Kanopi* adalah atap tambahan di luar rumah seperti pada bagian teras atau balkon dan *carport* yang lazim menghias rumah-rumah masa kini. *Kanopi* berfungsi untuk menahan panas sehingga rumah akan terasa lebih teduh dan juga terlindungi dari kucuran langsung air hujan. Pada kapal *tug boat MBS 2000 3*, *kanopi* dipasang pada *side scuttle whellhouse* pada bagian anjungan kapal.



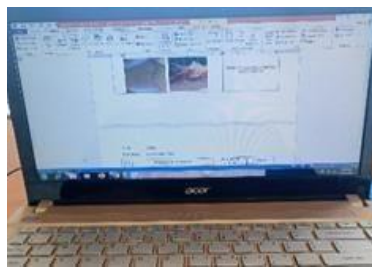


Gambar 2.114 *Kanopi*

Hari : Jumat

Tanggal : 25 Agustus 2023

Pembuatan laporan dan persiapan presentasi ke PT. Lestari Ocean Indonesia. Setelah itu pada hari ini kami diminta menentukan judul laporan magang.



Gambar 2.115 Pembuatan Laporan

### **2.8.9 Minggu Kesembilan**

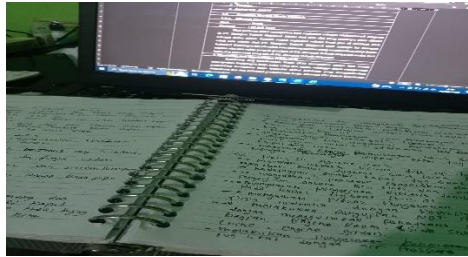
Hari : Senin

Tanggal : 28 Agustus 2023

Pada hari ini saya mengerjakan dan membuat persiapan laporan serta arsip laporan terhadap PT. Lestari Osean Indonesia. Setelah itu, saya mengamati proses pembuatan alias fabrikasi *kort nozzle* sebagai bahan judul laporan KP.



Gambar 2.116 Pengamatan *fabrikasi kort nozzle*



Gambar 2.117 Pembuatan laporan KP

Hari : Selasa

Tanggal : 29 Agustus 2023

Pada hari ini saya melakukan kegiatan melanjutkan pembuatan laporan dan persiapan presentase serta *follow up* absen KP. Selain itu saya juga memahami dan mengamati proses pembuatan fabrikasi dan pengecekan visual *welding kort nozzle*.



Gambar 2.118 Pengecekan dan pengamatan pembuatan *kort nozzle*



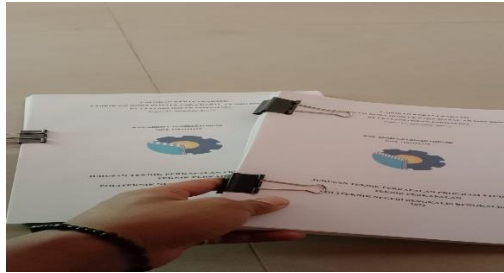
Gambar 2.119 Melanjutkan pembuatan laporan

Hari : Rabu

Tanggal : 30 Agustus 2023

Pada hari ini saya melakukan *finishing* dan *printing* serta jilid laporan dan membuat

scan rekapan data absen dan bahan pendukung dalam pembuatan laporan.



Gambar 2.120 Melanjutkan pembuatan laporan dan penjiilidan

Pada hari ini saya melakukan kegiatan persiapan presentasi dan evaluasi penerimaan nilai dari Perusahaan. Namun dikarenakan pembimbing masih belum dapat menyempatkan diri untuk presentasi kami, maka saya mengikuti pembimbing lapangan untuk mengawasi pemasangan *erection body* kapal dengan menggunakan *crane* dengan sistem blok.

*Catatan:*

Sistem blok kapal adalah sistem pembuatan kapal dimana bagian-bagian konstruksi dari kapal dalam fabrikasi dibuat dari gabungan beberapa seksi sehingga membentuk *block* seksi, contoh bagian dari seksi-seksi geladak.



Gambar 2.121 *Erection* buritan kapal *tug boat hull 08*

Hari : Kamis

Tanggal : 31 Agustus 2023

Melakukan kegiatan presentasi dan penerimaan nilai dari pembimbing serta sertifikat. Pada hari ini merupakan hari terakhir Kerja Praktek saya, sehingga saya ijin akan Kembali ke kampus dan berterimakasih serta memberikan bingkisan sebagai ucapan terimakasih dan kenangan untuk Perusahaan PT. Lestari Osean Indonesia.



Gambar 2.122 presentase



Gambar 2.122 Acc laporan dan penerimaan nilai serta pamit selesai KP

## **BAB III**

### **FABRIKASI *NOZZLE KORT* PADA KAPAL TB MBS 2000 3**

#### **3.1 Latar Belakang**

Kapal tunda (*tugboat*) merupakan salah satu kapal yang sangat dibutuhkan keberadaannya di Indonesia. Kapal ini digunakan di pelabuhan untuk membantu kapal tanker, kapal barang, maupun kapal-kapal samudra berukuran besar lain berlabuh sebagai pemandu dan untuk mengatasi berbagai masalah di kawasan pelabuhan seperti penanganan kapal yang tenggelam, terbakar, dan lain-lain. Berdasarkan pengamatan di lapangan, satu kapal barang membutuhkan bantuan 1-3 kapal tunda untuk berlabuh. Hal ini menunjukkan kebutuhan akan kapal tunda sangat besar. Sebagai contoh, Pelabuhan Indonesia IV mengungkapkan membutuhkan setidaknya 20 kapal tunda untuk melayani berbagai aktivitas pelabuhannya walaupun saat ini hanya memiliki 12 kapal. Namun, dari 12 kapal yang beroperasi tersebut, sebelas diantaranya berusia di atas 20 tahun. Dengan demikian, untuk meningkatkan keselamatan pelayaran di kawasan pelabuhan, peremajaan kapal tunda mutlak diperlukan.

Mengingat harga satu unit kapal tunda relatif mahal, peremajaan kapal tidak harus dilakukan dengan pembelian kapal tunda baru tetapi dapat dilakukan dengan memperbaiki mesin dan menyesuaikan peralatan-peralatannya dengan kemajuan teknologi saat ini. Salah satu alternatif lain adalah dengan melakukan modifikasi terhadap sistem propulsinya, yaitu dengan mengubah sistem propulsi konvensional dengan suatu sistem propulsi non-konvensional yang dapat meningkatkan efisiensi pengoperasian kapal, baik dari segi teknis maupun ekonomis. Dalam hal ini yang dimaksud sistem propulsi konvensional adalah *screw propellers* (baling-baling).

Saat ini dikenal beberapa sistem propulsi non-konvensional, seperti *Controllable Pitch Propellers*, *Overlapping Propellers*, *Contra-rotating Propellers*, *Ducted Propellers* (*Kort Nozzle* dan *Pump Jet*), *Vertical Axis Propellers*, *High Speed Propulsion Devices*, dan lain-lain. Sistem-sistem propulsi non-konvensional tersebut diharapkan dapat mengatasi berbagai permasalahan yang timbul akibat penggunaan sistem propulsi konvensional. Penggunaannya diharapkan mampu meningkatkan efisiensi propulsi, mengatasi masalah kavitasi, meminimalisasi dampak getaran pada sistem propulsi, meningkatkan kemampuan

bermanuver, meningkatkan faktor keamanan dan penggunaannya ekonomis.

Salah satu sistem propulsi non-konvensional yaitu *Kort Nozzle* yang merupakan salah satu jenis dari *Ducted Propeller* merupakan sistem propulsi yang dirancang untuk kapal-kapal berpembebanan tinggi dan memiliki risiko bahaya kavitasi yang besar. Kapal tunda, berdasarkan fungsi utamanya yaitu sebagai pemandu kapal-kapal samudera berukuran besar, merupakan kapal dengan karakteristik yang dimaksud. Sehingga dapat disimpulkan *Kort Nozzle* dapat digunakan sebagai alternatif peremajaan kapal tunda. Manfaat penggunaan *Kort Nozzle* antara lain meningkatkan efisiensi daya, mengurangi masalah getaran, dan memperbesar gaya dorong kapal. Berbagai dampak positif penggunaan *Kort Nozzle* tersebut dapat diperoleh tanpa harus mengubah mesin utama maupun mengubah konstruksi kapal. Sehingga penggunaannya sangat ekonomis.

Tulisan ini merupakan analisis teoritis terhadap penggunaan *Kort Nozzle* untuk peningkatan efisiensi propulsi propeller konvensional tanpa mengganti mesin utama. Diharapkan tulisan ini dapat menjadi sumber informasi dan menjadi masukan bagi penelitian-penelitian selanjutnya serta dapat bermanfaat untuk pengembangan dan penerapan ilmu perkapalan.

### **3.2 Defenisi dan Fungsi**

*Ducted Propeller* merupakan suatu bentuk modifikasi pada propeller kapal, untuk mendapatkan peningkatan efisiensi baik dari segi teknis maupun ekonomis, dengan melingkupi propeller konvensional dengan selubung atau *nozzle*. *Nozzle* adalah suatu peralatan mekanis yang geometrinya dirancang dengan luas penampang yang bervariasi untuk dapat mengontrol karakteristik aliran fluida (air maupun udara). *Ducted Propeller* pada perkembangannya memiliki dua tipe yang dibagi berdasarkan karakteristiknya. Yaitu *Ducted Propeller* dengan karakteristik memperlambat aliran air, yang di kemudian hari dikenal sebagai *Pumpjet* dan *Ducted Propeller* dengan karakteristik mempercepat aliran air, yang kemudian dikenal sebagai *Kort Nozzle*. *Kort nozzle* berfungsi memusatkan aliran fluida yang masuk ke *propeller*, sehingga air yang keluar dari propeller mempunyai tekanan yang lebih besar.

### **3.3 Jenis**

Secara garis besar *Kort Nozzle* terbagi menjadi 2 tipe, yaitu :

### 1. *Fixed Type Nozzle*

Merupakan Kort Nozzle yang disambungkan langsung pada konstruksi lambung kapal.

### 2. *Rudder Nozzle*

*Kort nozzle* yang disambungkan pada *rudder stock* dan berperan sebagai *ring rudder* dengan mendefleksi aliran arus yang dihasilkan oleh propeler.

*Kort Nozzle* yang akan digunakan pada kapal *Tug boat MBS 2000 3* ini yaitu jenis *Fixed Type Nozzle*.

## 3.4 Tujuan

Adapun Tujuan dari judul fabrikasi *kort nozzle* ini adalah

1. Belajar tentang apa itu *kort nozzle* dan membagikan ilmu kepada pembaca bagaimana Fabrikasi *kort nozzle* pada kapal.
2. Memberikas sekilas informasi terkait defenisi, fungsi, dan bentuk *kort nozzle* pada kapal khususnya *Tug Boat ship*.
3. Memberikan seputar informasi material apa saja yang akan digunakan serta tahapan dalam pembuatan *kort nozzle* kepada pembaca.
4. Memberikan seputar informasi kepada pembaca tentang komponen apa saja dalam kapal melalui *kort nozzle* khususnya dalam dunia teknologi perkapalan.
5. Kepada penulis, diharapkan supaya lebih kompetitif dalam penulisan dan dapat mengambil Pelajaran melalui laporan ini guna kemajuan sang penulis kedepannya.

## 3.5 Alat dan Bahan

Adapun peralatan dan bahan bahan atau material yang digunakan dalam fabrikasi *kort nozzle* ini adalah:

### a. Alat

#### 1. Mesin Las atau *weld machine*

Yaitu mesin yang digunakan sebagai alat penyambungan plat dan material lainnya yang akan digunakan selama fabrikasi *kort nozzle*.



Gambar 3.1 Mesin Las

## 2. Elektrode

*Elektrode* atau kawat las ialah suatu benda yang dipergunakan untuk melakukan pengelasan listrik yang berfungsi sebagai pembakar yang akan menimbulkan busur nyala. *Elektrode* ini adalah kawat *stick* las yang akan digunakan pada mesin las.



Gambar 3.2 Elektrode

## 3. Mesin Bending

Yaitu mesin yan digunakan dalam pembengkokan dan menekuk plat pada *body kort nozzle*.



Gambar 3.3 Mesin bending

## 4. Cutting Torch

Yaitu *Cutting Torch* atau biasanya kita sebut dengan stang *blender* atau blender potong merupakan alat yang sering diunakan dalam pemotongan material besi baja.



Pada fabrikasi *kort nozzle*, *Cutting torch* digunakan untuk memotong plat dan besi *round bar*.



Gambar 3.4 *Cutting Torch*

5. Yaitu itu alat yang digunakan untuk merapikan dan membersihkan hasil pemotongan dan pengelasan pada pembuatan *kort nozzle*.



Gambar 3.5 Gerinda tangan

6. Meteran

Digunakan sebagai alat pengukur untuk menyesuaikan dimensi atau ukuran yang diminta oleh gambar (*drawing*).



Gambar 3.6 Meteran

b. Bahan

1. *Plate*

Yaitu sebagai bahan utama dalam pembuatan *kort nozzle*. Dalam pembuatan *kort nozzle* ini, *plate* yang akan digunakan wajib *plate* jenis *marine*.

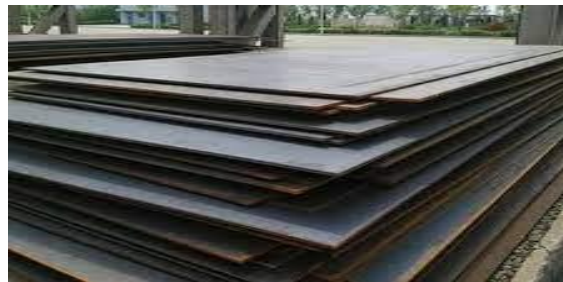
Adapun jenis posisi berdasarkan ketebalan *plate* (*thickness*) yang akan digunakan pada kapal adalah sebagai berikut:

a. *plate* ketebalan 14 mm yang akan dibending hingga mencapai diameter 2460 mm sebagai *plate* luar.

b. *plate* ketebalan 14 mm yang akan dibending hingga diameter 2060 mm dengan lebar hingga 800 mm.

c. *plate* ketebalan 14 sebagai balok yang akan ditempelkan pada *bottom* kapal dengan ukuran 1000 mm x 1000 mm.

d. *plate* 50 x 9 sebagai *framing FB* atau *backing bar* dan *plate* ketebalan 10 mm pada tumpuan *frame kort nozzle*.



Gambar 3.7 *Plate*

## 7. Besi *Round Bar*

Yaitu batang silindris yang panjang, padat, dan dapat dibuat dengan berbagai jenis baja. Dan jenis *round bar* yang digunakan adalah jenis *marine*, yakni tahan korotif dan tahan lama. Pada pembuatan *kort nozzle* ini, besi *round bar* yang digunakan adalah besi diameter 50 mm, dan 40 mm.



Gambar 3.8 Besi *round bar*

### 8. Besi *Square Bar*/ Besi Nako

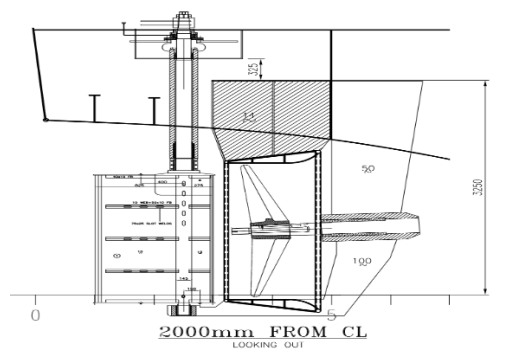
Yaitu sama halnya dengan *round bar*, *square bar* atau nako, adalah besi berbentuk kotak. Pada saat pembuatan *kort nozzle*, *square bar* ini digunakan pada bagian sepatu kemudi dan di desain khusus guna sebagai dudukan perpanjangan as pada kemudi kapal Tug Boat.



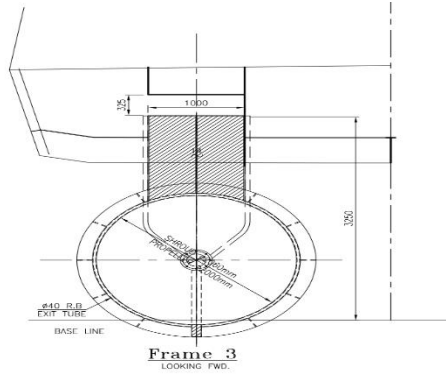
Gambar 3.9 *Square Bar*/ Nako

### 3.6 Dimensional/ Ukuran dan Gambar

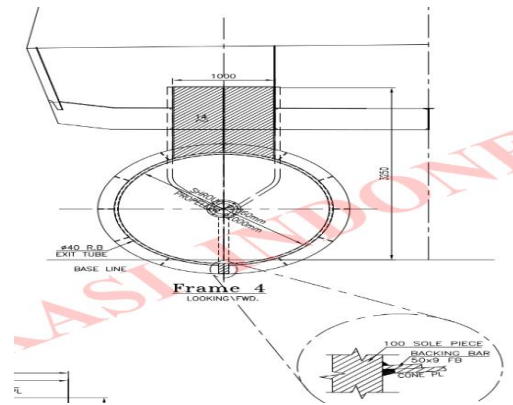
Adapun dimensi yang digunakan atau ukuran dalam fabrikasi *kort nozzle* TB MBS 2000 3 ini adalah sebagai berikut.



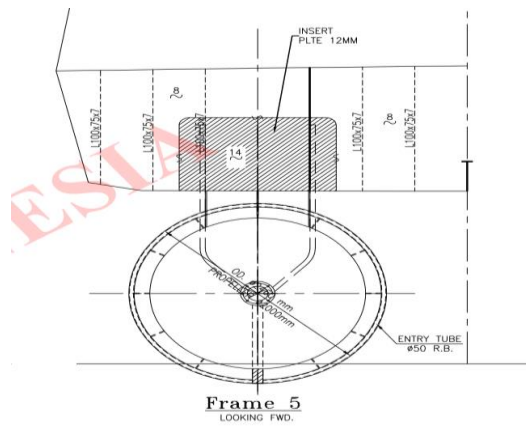
Gambar 3.10 Tampak luar



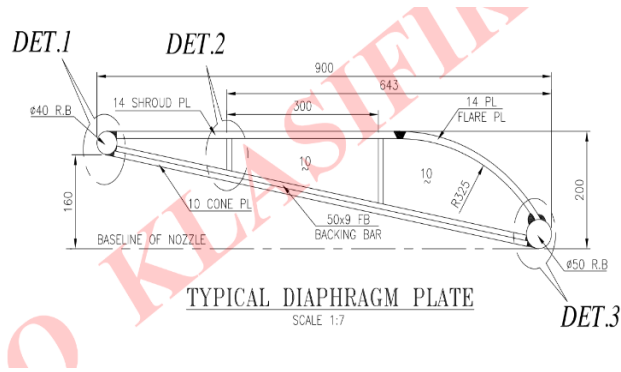
Gambar 3.11 Frame 3 Tampak Belakang Frame 3



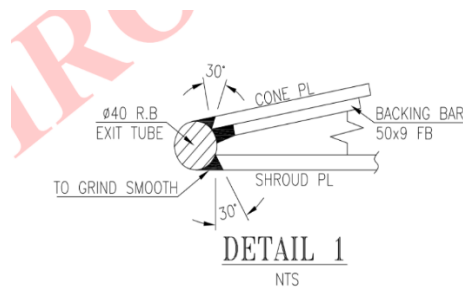
Gambar 3.12 Frame 3 Tampak Belakang Frame 4



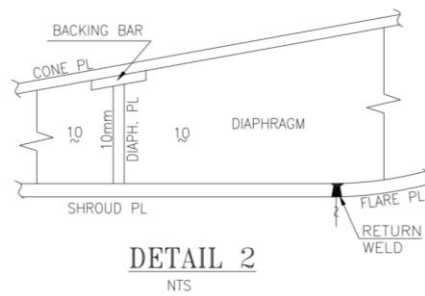
Gambar 3.13 Frame 3 Tampak Belakang Frame 5



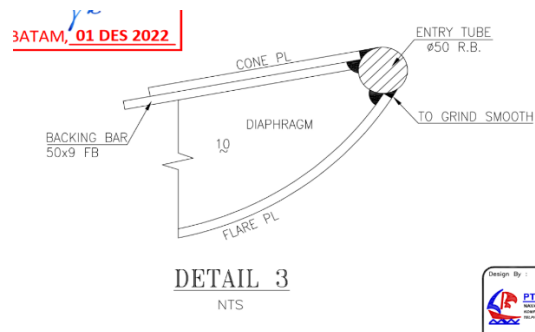
Gambar 3.14 Dimensi Ukuran dan posisi *frame plate (backing bar plate)*



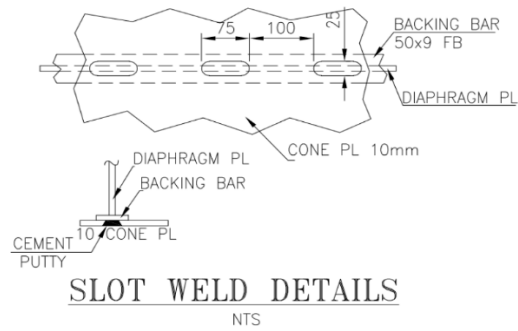
Gambar 3.15 Detail 1 in drawing backing bar



Gambar 3.16 Detail 2 in drawing backing bar



Gambar 3.17 Detail 3 in drawing backing bar



Gambar 3.18 Ukuran dan *detail Slot weld*

a. **Kotak plate** (*plate* balok yang akan digantungkan pada bagian *bottom* kapal)

- Panjang (*Length*) = 1000 mm
- Lebar = 1000 mm
- Ketebalan *plate* (*thicknest plate*) = 14 mm

b. **Plate Body Nozzle**

1. sisi bagian luar

- *plate* bendingan diameter = 2460
- lebar = 900 mm
- *thicknes plate* = 10 mm

2. sisi bagian dalam (*shroud plate*)

- *plate* bendingan diameter = 2060
- lebar = 650 mm
- *thicknes plate* = 14 mm

3. sisi bagian dalam (*flare plate*)

- *plate* bendingan diameter = 2060
- lebar = 250 mm

- *thicknes plate* = 14mm
- sudut pemasangan R =325 mm

**c. Cone Plate Framing (penegar)**

- Ketebalan (*thicknes*) = 100 mm

**d. Plate Backing Bar (FB)**

Yaitu *plate* yang akan di sambungkan sebagai Top (penutup) pada *cone plate*

- FB = 50 x 9 mm

**e. Scalope**

- R= 25 mm

**f. Round bar**

1. Sisi belakang

- *Round bar* hasil bendingan hingga membentuk diameter = 2460 mm
- Diameter material = 50 mm

2. Sisi depan

- *Round bar* hasil bendingan hingga membentuk diameter = 2060 mm
- Diameter material = 40 mm

f. Ukuran dan jarak *slot welding*

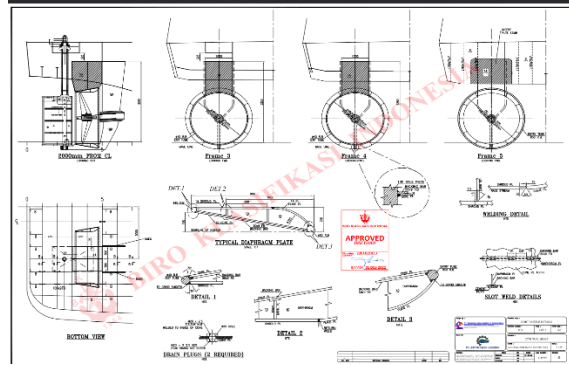
- Panjang area pemotongan *slot weld* = 75 mm
- Lebar = 25 mm
- Jarak (*space*) antar lubang = 10 mm

**3.7 Tahap Fabrikasi**

Adapun tahap atau proses dalam pembuatan *kort nozzle* ini yaitu:

## 1. Prepare Drawing dan Marking Moudloff

Yaitu mempersiapkan gambar atau *drawing* dan menerjemahkan *drawing kort nozzle* pada ukuran dan tampak gambar di lapangan.



Gambar 3.19 Gambar *Kort nozzle*

## 2. Prepare Material (Alat dan Bahan)

Dimana sebelum pengerjaan *kort nozzle* maka langkah ini harus diperhatikan baik dari segi jenis material dan peralatan yang akan digunakan supaya mencapai hasil yang diharapkan. Adapun contoh material dan jenis peralatan yang digunakan yaitu seperti plat *marine*, *round bar*, dan alat-alat seperti mesin las, elektroda, gerinda dan lainnya. Dalam pengerjaan pembuatan *kort nozzle* ini juga, kita harus mempersiapkan dan memakai alat pendukung dan *safety* seperti *wairpack*, sepatu praktek, helm proyek, topeng las, dan lainnya.



Gambar 3.20 Material

## 3. Proses Fabrikasi

Proses fabrikasi adalah proses inti dalam pembuatan *kort nozzle ini*. Dimana sebelum *fitting*, kita akan melakukan pengecatan tahap awal terhadap material sebaagai anti korosi dan cat primer pada *kort nozzle*. Kemudian setelah itu material akan di marking dan diukur sesuai gambar (*drawing*).



Setelah material dimarking, maka langkah selanjutnya yaitu pemotongan material baik *plate* maupun besi *roundbar*. Kemudian material yang sudah di potong saatnya untuk dilakukan proses *fitting*. Dimana fitting merupakan suatu tahap dalam fabrikasi dengan menyatukan plate dan roundbar hasil pemotongan dan bendingan dengan mengikuti bentuk dan ukuran pada gambar. Setelah selesai melakukan fitting, maka QC akan mengecek hasil fitting sebelum masuk ke tahap pengelasan. Hal ini dilakukan supaya material yang akan dipasang dipastikan berkualitas dan sesuai dengan yang diharapkan. Adapun jenis pengecekan yang dilakukan Oleh QC (*Quality Control*) lapangan adalah cek material, check dimensional, dan cek alignment.

Setelah selesai *fit up* hasil pengecekan fitting oleh QC, maka material yang sudah terpasang akan dilanjutkan dengan pengelasan full hingga pembersihan terak las.



Gambar 3.21 Fabrikasi *Kort Nozzle*

#### **4. Inspection welding**

Setelah semua material terpasang dan dilakukan pengelasan, maka tahap berikutnya yaitu mengundang QC (*Quality Control*) untuk dilakukan inspeksi secara visual. Namun sebelum melakukan inspeksi oleh QC, pastikan terlebih dahulu hasil pengelasan telah di cek oleh penanggung jawab (*Foreman*). Pada bagian inspeksi welding ini, akan di cek mulai dari cacat las seperti *slag*, *porosity*, *crack*, dan lain sebagainya. Kemudian QC akan memberikan catatan bagian yang perlu direpair sebelum masuk ke tahap penyelesaian.

#### **5. Pengecekan kebocoran Pengelasan**

Yaitu pengecekan kebocoran pada *kort nozzle* supaya menghindari kecacatan las, karena diharapkan *kort nozzle* adalah *plate* terselubung seperti tabung sehingga air

laut tidak dapat masuk agar tidak korosi.

Pada tahap ini dilakukan pengecekan kebocoran menggunakan *Air preassure test* dengan menggunakan air sabun. Pada proses ini akan dilakukan oleh pekerja didampingi dan dipantau langsung oleh *Quality Control (QC)* dan jika ada kebocoran maka segera di repair.

## 6. Finishing

Setelah semua tahapan fabrikasi *fitting* dan pengelasan selesai, maka tahap akhir yaitu pengecatan (*painting*) dan merapikan hasil pengerjaan *kort nozzle*. Namun perlu diketahui, pada saat *kort nozzle* sudah terpasang, biasanya akan di cat lagi sebagai penguat anti *fouling*, dan primer pada *kort nozzle* ini.



Gambar 3.22 *finishing kort nozzle*

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Kesimpulan**

Adapun kesimpulan dari laporan kerja praktek ini adalah :

- a. Mahasiswa praktek memperoleh banyak ilmu dari tempat praktek *industry* baik secara teori maupun praktek.
- b. Pembuatan bangunan kapal baru dilakukan secara bertahap sehingga hasilnya sesuai dengan desain yang dibuat.
- c. Dengan melakukan praktek industri mahasiswa telah mendapatkan pengalaman kerja yang nantinya akan menjadi bekal di dunia kerja yang sesungguhnya.

#### **4.2 Saran**

Setelah kurang lebih 2 (dua) bulan kerja praktek melakukan observasi, pengamatan dan pelaksanaan langsung selama kerja praktek pada PT OSEAN INDONESIA praktikan memberikan saran untuk perusahaan dan saran untuk pratikan sendiri selaku mahasiswa. Agar dapat berguna untuk membangun kemajuan pada perusahaan maupun terhadap mahasiswa itu sendiri.

##### 4.2.1. Bagi Instansi

- a. PT LESTARI OSEAN INDONESIA dalam usaha memberikan pelayanannya dibidang jasa perbaikan, perawatan dan pembuatan kapal hendaknya meningkatkan mutu pelayanan, kualitas dan terus mengadakan inovasi dan stategi yang jauh lebih baik.
- b. Selalu berusaha untuk memberikan dan meningkatkan kualitas pekerjaan demi mencapai kepuasan pelanggan.
- c. Bagi petugas bagian dilapangan hendaknya lebih meningkatkan kedisiplinan dan tanggung jawab terhadap pekerjaan.

#### 4.2.2. Bagi Mahasiswa

- a. Dalam melaksanakan kerja praktek sebelum terjun langsung ke lapangan kita harus sudah memiliki bekal materi tentang apa yang akan dipraktikkan, baik itu didapat dari referensi-referensi maupun bertanya secara langsung pada pembimbing.
- b. Kita harus memperhatikan keaktifan untuk memperoleh keterangan apa saja yang masih belum kita ketahui dengan bertanya kepada pembimbing.
- c. Memanfaatkan waktu senggang untuk membaca buku-buku atau referensi yang ada di PT LESTARI OSEAN INDONESIA.
- d. Menjaga suasana seakrab mungkin dengan pembimbing karena itu akan mempengaruhi dalam proses Tanya jawab.
- e. Membekali diri dengan keterampilan yang cukup seperti yang telah diajarkan.
- f. Selama kerja praktek hendaknya melaksanakan pekerjaan dengan ikhlas, disiplin dan giat untuk mencapai hasil yang optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Marine Safety.(2022). 8 Warna Pipa Di Kapal Beserta Fungsinya:Marine Equipments.  
Logistik, dan Kapal.(2023).Proses Bangun Kapal.Jurnal Internet  
Logistik, dan Kapal.(2023).Pengecetan Kapal dan Jenis jenisnya  
Mulia,Arlenglobal.(2022). Pengertian Blasting Secara Umum. Kutai Kartanegara: PT.  
Modding Jaya Marine.  
Damara,Dony.(2021).Kerja Praktek PT Harapan Teknik Shipyard.Bengkalis:Polbeng  
Boswel,Panjaitan,Lerry.(2022).Kerja Praktek Harapan Teknik  
Shipyard.Bengkalis:Polbeng

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Permohonan Kerja Praktek (KP)



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

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

09 Juni 2023

Nomor: 2327/PL31/TU/2023

Hal : Permohonan Kerja Praktek (KP)

Yth. Pimpinan PT. Lestari Osean Indonesia  
Dapur 12, Sei. Pelunggut, Sagulung, Kota Batam, Kepulauan Riau

Dengan hormat,

Sehubungan akan dilaksanakannya Kerja Praktek untuk Mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan Mahasiswa melalui keterlibatan secara langsung dalam berbagai kegiatan di Perusahaan, maka kami mengharapkan kesediaan dan kerjasamanya untuk dapat menerima mahasiswa kami guna melaksanakan Kerja Praktek di Perusahaan yang Bapak/Ibu pimpin. Pelaksanaan Kerja Praktek mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis akan dimulai pada tanggal 03 Juli – 31 Agustus 2023, adapun nama mahasiswa sebagai berikut:

No	Nama	NIM	Prodi
1	Yhosua Zendato	1103211229	D3 Teknik Perkapalan
2	Ray Adriel Lumbantobing	1103211239	D3 Teknik Perkapalan

Kami sangat mengharapkan informasi lebih lanjut dari Bapak/Ibu melalui balasan surat atau menghubungi *contact person* dalam waktu dekat.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

An. Direktur,  
Wakil Direktur I  
  
Armada, ST., MT  
NIP 197906172014041001


Contact Person:  
Afriantoni, M.T (08126834953)

**Lampiran 2. Lembar Pengesahan Kerja Praktek (KP)**

<b>LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTEK</b>
<b>LAPORAN KERJA PRAKTEK PT. LESTARI OSEAN INDONESIA</b>
Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek (KP)
<b>NAMA : RAY ADRIEL LUMBANTOBING</b>
<b>NIM: 1103211239</b>
<b>Batam, 25 Agustus 2023</b>
<b>Menyetujui :</b>

<b>Pembimbing Lapangan/QC</b> PT. Lestari Osean Indonesia

<b>Reza Sentian Harianto, Amd.T</b>

<b>Dosen Pembimbing</b> D-III Teknik Perkapalan

<b>Afriantoni, S.T., M.T</b> NIP :197504092014041001

<b>Disetujui/Disahkan</b> Ketua Prodi D-III Teknik Perkapalan

<b>Muhammad Ikhsan, S.T., M.T</b> NIP: 198802122022031002

### Lampiran 3. Jawaban Surat Permohonan



## PT Lestari Osean Indonesia

Batam, 10 Juni 2023  
No : 009/SK-HRD/VI/2023  
Lampiran : -  
Perihal : Surat Persetujuan Penerimaan PKL

Dengan Hormat,

Bersama ini kami dari PT.Lestari Osean Indonesia membalas Surat Permohonan Kerja Praktek pada tanggal 05 Juni 2023. Kami memberikan informasi untuk memberikan izin kerja praktek dengan atas nama : Wage Sufriyanto dan Agus Marda Putra mulai terhitung tanggal 03 juli – 31 oktober 2023

Demikian Surat Persetujuan kerja Praktek ini kami sampaikan, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,

PT. Lestari Osean Indonesia



**PT Lestari**  
**Dew Osean Indonesia**  
HRD



## Lampiran 4. Form Penilaian

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Ray Adriel Lumbantobing  
 Tempat / Tanggal Lahir : Sumbul / 10 Juni 2002  
 Nomor Induk Mahasiswa : 1103211239  
 Program Studi : D3 Teknik Perkapalan  
 Asal Sekolah : Politeknik Negeri Bengkalis  
 Posisi Praktek : QC Dept.  
 Masa Praktek : 03 Juli 2023 - 31 Agustus 2023

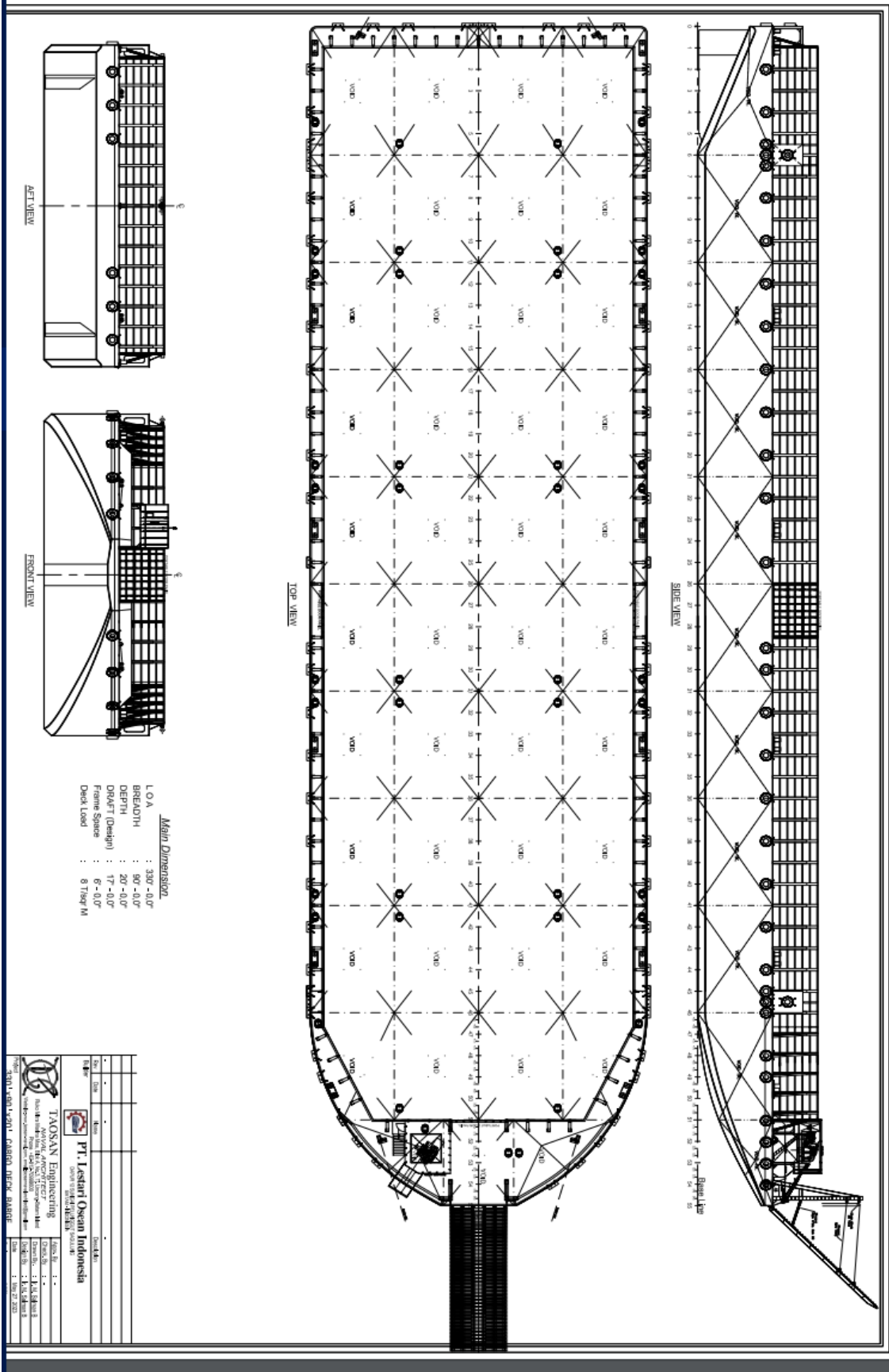
### DAFTAR NILAI ASPEK NON TEKNIS :

No.	Kriteria Penilaian	Perolehan Nilai		Keterangan	Penilaian
		Huruf	Angka		
1	Disiplin	A	95	Sangat Baik	Dept. QC
2	Kerjasama	A	95	Sangat Baik	Dept. QC
3	Inisiatif	A	90	Sangat Baik	Dept. QC
4	Tanggung Jawab	A	95	Sangat Baik	Dept. QC
5	Kejujuran	A	90	Sangat Baik	Dept. QC
6	Kerajinan	A	90	Sangat Baik	Dept. QC
7	Kompetensi	A	90	Sangat Baik	Dept. QC

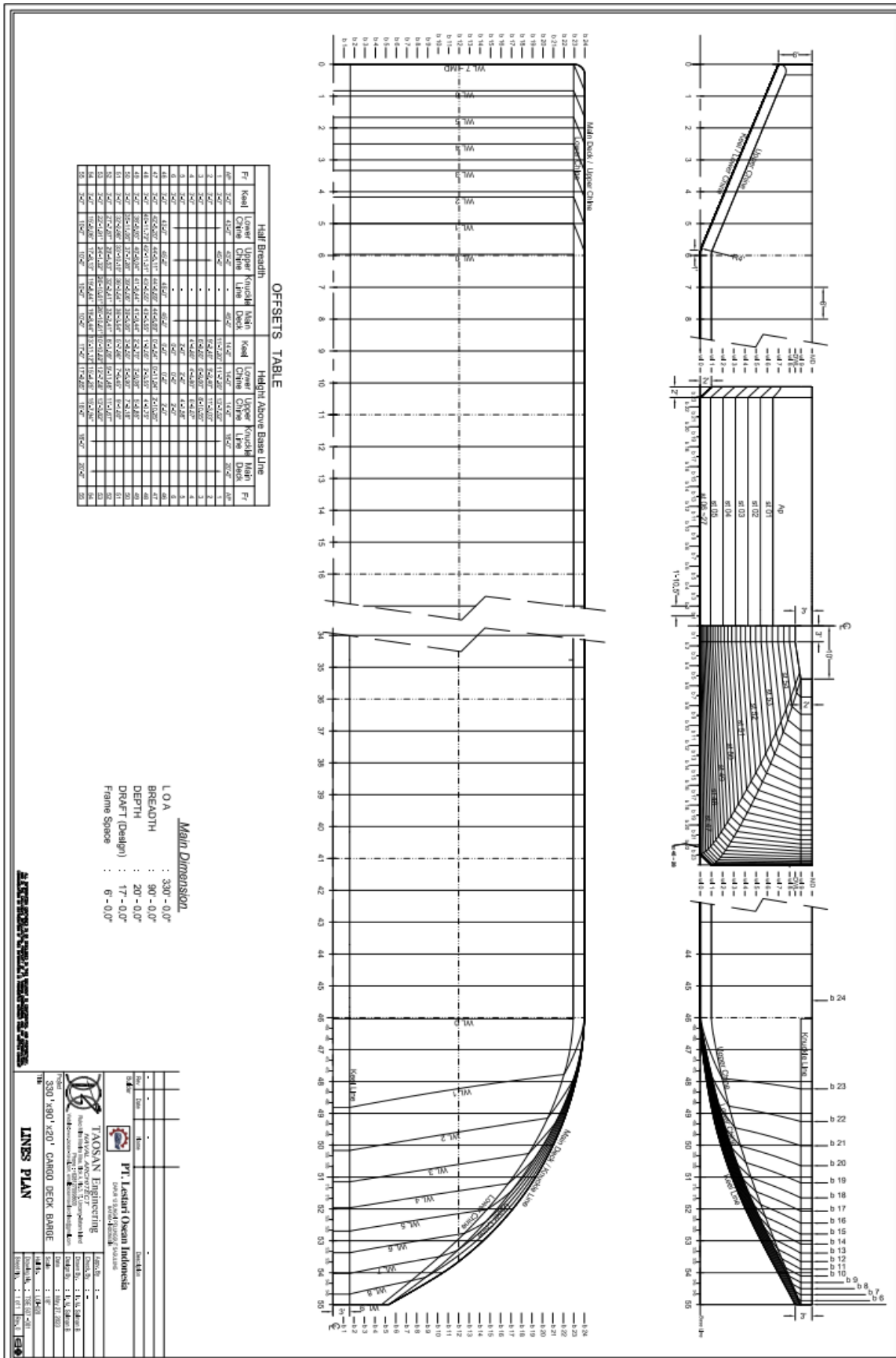
Lampiran 5. Sertifikat



Lampiran 6. General Arrangement- Barge 330'x90'x20' Tongkang BBM 2000

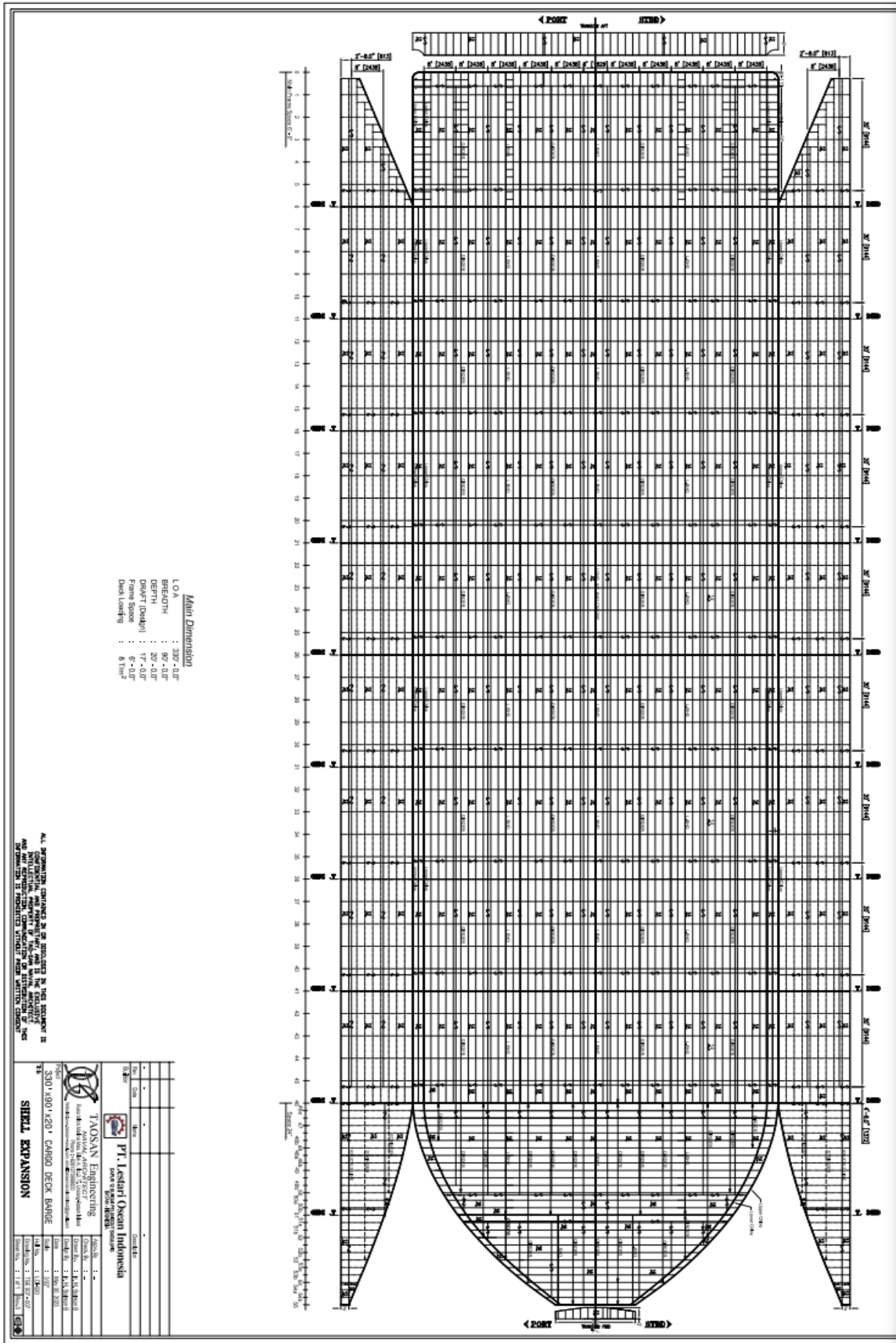


# Lampiran 7. Lines Plan - Barge 330'x90'x20' Tongkang BBM 2000



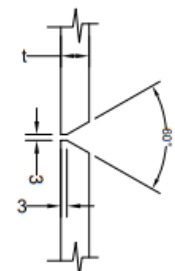
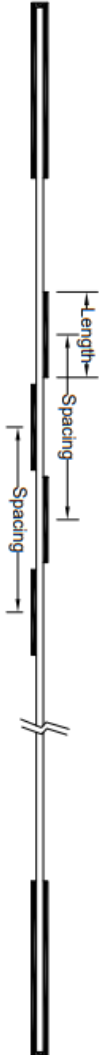


# Lampiran 7. Shell Expansion - Barge 330'x90'x20' Tongkang BBM 2000

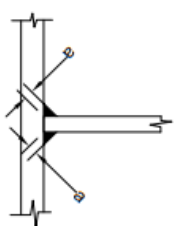


## Lampiran 8. Welding Schedule - Barge 330'x90'x20' Tongkang BBM 2000

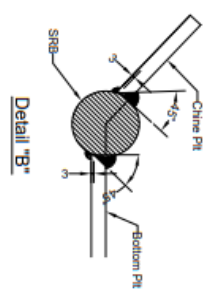
NO.	DESCRIPTION	WELDED TO	TYPE OF WELD	LESSER THICKNESS OF MEMBER JOINED		STAGGERED INTERMITTENT		CHAIN INTERMITTENT		SIZE OF FILLET (Throat = a)		DOUBLE CONTINUOUS BUTT WELD		REMARK
				mm	mm	WELD SPACING	WELD LENGTH	WELD SPACING	WELD LENGTH	mm	mm	mm	mm	
1	BOTTOM													
I.1	BOTTOM PLATE	BOTTOM PLATE	BUTT	14.0	-	-	-	-	-	-	-	-	DETAIL "A"	-
I.2	TRANSV. WEB & LONG GIRDER BOTTOM	BOTTOM PLATE	FILLET	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	5.6	-
I.3	TRANSV. WEB & LONG GIRDER BOTTOM	LONG/TRANSV. BHD	FILLET	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	5.6	-
I.4	LONG STIFFENER BOTTOM	BOTTOM PLATE	FILLET	9.0	300	150	-	-	-	6.3	-	-	-	-
II.4	CHINE BAR BOTTOM	BOTTOM PLATE	BUTT	14.0	-	-	-	-	-	-	-	-	DETAIL "B"	-
II	SIDE SHELL													
II.1	SIDE SHELL	SIDE SHELL	BUTT	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-	DETAIL "A"	-
II.2	LONG STIFFENER SIDE SHELL	SIDE SHELL	FILLET	9.0	300	150	-	-	-	6.3	-	-	-	-
II.3	VERTICAL WEB SIDE SHELL	SIDE SHELL	FILLET	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	5.6	-
II.4	SIDE ORDINARY FRAME	SIDE SHELL	FILLET	9.0	300	150	-	-	-	6.3	-	-	-	-
II.5	CHINE BAR	SIDE SHELL	BUTT	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-	DETAIL "B"	-
III	MAIN DECK													
III.1	DECK PLATE	DECK PLATE	BUTT	14.0,16.0	-	-	-	-	-	-	-	-	DETAIL "A"	-
III.2	LONG STIFFENER DECK	DECK PLATE	FILLET	9.0	300	150	-	-	-	6.3	-	-	-	-
III.3	TRANSV. WEB & LONG GIRDER DECK	DECK PLATE	FILLET	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	5.6	-
III.3	TRANSV. WEB & LONG GIRDER DECK	LONG/TRANSV. BHD	FILLET	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	5.6	-
III.4	MAIN DECK PLATE	SIDE SHELL PLATE	FILLET	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-	9.8	-
IV	TRANSVERSE BULKHEAD													
IV.1	TRANSV. BULKHEAD PLATE	TRANSV. BHD PLATE	BUTT	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	DETAIL "A"	-
IV.2	VERTICAL STIFFENER	TRANSV. BHD PLATE	FILLET	8.0	300	150	-	-	-	5.6	-	-	-	-
IV.3	VERTICAL WEB & STRINGER	TRANSV. BHD PLATE	FILLET	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	5.6	-
V	LONG BULKHEAD													
V.1	LONG BHD PLATE	LONG BHD PLATE	BUTT	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	DETAIL "A"	-
V.2	LONG STIFFENER	LONG BHD PLATE	FILLET	8.0	300	150	-	-	-	5.6	-	-	-	-
V.3	BRACKET	LONG STIFFENER	FILLET	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	5.6	-
V.4	LONG/TRANSV. BHD	BOTTOMDECK SIDE SHELL	FILLET	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	5.6	-
VI	STANCHION	BOTTOMDECK TRANSV. WEB	FILLET	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	5.6	-
VII	DIAGONAL	BOTTOMDECK TRANSV. WEB	FILLET	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	5.6	-
VIII	BRACKETS	BOTTOMDECK/SIDE SHELL / BHD, BHD STIFFENER	FILLET	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	5.6	-
IX	TRANSV. STIFF. BOTTOM (FR. 48 - FR. 59)	BOTTOM PLATE (FR. 48 - FR. 59)	FILLET	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	6.3	-



Detail "A"  
Typical Butt Weld  
6.5 ≤ t ≤ 18



Typical Fillet Weld



	<b>TAOSAN Engineering</b> MUKA ARAB Jl. Raya Sunda Raya No. 100, Bandung 40132, Indonesia Telp. +62 21 7508800 Fax +62 21 7508800 Email: info@taosan.com	<b>PT. Lastari Osean Indonesia</b> SARANGBANG, JAKARTA BARAT
Revisi	Revisi	Revisi
Disetujui	Disetujui	Disetujui
Desain	Desain	Desain
Check By : .....	Check By : .....	Check By : .....
Drawn By : .....	Drawn By : .....	Drawn By : .....

## Lampiran 9. Dok Slipway by Air Bag System





## Lampiran 10. Absensi



**PROGRAM MAGANG MAHASISWA  
TEKNIK PERKAPALAN  
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**



**DAFTAR HADIR**

NAMA : RAY ADRIEL LUMBANTOBING  
 NIM : 1103211239  
 PROGRAM STUDI : D3 TEKNIK PERKAPALAN  
 TEMPAT MAGANG : PT. LESTARI OSEAN INDONESIA

NO	HARI	TANGGAL	JAM		SIGN		SIGN QC/PEMBIMBING
			MASUK	KELUAR	MASUK	KELUAR	
1.	SENIN	03-Jul-2023	08.00	17.30	[Signature]	[Signature]	[Signature]
2.	SELASA	04-Jul-2023	07.28	17.20	[Signature]	[Signature]	[Signature]
3.	RABU	05-Jul-2023	07.20	17.20	[Signature]	[Signature]	[Signature]
4.	KAMIS	06-Jul-2023	07.28	17.20	[Signature]	[Signature]	[Signature]
5.	JUM'AT	07-Jul-2023	07.25	17.40	[Signature]	[Signature]	[Signature]
6.	SENIN	10-Jul-2023	07.30	17.30	[Signature]	[Signature]	[Signature]
7.	SELASA	11-Jul-2023	07.35	17.05	[Signature]	[Signature]	[Signature]
8.	RABU	12-Jul-2023	07.35	17.50	[Signature]	[Signature]	[Signature]
9.	KAMIS	13-Jul-2023	07.45	18.00	[Signature]	[Signature]	[Signature]
10.	JUM'AT	14-Jul-2023	07.28	17.11	[Signature]	[Signature]	[Signature]
11.	SENIN	17-Jul-2023	07.50	17.22	[Signature]	[Signature]	[Signature]
12.	SELASA	18-Jul-2023	07.40	18.40	[Signature]	[Signature]	[Signature]
13.	Sabtu	22-Jul-2023	07.43	19.28	[Signature]	[Signature]	[Signature]
14.	KAMIS	20-Jul-2023	07.33	18.25	[Signature]	[Signature]	[Signature]
15.	JUM'AT	21-Jul-2023	07.30	18.40	[Signature]	[Signature]	[Signature]
16.	SENIN	24-Jul-2023	07.27	18.00	[Signature]	[Signature]	[Signature]
17.	SELASA	25-Jul-2023	07.33	17.55	[Signature]	[Signature]	[Signature]
18.	RABU	26-Jul-2023	07.38	18.38	[Signature]	[Signature]	[Signature]
19.	KAMIS	27-Jul-2023	07.52	18.20	[Signature]	[Signature]	[Signature]
20.	JUM'AT	28-Jul-2023	07.48	18.16	[Signature]	[Signature]	[Signature]
21.	Minggu	23-Jul-2023	08.11	19.28	[Signature]	[Signature]	[Signature]
22.	Rabu	19 July 2023	07.30	18.00	[Signature]	[Signature]	[Signature]
23.	Senin	31 Jul 2023	07.38	18.12	[Signature]	[Signature]	[Signature]





PROGRAM MAGANG MAHASISWA  
TEKNIK PERKAPALAN  
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS



Bulan Agustus

DAFTAR HADIR

NAMA : RAY ADRIEL LUMBANTOBING  
NIM : 1103211239  
PROGRAM STUDI : D3 TEKNIK PERKAPALAN  
TEMPAT MAGANG : PT. LESTARI OSEAN INDONESIA

NO	HARI	TANGGAL	JAM		SIGN		SIGN QC/PEMBIMBING
			MASUK	KELUAR	MASUK	KELUAR	
1.	SELASA	01-Aug-2023	07.37	17.52			
2.	RABU	02-Aug-2023	07.33	18.23			
3.	KAMIS	03-Aug-2023	07.46	17.49			
4.	JUM'AT	04-Aug-2023	07.57	17.47			
5.	SABTU	05-Aug-2023	Libur	Libur	libur	libur	
6.	MINGGU	06-Aug-2023	libur	libur	libur	libur	
7.	SENIN	07-Aug-2023	07.29	17.42			
8.	SELASA	08-Aug-2023	07.46	17.48			
9.	RABU	09-Aug-2023	07.53	18.21			
10.	KAMIS	10-Aug-2023	07.32	17.38			
11.	JUM'AT	11-Aug-2023	07.54	18.13			
12.	SABTU	12-Aug-2023	Libur	Libur	libur	libur	
13.	MINGGU	13-Aug-2023	libur	libur	libur	libur	
14.	SENIN	14-Aug-2023	07.46	17.36			
15.	SELASA	15-Aug-2023	07.39	17.41			
16.	RABU	16-Aug-2023	07.47	17.56			
17.	KAMIS	17-Aug-2023	Libur	Libur	-	-	
18.	JUM'AT	18-Aug-2023	07.51	18.23			
19.	SABTU	19-Aug-2023	Libur	Libur	libur	libur	
20.	MINGGU	20-Aug-2023	libur	libur	libur	libur	



PROGRAM MAGANG MAHASISWA  
TEKNIK PERKAPALAN  
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS



DAFTAR HADIR

NAMA : RAY ADRIEL LUMBANTOBING  
NIM : 1103211239  
PROGRAM STUDI : D3 TEKNIK PERKAPALAN  
TEMPAT MAGANG : PT. LESTARI OSEAN INDONESIA

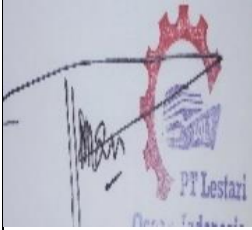
NO	HARI	TANGGAL	JAM		SIGN		SIGN QC/PEMBIMBING
			MASUK	KELUAR	MASUK	KELUAR	
21.	SENIN	21-Aug-2023	07.16	17.23 ✓			
22.	SELASA	22-Aug-2023	07.28	17.36 ✓			
23.	RABU	23-Aug-2023	07.32	17.28 ✓			
24.	KAMIS	24-Aug-2023	07.24	18.11 ✓			
25.	JUM'AT	25-Aug-2023	Sakit	Sakit	Sakit	Sakit	
26.	SABTU	26-Aug-2023	libur	libur	libur	libur	
27.	MINGGU	27-Aug-2023	libur	libur	libur	libur	
28.	SENIN	28-Aug-2023	07.47	18.23 ✓			
29.	SELASA	29-Aug-2023	07.19	17.58 ✓			
30.	RABU	30-Aug-2023	07.34	17.00 ✓			
31.	KAMIS	31-Aug-2023	07.20	17.00 ✓			


8  
21

## 1. Minggu Pertama

Hari : Senin

Tanggal : 03 Juli 2023

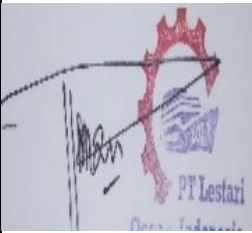
NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	<p>Hari pertama kami merupakan hari registrasi sebagai Mahasiswa magang di PT. LESTARI OSEAN. Mulai dari data diri yang nantinya akan dibuat sebagai daftar absen. Pada hari ini, kami diajak untuk pengenalan dan pengarahan tentang aturan yang ada di Perusahaan dan <i>safety</i> yang tidak boleh di lupakan.</p>	Bapak Reza Septian Harianto	




NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pembagian helm safety dan pengecekan safety dalam galangan.

Hari : Selasa

Tanggal : 04 Juli 2023

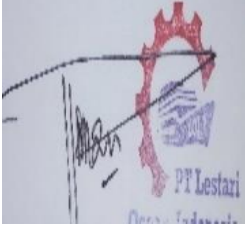


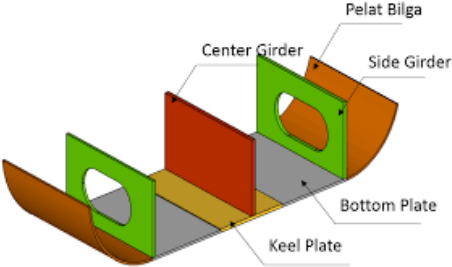

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3. 4.	Pengenalan istilah istilah konstruksi pada kapal. Mengenal <i>bracket</i> , <i>scalope</i> , dan <i>collar</i> pada konstruksi kapal. pemasangan bangunan atas pada kapal dengan menggunakan <i>crane</i> . Inspeksi <i>welding</i> secara visual pada tangki kapal tug boat	Bapak Reza Septian Harianto	



NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Bracket
2.		Scallop
3.		Collar

Hari : Rabu

Tanggal : 05 Juli 2023


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Inspeksi <i>visual</i> pengelasan pada bagian bottom hingga <i>deck</i> tangki kapal tug boat	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Pengenalan istilah <i>kort nozzle</i> dan <i>skeg</i> pada kapal		
3.	Pengenalan <i>manhole</i> pada tutup tangki kapal		
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		<i>Plate bottom kapal</i>
2.		<i>Kort nozzle</i>




3.		Skeg
4.		Manhole

Hari : Kamis

Tanggal : 06 Juli 2023

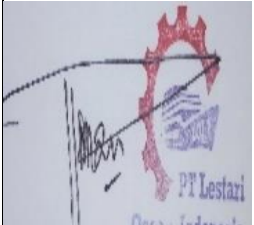
NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.	Pengawasan dan belajar QC dengan pembimbing pada pengerjaan kapal tug boat Mengenal istilah <i>refit</i> + <i>welding</i> Mengenal apa itu <i>gouging</i> Mengenal istilah <i>insert</i> dan ketentuan ukuran yang dimana harus berlandaskan <i>class</i> . Pengenalan istilah <i>zinc anode</i> pada kapal Pengenalan istilah air tes pada kapal Mengetahu ketentuan kapan QC akan turun ke lapangan utk pengecekan sebelum Mengundang klass yaitu harus diundang <i>weld forman</i> dan hasil	Bapak Reza Septian Harianto	


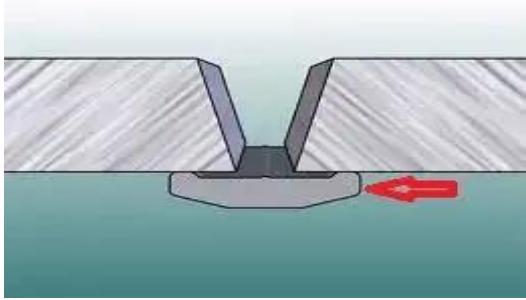
8.	<p>lasan harus sudah di <i>cleaning</i> dan di <i>repair</i>.</p> <p>Pada saat akan mengundang QC untuk inspek, maka menggunakan <i>form RIV</i></p>		
Catatan pemberi tugas :			

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Gouging
2.		Zinc anode
3.		Insert plate
4.		Air pressure test

Hari : Jumat

Tanggal : 07 Juli 2023

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pengawasan alias belajar QC pada pembuatan skeg dan <i>kort nozzle</i> pada tug boat hull-1	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Mengenal istilah <i>backing</i> keramik pada pembuatan pengelasan kapal		
3.	Menghitung tinggi air dan tekanan yang digunakan dalam <i>air test</i>		
	Catatan pemberi tugas :		

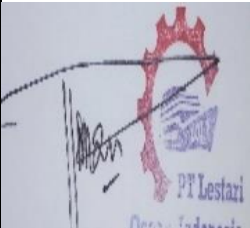
NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Backing Keramik
2.		Posisi backing ceramic





## 2. Minggu Kedua

Hari : Senin

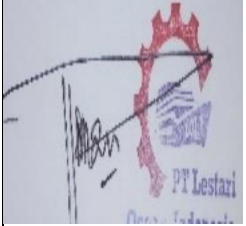
Tanggal : 10 Juli 2023



NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan inspeksi <i>fitt up plimpsol</i> pada kapal tongkang ( <i>cargo deck barge</i> ) hull 11 BBM 330 5	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Melakukan Inspeksi <i>fitting</i> pemasangan <i>draft number</i> pada kapal tongkang Hull. 11 BBM 330.		
Catatan pemberi tugas :			

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		<i>Inspeksi Fitt Up Plimpsol</i>
2.		<i>Draft Number</i>

Hari : Selasa


Tanggal : 11 Juli 2023

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2.	Belajar mengenal istilah-istilah konstruksi khususnya kapal tongkang (cargo deck barge) Mengetahui istilah <i>manhole</i> pada kapal dan fungsinya pada kapal	Bapak Reza Septian Harianto	

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Mengenal Istilah-Istilah Konstruksi
2.		Manhole

Hari : Rabu

Tanggal : 12 Juli 2023

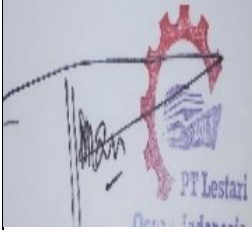
NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2.	Melakukan pengecekan ulang hasil pengelasan pada pemasangan <i>plimpsol</i> dan <i>darft number</i> pada kapal tongkang hull.11 BBM 330 5. Melakukan pengecekan kebocoran tangki kapal tongkang dengan metode	Bapak Reza Septian Harianto	

	<i>air preassure test hull.11 BBM 330 5</i>	
	Catatan pemberi tugas :	

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		pemasangan plimpsol
2.		Pengecekan Kebocoran Tangki

Hari : Kamis

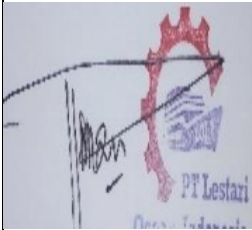
Tanggal : 13 Juli 2023

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan pengecekan kebocoran tangki kapal tongkang pada bagian <i>bulk head</i> dari posisi internal	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Pengawasan dan pengamatan pemasangan <i>zinc anode</i> pada kapal		
3.	Mengenal istilah <i>zinc annode</i> pada kapal		
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		<p>Pengecekan Kebocoran Tangki</p>
2.		<p>Zinc Anode pada kapal</p>

Hari : Jumat

Tanggal : 14 Juli 2023

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3. 4. 5.	<p>1. Pengecekan kebocoran tangki kapal tongkang hull.11 pada tangki 1,2,3 <i>port side</i></p> <p>2. Pengecekan dan pengamatan hasil <i>painting</i> pada kapal tongkang hull.11 BBM 330 5.</p> <p>3. Melakukan pengecekan bagian-bagian yang akan di gerinda pada bagian <i>maindeck</i> untuk persiapan finishing kapal tongkang hull.11 BBM 330 5</p> <p>4. <i>Survey</i> pengerjaan pembuatan <i>sterntube</i> dan as kemudi kapal tug boat bersama degan pembimbing keluar kota.</p> <p>5. Melakukan pengecekan bagian-bagian yang akan di gerinda pada</p>	<p>Bapak Reza Septian Harianto</p>	

	bagian <i>maindeck</i> untuk persiapan <i>finishing</i> kapal tongkang hull.11 BBM 330 5.		
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Pengecekan kebocoran Tangki Kapal
2.		Pengamatan Hasil Painting
3.		Survey Pengerjaan Pembuatan Sterntube

### 3. Minggu Ketiga

Hari : Senin

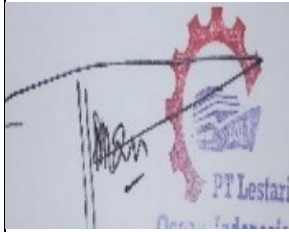
Tanggal : 17 Juli 2023

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Persiapan <i>finishing launching</i> , melakukan pengawasan dan pengamatan proses <i>painting</i> tahap terakhir pada kapal tongkang ( <i>cargo deck barge</i> ) hull.11 BBM 330	Bapak Reza Septian Harianto	
2. 5.	Pengecekan kebocoran tangki kapal khususnya <i>bulk head</i> , dan bagian <i>water tigh colar</i> pada kapal tongkang hull.11 BBM 330 5		
Catatan pemberi tugas :			

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Pengecekan Kebocoran Tangki Kapal Khususnya Bulk Head

Hari : Selasa

Tanggal : 18 Juli 2023

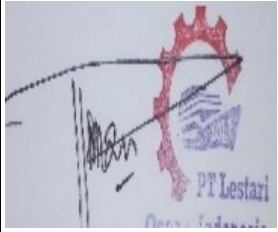
NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Persiapan <i>finishing launching</i> , melakukan pengawasan dan pengamatan proses <i>painting</i> tahap terakhir pada kapal tongkang( <i>cargo deck barge</i> ) hull.11 BBM 330 5.	Bapak Reza Septian Harianto	

2.	Pengecekan kebocoran tangki kapal khususnya bulk head, dan bagian <i>water tigh colar</i> pada kapal tongkang hull.11 BBM 330 5		
----	---	--	--

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Persiapan Finishing Launching
2.		Pengecekan Kebocoran Tangki Kapal

Hari : Rabu

Tanggal : 19 Juli 2023

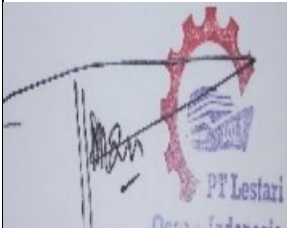
NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan pengecekan kebocoran tangki kapal tongkang dengan menggunakan <i>air preassure tes</i> dengan air sabun.	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Melakukan catatan tangki yang sudah di cek dengan istilah posisi pada kapal yaitu : <i>starboard side, center starboard, portside, dan center port.</i>		
	Catatan pemberi tugas :		



NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Melakukan Pengecekan Kebocoran Tangki Kapal
2.		Melakukan Catatan Tangki Yang Sudah Di Cek

Hari : Kamis

Tanggal : 20 Juli 2023

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan pengecekan jangkar dan rantai jangkar yang akan digunakan pada kapal tug boat hull 11 BBM 330 5	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Melakukan pengecekan dan istilah <i>hook towing</i> pada kapal tug boat Mengamati proses penutupan plate pada <i>body fore peak tank</i> dan		
3.	Mengenal istilah <i>chain locker</i> pada kapal		



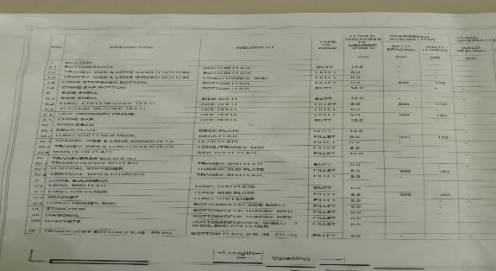


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Melakukan Pengecekan Jangkar Dan Rantai Jangkar
2.		Hook Towing
3.		Body Fore Peak Dan Chain Locker

Hari : Jumat

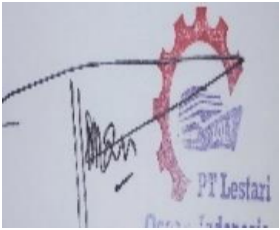
Tanggal : 21 Juli 2023


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3. 4.	<p>Melakukan pengecekan pada propeller kapal</p> <p>Melakukan pengecekan pada propeller kapal</p> <p>Mengamati dan mengenalkan istilah <i>marking plan</i> dalam pembuatan kapal</p> <p>Mengamati istilah-istilah yang ada pada <i>engine room</i> kapal tug boat WILLIAM 2000 3</p>	Bapak Reza Septian Harianto	
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		propeller kapal
2.		marking plan
3.		Welding shchedule

Hari : Sabtu

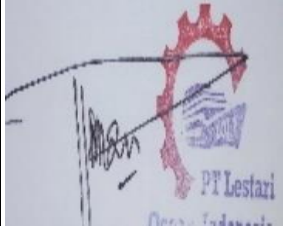
Tanggal : 22 Juli 2023


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2.	<p>Melakukan pengecekan kebocoran tangki kapal pada bagian <i>bulk head long</i> dan <i>transversal</i> pada tangki 11,10,9,8 hull.11 BBM 330 5</p> <p>Mengamati persiapan <i>launching</i> dalam hal peletakan <i>air bag system</i> pada <i>bottom</i> kapal tongkang hull.11 BBM 330 5.</p>	Bapak Reza Septian Harianto	
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Peletakan <i>Air Bag System</i>

Hari : Minggu

Tanggal : 23 Juli 2023


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan pengecekan kebocoran tangki kapal tongkang pada tangki 7,6,5,4 <i>starboard, center starboard, center port side, dan portside.</i>	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Mengenal istilah <i>side board</i> pada kapal tongkang ( <i>cargo deck barge</i> )		
3.	Mengamati proses hasil pengecatan atau <i>painting</i> tahap akhir		
4.	Mengetahui istilah <i>painting</i> dan <i>coating</i> pada kapal		
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pengecekan Kebocoran Tangki Kapal Tongkang Pada Tangki 7,6,5,4

#### 4. Minggu Keempat

Hari : Senin

Tanggal : 24 Juli 2023

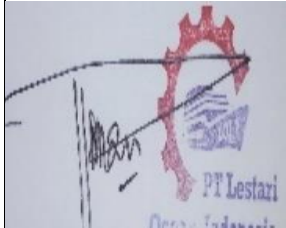
NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Mengamati persiapan <i>launching</i> dalam pengisian angin kedalam <i>air bag system</i> .	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Mengetahui alasan posisi zig-zag dalam pemasangan <i>air bag system</i> .		
3.	Mengetahui perbedaan dalam warna batas sarat garis air dalam kapal tongkang.		
4.	Proses penurunan kapal atau <i>launching</i> dengan menggunakan <i>air bag system</i> dan dibantu <i>crane</i> .		
	Catatan pemberi tugas :		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Persiapan Launching
2.		Launching Kapal

3.		Dokumentasi launhcing
----	---	-----------------------

Hari : Selasa

Tanggal : 25 Juli 2023

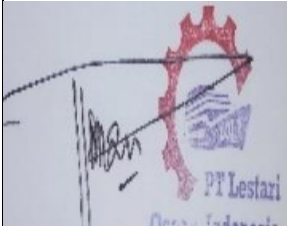
NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan pengecekan <i>visual/finishing</i> tahap akhir dan cek <i>cleaning</i> seluruh tangki kapal tongkang setelah <i>launching</i> .	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Melakukan pengecekan bagian yang perlu dirapikan seperti gerinda dan + <i>weld</i> pada bagian <i>maindeck</i> dan <i>side board</i> kapal.		
3.	Mengetahui istilah <i>dapra</i> (ban), <i>fuser</i> , dan rumah rantai jangkar pada kapal tongkang ( <i>cargo deck barge</i> )		
4.	Inspeksi <i>visual weldingan</i> bagian <i>transom</i> kapal hull. 14 tongkang.		
	Catatan pemberi tugas :		



NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Dapra dan Fuser pada kapal



Hari : Rabu

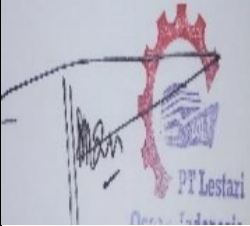
Tanggal : 26 Juli 2023



NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Inspeksi visual pada bagian <i>maindeck, bottom</i> kapal tongkang hull.13	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Pengecekan <i>miss weld</i> pada penyambungan antar <i>web</i> dan pengelasan <i>vertical</i> dan <i>horizontal</i>		
3.	Pengecekan <i>miss weld</i> pada bagian <i>bracket, scalope, collar, dll</i>		
4.	Melakukan pengawasan dan pengamatan proses <i>fitting v bracket</i> pada kapal tug boat.		
5.	Pengecekan dan pengamatan pemasangan <i>plate engine girder</i> (dudukan mesin) pada <i>engine room</i> kapal tug boat hull. 01		
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Inspeksi Visual Pada Bagian Maindeck
2.		Pengecekan Miss Weld


Hari : Kamis

Tanggal : 27 Juli 2023

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan pengecekan dan pengamatan pemasangan tangga dan jendela pada kapal Mengenal istilah <i>outfitting</i> pada kapal	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Melakukan pengawasan dan pengamatan fabrikasi atau pembuatan <i>anker pocket</i> sebagai sandaran jangkar pada <i>body</i> kapal tug boat		
3.	Melakukan pengawasan dan		
4.	pengamatan pengelasan pada <i>sterntube</i> dengan memperhatikan jumlah layer <i>v bracket</i> .		
	Catatan pemberi tugas :		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pemasangan Tangga dan Jendela
2.		Pembuatan Anker Pocket






3.		Pengelasan <i>V Bracket</i>
----	---	-----------------------------

Hari : Jumat

Tanggal : 28 Juli 2023

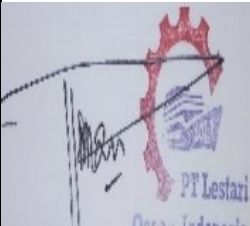
NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Persiapan <i>keel laying</i> kapal <i>cargo deck barge class RINA hull 22-26</i> dimulai dengan penyemprotan pasir khusus.	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Istilah <i>class RINA</i> dan memahami jenis class yang digunakan di kapal.		
3.	Pengamatan dan pengawasan pengelasan slot weld pada skeep kapal tug boat hull. 03.		
4.	Pengamatan dan pengawasan pemasangan <i>stern tube</i> pada kapal tug boat hull. 02		
5.	Pengawasan dan pengamatan pengelasan pipa <i>towing guard</i> pada kapal tug boat hull.01		
	Catatan pemberi tugas :		



NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	 <p>The banner contains the following text: KEEL LAYING, DECK CARGO BARGE, PT Lestari Osean Indonesia, BATAM, HULL. 022- 026, CLASS RINA.</p>	Persiapan Keel Laying
2.		Pengelasan Slot Weld
3.		Pemasangan Stern Tube

### 5. Minggu Kelima

Hari : Senin

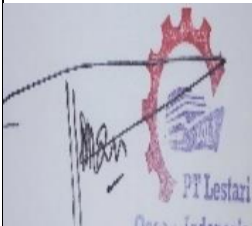
Tanggal : 31 Juli 2023

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	<p>Pengawasan dan pengamatan proses pengelasan saw (<i>submerged arc welding</i>) dengan menggunakan flux pasir pada <i>plat join to plat</i> bagian <i>side shell</i> kapal.</p> <p>2. Pengamatan dan pengawasan proses <i>fitting</i> sirip pada kapal tug boat hull. 01 dan 02.</p> <p>3. Pengawasan dan pengamatan serta belajar pengelasan pipa dan jenis serta fungsi pipa yang digunakan pada</p>	Bapak Reza Septian Harianto	




NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Proses Pengelasan Saw
2.		Proses Fitting Sirip
3.		Belajar Pengelasan Pipa

Hari : Selasa

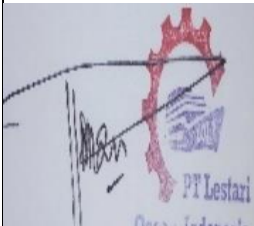
Tanggal : 01 Agustus 2023

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan pengawasan dan pengamatan pengelasan <i>plat to plat bottom</i> pada kapal tongkang hull. 13 dengan menggunakan <i>backing ceramic</i> .	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Belajar pengelasan serta posisi pengelasan dalam pengelasan <i>web frame, angle bar</i> dan <i>collar</i> pada kapal tongkang dengan menggunakan mesin MIG.		
3.			

Melakukan pengecekan kemiringan pada pembangunan kapal dengan menyamakan tinggi dudukan batu tahu dengan menggunakan air dan selang.		
Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Backing Ceramic
2.		Belajar Pengelasan Kapal
3.		Pengecekan Kemiringan Dengan Air Dan Selang

Hari : Rabu  
 Tanggal : 02 Agustus 2023

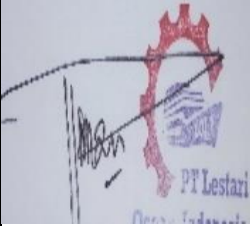
NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan pengecekan dan mengamati hasil pengelasan dengan membersihkan terak las <i>rampdoor</i> kapal tug boat hull.11.	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Melakukan pengecekan dan mengamati hasil pengelasan dengan membersihkan terak las <i>rampdoor</i> kapal tug boat hull.11		
Catatan pemberi tugas :			



NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pengecekan Dan Mengamati Hasil Pengelasan Rampdoor
2.		Inspeksi Visual Welding Kontruksi





Hari : Kamis

Tanggal : 03 Agustus 2023


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan pengecekan kebocoran tangki kapal tug boat hull. 01 dengan menggunakan <i>air pressure test</i> .	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Pengenalan istilah <i>floor</i> pada kapal dalam tangki tug boat.		
3.	Mengamati hasil blasting dan <i>painting rampdoor</i> untuk kapal tongkang hull.11.		
4.	Mengawasi dan mengamati proses <i>marking</i> dan <i>fitting</i> kontstruksi kapal tug boat <i>class</i> RINA hull. 26-30.		
5.	Mengawasi dan mengamati struktur dan ukuran pada pemasangan sirip pada kapal tug boat hull 01 dan 03.		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pengecekan Kebocoran Tangki Kapal Tug Boat
2.		Floor Pada Kapal




3.		Blasting Dan Painting Rampdoor
4.		Struktur Dan Ukuran Pada Pemasangan Sirip

Hari : Jumat

Tanggal : 04 Agustus 2023

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pengawasan dan pengamatan pembuatan <i>wellhouse</i> dan pengenalan istilah <i>whellhouse</i> dan <i>risedeck</i> pada kapal tug boat.	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Melakukan pengawasan dan pengamatan pemasangan <i>v bracket</i> pada <i>sterntube</i> dan <i>kort nozzle</i> pada kapal tug boat.		
3.	Melakukan pengawasan pengelasan dan pengamatan posisi pengelasan <i>overhead</i> dan <i>fillet</i> pada sirip kapal tug boat hull 01.		
4.	Belajar mengaplikasikan <i>drawing</i> pada kapal tug boat hull. 01 dan 03. mengenal istilah <i>noces</i> , <i>snip</i> , dan <i>doubler</i> , serta <i>collar</i> pada kapal.		

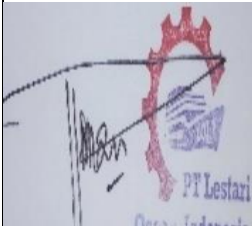


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pembuatan <i>Wellhouse</i>
2.		<i>V Bracket</i> Pada <i>Sterntube</i>
		Posisi Pengelasan Overhead Dan Fillet Pada Sirip Kapal


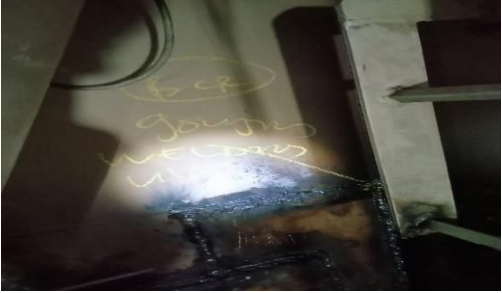

## 6. Minggu Keenam

Hari : Senin

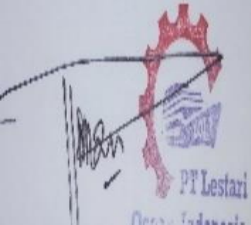
Tanggal : 07 Agustus 2023

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan pengawasan dan pengamatan kontruksi <i>steering room</i> pada kapal tug boat hull.01 MBS 2000	Bapak Reza Septian Harianto	
5.	Mengenal istilah pipa hidrolisk dan fungsinya pada kapal khususnya tug boat.		
3.	Melakukan pengecekan kebocoran tangki FO pada kapal tug boat hull.01 dengan metode <i>air preassure test</i>		

	<p>(internal).</p> <p>4. Melakukan pengecekan kebocoran tangki dengan <i>air preassure test</i> dari luar (external).</p> <p>5. Melakukan pengamatan istilah plat insertan dan alasan <i>insert</i> pada area <i>buklhead</i> lubang akses <i>stern tube</i> yaitu dengan menggunakan plat yang lebih tebal.</p>		
--	--	--	--

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Kontruksi Steering Room.
2.		Pengecekan Kebocoran Tangki FO
3.		pengecekan kebocoran external

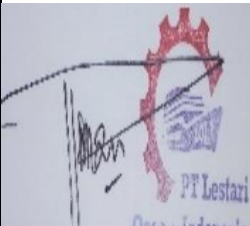
Hari : Selasa  
 Tanggal : 08 Agustus 2023



NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan kegiatan pengawasan dan pengamatan proses pengelasan <i>fender</i> pada <i>body</i> kapal tug boat.	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Mengamati proses pembengkokan dengan metode pemotongan menggunakan las blender potong pada lekukan <i>body</i> kapal tug boat.		
3.	Mencoba melakukan contoh pengelasan yang benar baik dari segi posisi dan jarak yang benar pada pengelasan <i>fender</i> .		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		pengelasan fender
2.		pembengkokan fender
3.		posisi dan jarak yang benar dalam pengelasan

Hari : Rabu

Tanggal : 09 Agustus 2023


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan pengawasan dan pengamatan proses pemasangan dinding pada ruang akomodasi kapal tug boat jenis aluminium ( <i>outfitting</i> ).	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Mengamati dan mengetahui alasan pemasangan jaring kawat pada lantai ruangan pada kapal tug boat.		
3.	Mengamati proses pengangkatan dan <i>fitting</i> pemasangan <i>fuser</i> pada kapal tug boat hull. 01 dengan menggunakan crane.		
4.	Pengamatan dan pengawasan pemasangan batu tahu dan <i>H- beam</i> pada dudukan kapal tug boat <i>class</i> RINA.		
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Jaring Kawat Pada Lantai Ruang Kapal
2.		Pemasangan <i>Fuser</i>




3.		Batu Tahu Dan <i>H- Beam</i>
----	---	------------------------------

Hari : Kamis

Tanggal : 10 Agustus 2023

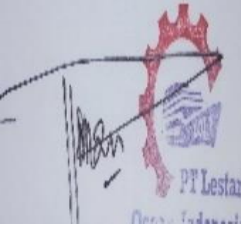
NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pengamatan dan pengawasan pemotongan <i>anker pocket</i> jangkar dan memasang pipa sebagai <i>pipe anchor</i> akses lubang rantai jangkar pada kapal tug boat hull. 01.	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Mengamati proses pemindahan konstruksi <i>maindeck</i> hull. 30 kapal tug boat <i>class</i> RINA ke atas <i>H- beam</i> .		
3.	Mengamati proses penutupan plat <i>skeg</i> pada kapal tug boat hull. 01 MBS 2000 3.		
4.	Mengenal konstruksi dan tujuan <i>frame</i> dan <i>carling</i> atau <i>flate bar</i> pada skeg kapal tug boat		
	Catatan pemberi tugas :		






NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pipe Anchor
2.		Pemindahan Konstruksi Maindeck
3.		Penutupan Plat Skeg

Hari : Jumat

Tanggal : 11 Agustus 2023

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3.	<p>1. Mengenal istilah <i>sea chest</i> pada kapal. Persiapan pemberangkatan kapal tongkang hull 12 BBM 330 5.</p> <p>2. Mengetahui alasan pengecoran pada tutup <i>manhole</i> pada tangki kapal.</p> <p>3. Mengamati proses <i>marking</i> pada kapal tug boat hull 29.</p>	Bapak Reza Septian Harianto	

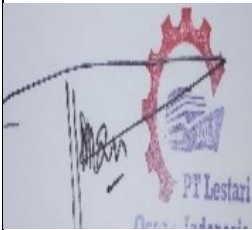
NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		<p><i>Sea Chest</i> Pada Kapal</p>
2.		<p>Acara Pemberangkatan Kapal</p>
3.		<p>Pengecoran Pada Tutup Manhole</p>
4.		<p>Marking Pada Kapal Tug Boat Hull 29</p>




## 7. Minggu Ketujuh

Hari : Senin

Tanggal : 14 Agustus 2023

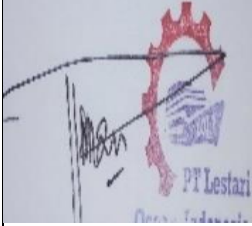
NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pengamatan dan pengaplikasian konstruksi kapal tongkang sesuai <i>drawing</i> .	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Mengamati posisi <i>stiffener</i> , <i>web frame</i> , <i>bracket</i> , <i>trans bulkhead</i> , long bulkhead pada kapal tongkang.		
3.	Melakukan pengamatan dan sistem perpipaan dalam kapal tug boat Mengamati jenis jenis <i>valve</i> dan <i>flange</i> pada pipa kapal khususnya tug boat.		
4.	Mengamati proses banding <i>plate</i> untuk <i>web frame</i>		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pipa pada kapal
2.	<p style="text-align: center;"><b>TYPES OF VALVES</b></p> 	Valve atau katup




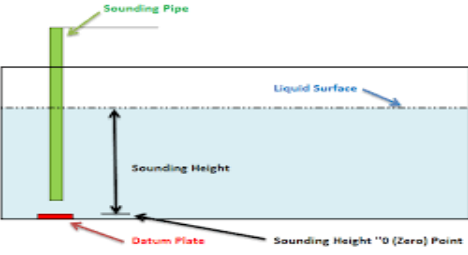

3.		Flange
----	---	--------

Hari : Selasa

Tanggal : 15 Agustus 2023

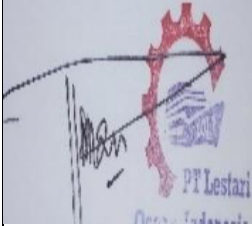
NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Mengamati istilah tentang pipa <i>sounding</i> , pipa udara ( <i>airvent</i> ), dan pipa <i>filling</i> pada tangki kapal pada umumnya.	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Melaksanakan persiapan dan acara <i>keel laying</i> pada kapal tug boat hull. 26-30 class RINA.		
3.	Mengamati dan mengamati SOP dan ketentuan yang seharusnya supaya dapat <i>keel laying</i> .		
4.	Melakukan pengecekan dan pengamatan konstruksi dudukan mesin M/E atau engine girder pada kapal tug boat hull 01 MBS 2000 3.		
5.	Melakukan pengamatan dan pemasangan pemotongan <i>round bar</i> sebagai <i>doubler</i> pada ujung <i>anchor pipe (doubler)</i> .		
6.	Mengawasi dan mengamati pemasangan <i>bracket</i> pada bagian antara <i>sterntube</i> ke <i>bottom</i> kapal tug boat.		
7.	Mengamati proses pemotongan hasil CNC kupingan menggunakan gas		






	cutting torch pada kapal tug boat hull.01.	
--	--	--

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Acara Keel Laying
2.		Pengecekan dan pengamatan konstruksi engine girder
3.		Doubler Pada Anchor Pipe
4.		contoh penggunaan pipa sounding
		Air vent atau pipa udara

Hari : Rabu

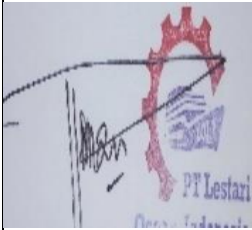
Tanggal : 16 Agustus 2023

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.	<p>Melakukan inspeksi <i>visual fitt up</i> dan <i>welding main deck</i> kapal tug boat <i>class RINA hull.27-30</i>.</p> <p>Menyambut kedatangan <i>owner</i> kapal tug boat <i>class RINA</i>.</p> <p>Mengamati prosedur pengecekan dan peninjauan pengerjaan antara <i>foreman, QC, class, dan owner</i>.</p> <p>Mengamati pengerjaan elektrik tombol navigasi pada kapal tug boat hull .01.</p> <p>Mengamati proses pengecekan kebocoran pipa hidrolik yang digunakan di kapal dengan pompa hidrolik pada kapal tug boat hull. 01.</p> <p>Melakukan pengujian dan pengamatan cek cacat <i>welding</i> pada <i>E/R engine room</i> kapal tug boat dengan menggunakan metode NDT <i>penetran test</i> bagian <i>side sheel, roundbar, chine, dan engine girder</i>.</p> <p>Melakukan pengecekan kebocoran tanngki kapal tug boat dengan metode <i>air preassure test</i> air sabun.</p>	Bapak Reza Septian Harianto	
	Catatan pemberi tugas :		




NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		<p>Inspeksi Visual Fitt Up Dan Weldingan Main Deck Kapal Tug Buat</p>
2.		<p>Kedatangan Owner Kapal</p>
3.		<p>Pompa Hidrolik Pada Kapal Tug Boat</p>
4.		<p>Pemasangan kelistrikan kapal</p>
5.		<p>Liquid penetrant</p>

Hari : Jumat

Tanggal : 18 Agustus 2023

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.	Mengamati dan mempelajari penggunaan penetran test serta standart yang digunakan. Mengamati dan mempelajari langkah kerja pada penetran test. Belajar dan mengamati pipa yang digunakan pada pipa <i>sounding</i> , <i>filling</i> , dan <i>air vent</i> atau pipa udara pada tangki kapal. Mengamati dan mempelajari alasan pemberian <i>flange</i> pada pipa <i>sounding</i> , <i>airvant</i> , dll pada tangki kapal guna reparasi. Mengamati dan mengawasi plat hasil bendingan yang digunakan sebagai penutup <i>bracket</i> atau penguat <i>sterntube</i> pada bottom kapal tug boat. Pengamatan dan pengawasan proses pemasangan ( <i>fitting</i> ) <i>bulk head</i> pada <i>trans bulkhead</i> kapal tug boat class RINA hull.29. Mencoba dan mengamati penyesuaian pemakaian mesin las dan posisi pengelasan pada konstruksi kapal tug boat.	Bapak Reza Septian Harianto	

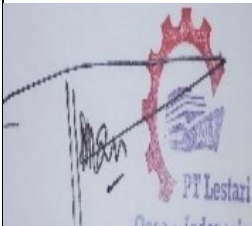


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		<p>Penutup Bracket Atau Penguat Sterntube Pada Bottom</p>
2.		<p>Fitting Bulk Head Pada Trans Bulkhead Kapal Tug Boat</p>
3.		<p>Penyekrapan pada <i>bottom</i>.</p>

## 8. Minggu Kedelapan




Hari : Senin

Tanggal : 21 Agustus 2023


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	<p>Pengenalan QC baru oleh bapak Yogi Pratama Lubis.</p> <p>2. Sharing pengalaman dalam dunia perkapalan dan berbagi ilmu.</p> <p>3. Mengetahui jenis jenis <i>valve</i> yang digunakan pada kapal.</p> <p>4. Mengenal istilah dan jenis jenis pipa yang digunakan pada kapal.</p> <p>5. Mengenal jenis jenis material atau pasir yang digunakan pada saat proses sanblasting pada kapal.</p>	<p>Bapak Reza Septian Harianto</p>	




6.	Mengenal istilah dan standart yang digunakan pada blasting kapal.		
7.	Mengenal istilah <i>autoblast</i> pada plat yang akan digunakan di kapal.		
8.	Mengenal istilah tali <i>sling</i> yang digunakan pada rantai jangkar seperti rantai jangkar tongkang. Mengetahui istilah <i>casing engine room</i> pada kapal.		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Kedatangan dan pengenalan QC baru
2.		Tali sling
3.		Casing Engine Room

Hari : Selasa  
Tanggal : 22 Agustus 2023

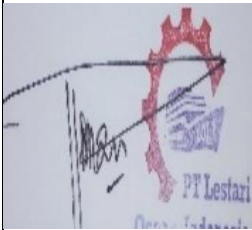
NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan pengawasan dan pengamatan pada hasil <i>blasting</i> dan <i>painting</i> kapal tug boat hull.01 MBS 2000 5.	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Melakukan pengecekan hasil <i>welding</i> <i>v bracket</i> pada kapal tug boat hull. 01 oleh <i>class</i> BKI dengan metode <i>UT Flaw</i> .		
3.	Mengenal jenis jenis <i>inspector class</i> BKI.		
4.	Melakukan pengecekan dan inspeksi <i>visual</i> dan <i>fitt up</i> penyesuaian <i>drawing</i> dengan di lapangan pada kapal tug boat <i>class</i> RINA hull. 27-30.		
5.	Mengamati dan pengecekan <i>fitt up</i> pemasangan <i>plimpsol</i> pada kapal tug boat hull, 01 MBS 2000 5 dengan memperhatikan aturan BKI.		
6.	Mengenal jenis jenis dokumen <i>ACC</i> pengecekan atau inspeksi pada kapal		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Hasil <i>Blasting</i> Dan <i>Painting</i> Kapal

2.		UT Flaw Detector oleh BKI
----	---	---------------------------

Hari : Rabu

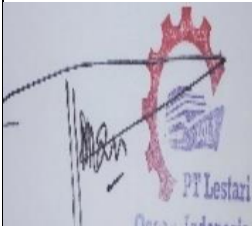
Tanggal : 23 Agustus 2023

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pengamatan dan pengawasan <i>marking plate</i> pada pemotongan kotak <i>sea chest</i> pada kapal tug boat hull 01 MBS 2000 5 (bukaan kotak <i>sea chest</i> ).	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Pengenalan istilah <i>ceker plate</i> yang digunakan pada kapal		
3.	Mengenal istilah jendela dan jenis jenisnya pada kapal ( <i>side scuttle, weffer</i> ).		
4.	Mengenal istilah OWS ( <i>oil water separator</i> ) pada kapal tug boat. Melakukan pengawasan dan		
5.	pengamatan pengecekan <i>marking</i> dan hasil <i>fitt up</i> konstruksi <i>bulkhead</i> dan <i>maindeck</i> pada kapal tug boat hull. 27 <i>class</i> RINA.		
6.	Pengamatan proses <i>banding plate</i> yang akan digunakan pada kapal tongkang.		
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Pengecatan <i>primer</i> pada gading kapal <i>cargo</i> LBN 5.
2		Jendela scuttle

Hari : Kamis

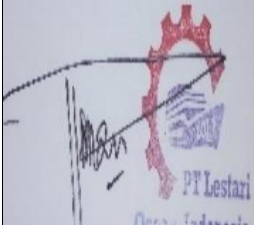
Tanggal : 24 Agustus 2023


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pengawasan dan pengamatan pemasangan istilah <i>canopi</i> pada kapal tug boat hull.01 MBS 2000 3. Pengenalan istilah <i>ceker plate</i> yang digunakan pada kapal	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Mengenal istilah jendela dan jenis jenisnya pada kapal ( <i>side scuttle, weffer</i> ).		
3.	Melakukan pengawasan dan pengamatan proses penyempurnaan kemiringan pada dudukan batu tahu menggunakan air dan selang pada kapal tug boat hull 29 <i>class</i> RINA.		
4.	Mengenal istilah titik 0,1, dan 2 pada pengecekan kemiringan dengan air dan selang.		
5.	Mengetahui istilah kontstruksi pada		

	<p>kapal tug boat dan perbedaan istilah konstruksi masing masing kapal dan <i>class</i> yang digunakan.</p> <p>6. Inspeksi pengelasan kupingan <i>dapra</i>, pengelasan nama kapal dan <i>fender</i> pada kapal tug boat hull.01.</p>		
Catatan pemberi tugas :			

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		<p>inspeksi visual dan <i>fitt up</i> konstruksi dan <i>welding</i></p>
2.		<p>kemiringan pada dudukan batu tahu dengan air dan selangJendela <i>scutle</i></p>
3.		<p>inspeksi pengelasan kupingan <i>dapra</i>, pengelasan nama kapal dan <i>fender</i></p>
4.		<p>Kanopi pada kapal</p>

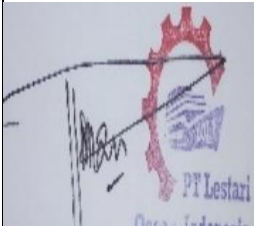
Hari : Jumat  
 Tanggal : 25 Agustus 2023

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pembuatan laporan dan persiapan presentasi ke PT. Lestari Ocean Indonesia.	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Menentukan judul laporan .		
Catatan pemberi tugas :			

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pembuatan Laporan

### 9. Minggu Kesembilan

Hari : Senin  
 Tanggal : 28 Agustus 2023

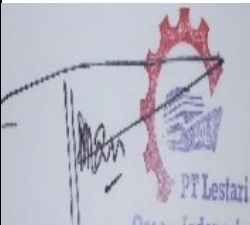
NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	mengerjakan dan membuat persiapan laporan serta arsip laporan terhadap PT. Lestari Osean Indonesia.	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Mengamati proses pembuatan alias fabrikasi <i>kort nozzle</i> sebagai bahan judul laporan KP		
Catatan pemberi tugas :			



NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pengamatan fabrikasi kort nozzle
2.		Pembuatan laporan KP

Hari : Selasa

Tanggal : 29 Agustus 2023

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan kegiatan melanjutkan pembuatan laporan dan persiapan presentase serta <i>follow up</i> absen KP.	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Memahami dan mengamati proses pembuatan fabrikasi dan pengecekan visual <i>welding kort nozzle</i> .		
	Catatan pemberi tugas :		

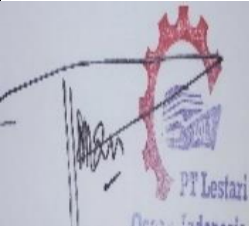
NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pengecekan dan pengamatan pembuatan <i>kort nozzle</i>

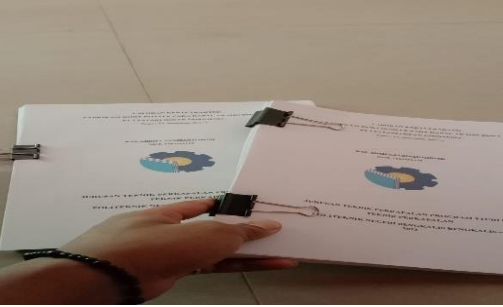
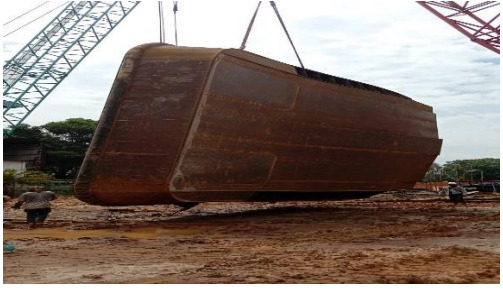


2.		Melanjutkan pembuatan laporan
----	---	-------------------------------

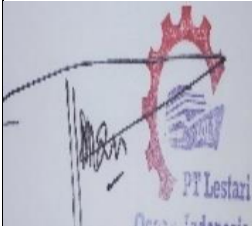
Hari : Rabu



Tanggal : 30 Agustus 2023

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan <i>finishing</i> dan printing serta jilid laporan dan membuat <i>scan</i> rekapan data absen dan bahan.	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Mengikuti pembimbing lapangan untuk mengawasi pemasangan <i>erection body</i> kapal dengan menggunakan <i>crane</i> dengan sistem blok.		
Catatan pemberi tugas :			

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Melanjutkan pembuatan laporan dan penjilidan
2.		<i>Erection</i> buritan kapal tug boat hull 08

Hari : Kamis  
 Tanggal : 31 Agustus 2023

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan kegiatan presentasi dan penerimaan nilai dari pembimbing serta sertifikat. .	Bapak Reza Septian Harianto	
2.	Ijin akan Kembali ke kampus dan berterimakasih serta memberikan bingkisan sebagai ucapan terimakasih dan kenangan untuk Perusahaan PT. Lestari Osean Indonesia.		
	Catatan pemberi tugas :		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		presentase
2.		Acc laporan dan penerimaan nilai serta pamit selesai KP