

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. LESTARI OSEAN INDONESIA (LOI)

Jl. Dapur 12, Sungai Pelungut, Kec, Sagulung, Kota Batam-Kepulauan riau

DI SUSUN OLEH :

SYAIFULLOH
NIM : 1304211069



JURUSAN TEKNIK PERAKAPLAN
PRODI D-IV TEKNOLOGI REKAYASA ARSITEKTUR
PERKAPALAN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
2024/2025



PT Lestari Osean Indonesia

SURAT KETERANGAN

Nomor : 85/SK-LOI/XII/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa dengan nama :

Nama : Syaifulloh

NIM : 1304211069

Benar telah melaksanakan kerja praktek dan telah menyelesaikan laporan kerja praktek di Perusahaan PT. LESTARI OSEAN INDONESIA, terhitung mulai tanggal 05 agustus s/d 05 Desember 2024. Tugas ini telah di periksa dan di nyatakan Layak dan Sah.

Demikian surat keterangan ini di buat dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batam, 05 Desember 2024

Pembimbing KP 1


PT Lestari
Osean Indonesia
Quality Control
Reza Septian H. Amd. T
Head Quality Control

Pembimbing KP 2


PT Lestari
Osean Indonesia
Quality Control
Muhammad Rafiqin, Amd. T
Quality Control

Mengetahui,
PT. LESTARI OSEAN INDONESIA


PT Lestari
Osean Indonesia
DEWA
HRD

Office: Dapur 12, Sei Pelunggut, Sagulung, Kota Batam Kepulauan Riau 29439
Telp: 0778-4098090

Long Office: Jl. Sukarjo Wiryopranoto No. 11, RT.011 RW.003, Kel. Maphar, Kec. Taman Sari - Jakarta Barat 11160
E-mail. lestarioseanindonesia@gmail.com Telp. 021-3972 2728, 021 3972 2829, 021 3972 2929

LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTEK

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT. LESTARI OSEAN INDONESIA

Jl.Dapur 12, Sungai Pelunggut, Kecamatan Sagulung, Kota Batam,

Provinsi Kepulauan Riau 29434-Indonesia

Ditulis sebagai satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

SYAIFULLOH


1304211069

Batam,5 Desember 2024

HRD
PT.Lestari Osean Indonesia


**PT Lestari
Osean Indonesia**
Dewi HRD

Dosen Pembimbing
Program Studi D-IV TRAP


Romadhoni, ST.,MT
NIP: 198404072019031008.

Disetujui/Disahkan
Kepala Prodi D-IV TRAP


Siswandi B. ST.,MT
NIP: 1986061820190310008

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah SWT. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW. Berkat limpahan dan rahmat-Nya penyusun mampu menyelesaikan *laporan on the job Training* tepat pada waktunya.

Kerja praktek ini merupakan salah satu mata kuliah yang wajib di tempuh pada program studi D-IV 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 4 bulan dari tanggal 5 Agustus 2024 sampai 5 Desember 2024 di PT. Lestari Osean 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. Kepada orang tua saya Bapak M.Toha dan Ibu Ambar rukmi yang tercinta atas doa dan restunya selama saya melaksanakan kerja praktek.
2. Kepada Ketua Jurusan Teknik Perkapalan, Bapak Budhi Santoso, ST.,MT yang telah memberikan arahan dan harapan kepada setiap Mahasiswa/I yang melaksanakan kerja praktek didalam sebuah Perusahaan.
3. Kepada ketua Program Studi D-IV Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan, Bapak Siswandi.B. ST.,MT.
4. Kepada Bapak Sidik Purwoko, ST.,MT selaku Kordinator mata kuliah kerja praktek.

5. Kepada Bapak Romadhoni, ST.,MT selaku dosen pembimbing laporan Kerja praktek.
6. Bapak Riki selaku komisaris PT. Lestari Osean Indonesia *dockyard*, Batam, Dapur 12, Sungai Pelunggut, Sagulung, Kota Batam, Kepulauan Riau. 29434.
7. Ibuk Dewi selaku HRD PT.Lestari Osean Indonesia.
8. Bapak Reza Septian Harianto selaku pembimbing PT. Lestari Osean Indonesia bagian *Head Quality Control*.
9. Bapak Harlan, bapak Rehan, bapak Rizki, bapak Rapi, bapak Aan, bapak Surya, bapak Rafikin dan bapak faisol selaku pembimbing lapangan bagian Quality Control.
10. Bapak/ibu 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,5 Desember 2024
Penulis

Syaifulloh
1304211069

DAFTAR ISI

LAPORAN KERJA PRAKTEK	<i>i</i>
KATA PENGANTAR	<i>iii</i>
DAFTAR ISI	<i>v</i>
DAFTAR GAMBAR	<i>ix</i>
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	<i>1</i>
1.1 Profil Perusahaan	<i>1</i>
1.2 Job Deskripsi	<i>1</i>
1.3 Struktur Organisasi Perusahaan	<i>4</i>
1.4 Lokasi Perusahaan	<i>4</i>
1.5 Fasilitas Perusahaan	<i>5</i>
1.5.1 Main Office	<i>5</i>
1.5.2 Fasilitas Docking Kapal	<i>5</i>
1.5.3 Workshop	<i>6</i>
1.5.4 Store	<i>8</i>
1.5.5 <i>Heavy Equipment</i> (Alat-Alat Berat)	<i>9</i>
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK PT. LESTARI OSEAN INDONESIA	<i>12</i>
2.1 Nama kegiatan	<i>12</i>
2.2 Bentuk kegiatan	<i>12</i>
2.3 Tempat pelaksanaan	<i>12</i>
2.4 Waktu Pelaksanaan	<i>12</i>
2.5 Jadwal Kegiatan	<i>13</i>
2.6 Target yang di harapkan	<i>13</i>
2.7 Kegiatan Harian Kerja Praktek (KP)	<i>13</i>
2.8 Deskripsi Kegiatan Minggu ke- 1	<i>14</i>
2.8.1 Hari Senin (5 Agustus 2024).....	<i>14</i>
2.8.2 Hari Selasa (6 Agustus 2024).....	<i>15</i>
2.8.3 Hari Rabu (7 Agustus 2024)	<i>16</i>
2.8.4 Hari Kamis (8 Agustus 2024)	<i>17</i>
2.8.5 Hari Jumat (9 Agustus 2024)	<i>18</i>
2.9 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 2	<i>18</i>
2.9.1 Hari Senin (12 Agustus 2024).....	<i>18</i>

2.9.2	Hari Selasa (13 Agustus 2024).....	19
2.9.3	Hari Rabu (14 Agustus 2024)	19
2.9.4	Hari Kamis (15 Agustus 2024)	20
2.9.5	Hari Jumat (16 Agustus 2024)	21
2.10	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 3	21
2.10.1	Hari Senin (19 Agustus 2024).....	21
2.10.2	Hari Selasa (20 Agustus 2024).....	21
2.10.3	Hari Rabu (21 Agustus 2024).....	22
2.10.4	Hari Kamis (22 Agustus 2024).....	23
2.10.5	Hari Jumat (23 Agustus 2024).....	23
2.11	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 4	24
2.11.1	Hari Senin (26 Agustus 2024).....	24
2.11.2	Hari Selasa (27 Agustus 2024).....	24
2.11.3	Hari Rabu (28 Agustus 2024).....	25
2.11.4	Hari Kamis (29 Agustus 2024).....	25
2.11.5	Hari Jumat (30 Agustus 2024).....	26
2.12	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 5	26
2.12.1	Hari Senin (2 September 2024).....	26
2.12.2	Hari Selasa (3 September 2024).....	27
2.12.3	Hari Rabu (4 September 2024)	27
2.12.4	Hari Kamis(5 September 2024)	28
2.12.5	Hari Jumat (6 September 2024)	28
2.13	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 6.....	28
2.13.1	Hari Senin (9 September 2024).....	28
2.13.2	Hari Selasa (10 September 2024).....	29
2.13.3	Hari Rabu (11 September 2024).....	29
2.13.4	Hari Kamis (12 September 2024)	30
2.13.5	Hari Jumat (13 September 2024)	30
2.14	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 7.....	31
2.14.1	Hari Selasa (17 September 2024).....	31
2.14.2	Hari Rabu (18 September 2024)	31
2.14.3	Hari Kamis (19 September 2024)	32
2.14.4	Hari Jumat (20 September 2024)	32
2.15	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 8.....	33
2.15.1	Hari Senin (23 September 2024).....	33
2.15.2	Hari Selasa (24 September 2024).....	34
2.15.3	Hari Rabu (25 September 2024)	34
2.15.4	Hari Kamis (26 September 2024)	35
2.15.5	Hari Jumat (27 September 2024)	35
2.16	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 9.....	36

2.16.1	Hari Senin (30 September 2024).....	36
2.16.2	Hari Selasa (1 Oktober 2024).....	36
2.16.3	Hari Rabu (2 Oktober 2024)	37
2.16.4	Hari kamis (3 Oktober 2024)	37
2.16.5	Hari Jumat (4 Oktober 2024)	38
2.16.6	Hari Sabtu (5 Oktober 2024).....	38
2.17	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 10	38
2.17.1	Hari Senin (7 Oktober 2024).....	38
2.17.2	Hari Selasa (8 Oktober 2024).....	39
2.17.3	Hari Rabu (9 Oktober 2024)	39
2.17.4	Hari Kamis (10 Oktober 2024)	40
2.17.5	Hari Jumat (11 Oktober 2024)	40
2.18	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 11	41
2.18.1	Hari Senin (14 Oktober 2024).....	41
2.18.2	Hari Selasa (15 Oktober 2024).....	41
2.18.3	Hari Rabu (16 Oktober 2024)	42
2.18.4	Hari Kamis (17 Oktober 2024)	43
2.18.5	Hari Jumat (18 Oktober 2024)	44
2.19	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 12	44
2.19.1	Hari Senin (21 Oktober 2024).....	44
2.19.2	Hari Selasa (22 Oktober 2024).....	44
2.19.3	Hari Rabu (23 Oktober 2024)	45
2.19.4	Hari Kamis (24 Oktober 2024)	45
2.19.5	Hari Jumat (25 Oktober 2024)	46
2.20	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 13	46
2.20.1	Hari Senin (28 Oktober 2024).....	46
2.20.2	Hari Selasa (29 Oktober 2024).....	47
2.20.3	Hari Rabu (30 Oktober 2024)	47
2.20.4	Hari Kamis (31 Oktober 2024)	47
2.20.5	Hari Jumat (1 November 2024).....	48
2.21	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 14	48
2.21.1	Hari Senin (4 November 2024).....	48
2.21.2	Hari Selasa (5 November 2024).....	49
2.21.3	Hari Rabu (6 November 2024).....	49
2.21.4	Hari Kamis (7 November 2024).....	50
2.21.5	Hari Jumat (8 November 2024).....	50
2.22	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 15	51
2.22.1	Hari Senin (11 November 2024)	51
2.22.2	Hari Selasa (12 November 2024).....	51
2.22.3	Hari Rabu (13 November 2024).....	51

2.22.4	Hari kamis (14 November 2024).....	52
2.22.5	Hari Jumat (15 November 2024).....	52
2.23	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 16.....	53
2.23.1	Hari Senin (18 November 2024).....	53
2.23.2	Hari Selasa (19 November 2024).....	53
2.23.3	Hari Rabu (20 November 2024).....	54
2.23.4	Hari Kamis (21 November 2024).....	54
2.23.5	Hari Jumat (22 November 2024).....	55
2.24	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 17.....	55
2.24.1	Hari Senin (25 November 2024).....	55
2.24.2	Hari Selasa (26 November 2024).....	56
2.24.3	Hari Kamis (28 November 2024).....	56
2.24.4	Hari Jumat (29 November 2024).....	56
2.25	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 18.....	57
2.25.1	Hari Selasa (3 Desember 2024).....	57
2.25.2	Hari Rabu (4 Desember 2024).....	57
2.25.3	Hari Kamis (5 Desember 2024).....	58
<i>BAB III SISTEM LAUNCHING KAPAL CARGO DECK BARGE BBM 330 7</i>		
<i>MENGUNAKAN AIRBAG.....</i>		
3.1	Pengertian Launching kapal	59
3.2	Peluncuran Kapal Dengan Metode <i>Airbag</i>.....	59
3.3	Pengenalan Umum Terhadap <i>Airbag</i>.....	59
3.4	Fitur Utama <i>Airbag</i>	62
3.5	Pembahasan	62
3.6	Tahapan Launching Kapal <i>Cargo Dack Barge</i> BBM 330 7	64
3.7	Pendorongan Kapal Dan Menggelincirkan Balon <i>Airbag</i>	67
3.8	Permasalahan.....	68
3.9	Penyelesaian dan solusi	69
<i>BAB IV PENUTUP.....</i>		
4.1.	KESIMPULAN	71
4.2.	SARAN	72
DAFTAR PUSTAKA.....		
		73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 <i>Struktur Organisasi</i>	4
Gambar 1. 2 <i>Main office</i>	5
Gambar 1. 3 <i>Dock 1</i>	5
Gambar 1. 4 <i>Dock 2</i>	6
Gambar 1. 5 <i>Workshop</i>	6
Gambar 1. 6 <i>Mesin pemotong plat dan CNC plasma cutting</i>	7
Gambar 1. 7 <i>Mesin bending</i>	8
Gambar 1. 8 <i>workshop perpipaan</i>	8
Gambar 1. 9 <i>Store</i>	9
Gambar 1. 10 <i>Crane</i>	9
Gambar 1. 11 <i>Forcklift</i>	10
Gambar 1. 12 <i>Crane overhead</i>	10
Gambar 1. 13 <i>Loader</i>	111
Gambar 2. 1 <i>Pengarahan K3 di Lapangan</i>	14
Gambar 2. 2 <i>uji NDT pada kupingan head hull 065</i>	15
Gambar 2. 3 <i>Pengenalan terhadap item di kapal tongkang</i>	15
Gambar 2. 4 <i>lifting head tb 065</i>	16
Gambar 2. 5 <i>Leveling raised deck</i>	16
Gambar 2. 6 <i>panel panel kapal tongkang</i>	17
Gambar 2. 7 <i>visual welding inpection SAW</i>	18
Gambar 2. 8 <i>Uji penetran</i>	19
Gambar 2. 9 <i>visual welding inpection</i>	19
Gambar 2. 10 <i>lifting turning</i>	19
Gambar 2. 11 <i>leveling raised deck</i>	20
Gambar 2. 12 <i>Visual welding inveksion</i>	20
Gambar 2. 13 <i>visual inspeksi wheel house tb 38</i>	21
Gambar 2. 14 <i>Visual welding inveksion</i>	21
Gambar 2. 15 <i>Visual inspeksi tangki hull no 17</i>	22
Gambar 2. 16 <i>Kunjungan dosen wali</i>	22

Gambar 2. 17	<i>Visual welding inspection Tangki tugboat</i>	23
Gambar 2. 18	<i>Inspeksi Bersama owner surveyor</i>	23
Gambar 2. 19	<i>Marking pada bagian yang bocor saat airtest</i>	24
Gambar 2. 20	<i>Kebocoran pada tanki 11</i>	24
Gambar 2. 21	<i>visual inspeksi side box</i>	25
Gambar 2. 22	<i>Visual inspeksi</i>	25
Gambar 2. 23	<i>Air test</i>	26
Gambar 2. 24	<i>Kebocoran pada tanki 11 P</i>	26
Gambar 2. 25	<i>Visual inspeksi</i>	27
Gambar 2. 26	<i>Visual inspeksi</i>	27
Gambar 2. 27	<i>Visual inspeksi eksternal body</i>	27
Gambar 2. 28	<i>Penyetelan steering</i>	30
Gambar 2. 29	<i>Visual inspeksi kupingan</i>	31
Gambar 2. 30	<i>Visual inspeksi main deck</i>	31
Gambar 2. 31	<i>Planing air tes</i>	32
Gambar 2. 32	<i>Leveling bottom</i>	33
Gambar 2. 33	<i>Visual inspeksi bottom</i>	34
Gambar 2. 34	<i>Air tes</i>	34
Gambar 2. 35	<i>Visual inspeksi</i>	35
Gambar 2. 36	<i>Bending ceruk Buritan</i>	35
Gambar 2. 37	<i>NDT ultra sonic tes</i>	36
Gambar 2. 38	<i>visual inspeksi</i>	36
Gambar 2. 39	<i>Air test F.O.T</i>	37
Gambar 2. 40	<i>living turning</i>	37
Gambar 2. 41	<i>Sea trail samsudin</i>	38
Gambar 2. 42	<i>Air test</i>	38
Gambar 2. 43	<i>Air test</i>	39
Gambar 2. 44	<i>Repair main deck</i>	39
Gambar 2. 45	<i>Air test skek</i>	40
Gambar 2. 46	<i>Cleaning are</i>	41
Gambar 2. 47	<i>Survey draft mark</i>	41

Gambar 2. 48 Pengisian angin air bug.....	438
Gambar 2. 49 <i>launching cargo deck bbm 330 7</i>	438
Gambar 2. 50 <i>Air tes</i>	43
Gambar 2. 51 <i>Air tes skek</i>	43
Gambar 2. 52 <i>Visaul infection</i>	44
Gambar 2. 53 <i>fit up</i>	44
Gambar 2. 54 <i>Surfey draf mark</i>	45
Gambar 2. 55 <i>Detail drawing Push box tb hull 44</i>	45
Gambar 2. 56 <i>Input data di maxsurf dari table offset</i>	46
Gambar 2. 57 <i>Membuat Ordinary frame dan bottom girder</i>	46
Gambar 2. 58 <i>Nesting bottom girder dan ordinary frame</i>	47
Gambar 2. 59 <i>Contruction profil</i>	47
Gambar 2. 60 <i>Stringer side sheel dan hasil nesting terakhir</i>	48
Gambar 2. 61 <i>Detail drawing skeg</i>	48
Gambar 2. 62 <i>Visual infeksiion</i>	49
Gambar 2. 63 <i>Visual infeksiion ceruk</i>	50
Gambar 2. 64 <i>Visual infection</i>	51
Gambar 2. 65 <i>Air tes tangki hull 24</i>	52
Gambar 2. 66 <i>Air tes skek</i>	52
Gambar 2. 67 <i>Air tes F.O.T</i>	53
Gambar 2. 68 <i>Hidrotes stering gear</i>	53
Gambar 2. 69 <i>Launching SLU MARLINE T8</i>	53
Gambar 2. 70 <i>visual infection F.W.T</i>	54
Gambar 2. 71 <i>visual infection external body</i>	54
Gambar 2. 72 <i>Air tes tangki F.W.T</i>	54
Gambar 2. 73 <i>Air tes tangki chain loker</i>	55
Gambar 2. 74 <i>Air tes tangki F.O.T</i>	55
Gambar 2. 75 <i>comissyoning bilge</i>	55
Gambar 2. 76 <i>Pemasangan gaer box</i>	56
Gambar 2. 77 <i>Visual infeksiion</i>	56
Gambar 2. 78 <i>Leveling bottom</i>	56

Gambar 2. 79 <i>Visual infection</i>	57
Gambar 2. 80 Pemasangan segel jangkar	57
Gambar 2. 81 <i>Air tes skek</i>	52
Gambar 3. 1 <i>Acessories</i>	59
Gambar 3. 2 <i>Cargo Deck Barge BBM 3307</i>	60
Gambar 3. 3 <i>Pembersihan are launching</i>	61
Gambar 3. 4 <i>Pemasangan air bag</i>	62
Gambar 3. 5 <i>Pengisian angin air bag</i>	62
Gambar 3. 6 <i>Proses penarikan batu</i>	63
Gambar 3. 7 <i>Proses pendorongan kapal</i>	63
Gambar 3. 8 <i>Proses penarikan batu tahu</i>	67
Gambar 3. 9 <i>Proses pendorongan kapal</i>	68
Gambar 3. 10 <i>Proses pendorongan kapal</i>	69
Gambar 3. 11 <i>Proses pendorongan kapal</i>	70

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Profil 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 2023, merupakan perusahaan yang melayani pembangunan kapal baru.

PT. Lestari Osean Indonesia telah bekerja selama beberapa tahun dan banyak hal yang telah berjalan dari sejak dibangun. Dulu hanya ada beberapa kawasan untuk beberapa jenis pekerjaan yang harus dikerjakan oleh galangan. Setelah \pm 2 tahun ketekunan PT. Lestari Osean Indonesia bisa mengembangkan pekerjaan yang ada di galangan seperti, pembangunan kapal baru, modifikasi kapal, *docking*, dan lain-lain.

1.2 Job Deskripsi

Fungsi Kepala Divisi dan Kepala Bagian PT. Lestari Osean Indonesia adalah :

1. Kepala Divisi Komersial

Membantu perusahaan dan melaksanakan kegiatan pemasaran dan administrasi di semua unit komersil.

2. Kepala Divisi Produksi

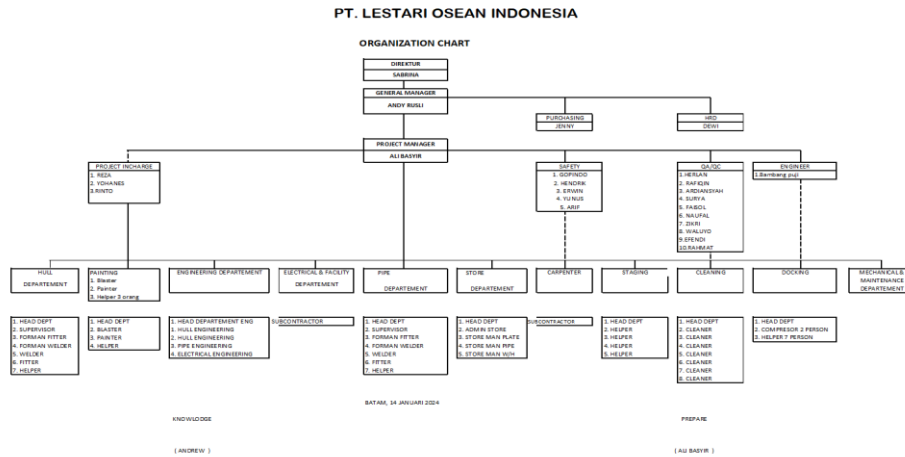
Membantu dan bertanggung jawab pada perusahaan dalam mengenai dan memimpin divisi produksi kapal baru.

3. Kepala Divisi Teknik
Membantu dan melaksanakan tugas serta bertanggung jawab pada perusahaan dalam menangani dan memimpin divisi teknik.
4. Kepala Departemen Personalis dan Umum
Membantu direktur keuangan dan komersil dalam mengurus administrasi dan memimpin departemen personalia dan umum pada kantor pusat.
5. Kepala Departemen Perencanaan
Membantu kepala divisi teknik dalam mengurus dan memimpin departemen perencanaan kapal.
6. Kepala Departemen Utilitas
Membantu kepala divisi teknik dalam mengurus dan memimpin departemen utilitas.
7. Kepala Departemen Logistik
Memimpin departemen logistik, Cina dan Batam, mulai dari penawaran harga dari pemasok. Pembelian barang, pengiriman barang dari pemasok ke gudang, sampai dengan penerimaan gudang di Batam.
8. Kepala Bagian Keuangan
Membantu dan bertanggung jawab kepada kepala departemen keuangan dalam mengurus dan memimpin bagian keuangan.
9. Kepala Bagian Umum
Membantu dan bertanggung jawab kepada kepala departemen personalia dan umum dalam mengurus dan memimpin bagian umum.
10. Kepala Bagian Perencanaan
Bertanggung jawab secara langsung pada kepala departemen perencanaan dalam menangani bagian perencanaan kapal baru.
11. Kepala Bagian Gudang
Membantu dan bertanggung jawab kepada kepala departemen keuangan dan akuntansi dalam mengurus dan memimpin bagian pergudangan.

12. Kepala Bagian Listrik
Membantu dan bertanggung jawab pada divisi produksi dalam memimpin bagian pada listrik kapal.
13. Kepala Bagian Mesin
Membantu dan bertanggung jawab kepada divisi produksi dalam memimpin bagian mesin.
14. Kepala Bagian Lambung
Membantu dan bertanggung jawab pada divisi produksi dalam memimpin bagian lambung.
15. Kepala Bagian Outfitting
Membantu dan bertanggung jawab pada divisi produksi dalam memimpin bagian *Outfitting*.
16. Kepala Bagian Keselamatan
Membantu dan bertanggung jawab kepada kepala divisi produksi dalam mengurus dan memimpin bagian keselamatan kerja karyawan.
17. Kepala Bagian Peralatan
Membantu dan bertanggung jawab kepada departemen utilitas dalam mengurus dan memimpin bagian peralatan.
18. Kepala Bagian Dock
Membantu dan bertanggung jawab kepada divisi produksi dalam mengurus dan memimpin bagian *dock*.
19. Kepala Bagian Quality Control / Quality Assurance
Membantu dan bertanggung jawab pada divisi teknik. Mengurus dan memimpin bagian *quality control* dan *quality assurance*.
20. Kepala Proyek
Membantu dan bertanggung jawab pada divisi produksi dalam mengurus dan memimpin pelaksanaan proyek yang dibebankan.

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. Untuk lebih jelas dapat kita lihat pada gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Struktur Organisasi

1.4 Lokasi Perusahaan

Alamat : Jl. Dapur 12, Sungai Pelunggut, Kecamatan Sagulung,

Kota Batam, Kepulauan Riau, 29434

Alamat 2 : Jl. Putra Jaya Residence ,Tanjung uncang, Batu Aji ,

Kota Batam , Kepulauan Riau,

Telpon : 021-22682839

Email : lestarioseanindonesia@gmail.com

Jam Operasional : Senin-Sabtu

Senin-Jumat (08.00-17.00)

Sabtu (08.00-12.00)

1.5 Fasilitas Perusahaan

1.5.1 Main Office

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. Kantor tersebut berada di lantai dua Untuk lebih jelas dapat kita lihat pada gambar 1.2.



Gambar 1. 2 Main office

1.5.2 Fasilitas Docking Kapal

Fasilitas *docking* kapal adalah tempat proses pekerjaan pembuatan dan perbaikan kapal pada perusahaan PT. Lestari Osean Indonesia. Dimana PT. Lestari Osean Indonesia mempunyai 2 buah dock yang terdiri dari:

a. Dock 1

Digunakan untuk docking/undocking kapal kebanyakan berjenis Tugboat dengan menggunakan sistem docking slipway menggunakan airbag,dimana Lokasinya berada di Jl. Dapur 12, Sungai Pelunggut, Kecamatan Sagulung, Kota Batam, Kepulauan Riau, 29434 Untuk lebih jelas dapat kita lihat pada gambar 1.3



Gambar 1. 3 Dock 1

b. Dock 2

Digunakan untuk docking/undocking kapal berjenis kapal cargo deck barge/tongkang dengan menggunakan sistem docking slipway menggunakan airbag . dock 2 ini berlokasi di Jl. Putra Jaya Residence, Tanjung uncang, Batu Aji , Kota Batam , Kepulauan Riau, Untuk lebih jelas dapat kita lihat pada gambar 1.3.



Gambar 1. 4 Dock 2

1.5.3 Workshop

Workshop adalah suatu ruang atau fasilitas khusus yang dirancang untuk kegiatan pembuatan, perakitan, perbaikan, terkait dengan suatu industri atau bidang tertentu seperti sistem propulsi, perpipaan, *valve* dan *equipment* yang dibutuhkan kapal. Untuk lebih jelas dapat kita lihat pada gambar gambar 1.5.



Gambar 1. 5 Workshop

Adapun Pembagian pekerjaan pada *mechanical workshop* sebagai berikut :

a. Sistem Cutting

Pada bagian ini terdapat 2 mesin yaitu *Steel Plate Cutting Machine* atau mesin pemotong plat dan *CNC Plasma Cutting* adalah mesin yang dapat memotong aneka jenis logam atau plat besi dan bahan lainnya dengan tingkat akurasi yang baik. Pekerjaan yang dilakukan di bagian ini berkaitan dengan memotong plat utuh dengan sesuai kebutuhan untuk digunakan di kapal baik itu trans web , long web, girder, stringer, bracket, ordinary frame, mark pada kapal (draft , name ship, logo) dan lain lain . Sesuai kebutuhan plat yang telah dipotong selanjutnya dilakukan bending .



Gambar 1. 6 Mesin pemotong plat dan CNC plasma cutting

b. Sistem Bending

Pada bagian ini terdapat 1 unit mesin bending. Pekerjaan yang dilakukan di bagian ini berkaitan dengan menekuk atau membending material plat untuk sudut tertentu seperti *long girder, fender, bracket, vertical web* dan lain-lain. *Girder* yang sudah diukur tingkat kelengkungannya, kemudian dilakukan proses pembendingan sampai benar-benar sesuai ukuran pada gambar 1.4



Gambar 1. 7 *Mesin bending*

c. Sistem Perpipaan

Pada bagian ini dilengkapi dengan alat las, alat pemotong pipa, alat pembentuk sudut pipa. Workshop I (*hull outfitting and heavy equipment support workshop*) merupakan workshop tempat proses pengerjaan *outfitting* dan gudang dari alat-alat berat di perusahaan.



Gambar 1. 8 *workshop perpipaan*

1.5.4 Store

Store ini merupakan tempat dimana difungsikan sebagai penyimpanan barang seperti aksesoris untuk kapal, seperti tali tambat, propeller kapal, mesin-mesin kapal, alat kelistrikan kapal dan lainnya yang berhubungan dengan peralatan dalam sebuah kapal. Untuk lebih jelasnya fasilitas gudang yang berada di PT. Lestari Osean Indonesia, dapat kita lihat pada Gambar 1.9



Gambar 1. 9 Store

1.5.5 Heavy Equipment (Alat-Alat Berat)

Heavy equipment atau peralatan berat adalah mesin atau alat yang digunakan untuk melakukan pekerjaan konstruksi, ekstraksi, penggalian, pemuatan, pemindahan, dan pengangkutan material dalam skala besar.

Berikut alat-alat berat yang di miliki oleh perusahaan :

a. *Crane*

Crane adalah sebuah mesin yang digunakan untuk mengangkat benda secara horizontal dan vertikal. Mesin ini dilengkapi dengan kawat atau rantai yang digerakkan dengan katrol sehingga memberikan keuntungan mekanisme melebihi yang bisa dilakukan oleh manusia. *Crane* yang digunakan berkapasitas 70 ton, 50 ton dan 45 ton



Gambar 1. 10 Crane

b. *Forklift*

Forklift adalah truk industri yang banyak digunakan di galangan untuk mengangkat dan memindahkan material namun terbatas dalam kapasitas beban dan jarak tertentu. Untuk lebih jelas dapat kita lihat pada gambar 1.11.



Gambar 1. 11 *Forklift*

c. *Crane Overhead*

Crane Overhead adalah jenis Derek yang digunakan sebagai pemindah barang dengan jangkauan yang terbatas. Bagian Derek gantung berjalan berada di sebuah penyangga berbentuk bangunan. Jenis Derek ini dapat bergerak di sebuah rel. Untuk lebih jelas dapat kita lihat pada gambar 1.12



Gambar 1. 12 *Crane overhead*

d. *Forklift Wheel loader*

Wheel loader adalah truk industri yang banyak digunakan di galangan untuk mengangkat dan memindahkan material yang memiliki fungsi yang hampir sama dengan *forklift* namun kapasitas bebannya jauh lebih besar dan dapat digunakan dalam jarak jauh. Untuk lebih jelas dapat kita lihat pada gambar 1.13.



Gambar 1. 13 *Loader*

Adapun fasilitas peralatan-peralatan di galangan sebagai berikut:

- *Automatic welder*
- *Cutting Torch*
- *Travo-Mig*
- *Travo-Stick*
- *Travo Portable*
- *Compressor*
- *Tangki Air*
- *Blower*
- *Generator*
- *Panel*
- *CNC*
- *Vacum Blasting*
- *Mesin bubut*
- *Air Bags*
- *Pot Blasting*
- *Compressor*

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK

PT. LESTARI OSEAN INDONESIA

2.1 Nama kegiatan

Kegiatan ini di beri nama “Kerja praktek di PT. Lestari Osean Indonesia Sagulung, Batam”

2.2 Bentuk kegiatan

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

2.3 Tempat pelaksanaan

Tempat kegiatan praktek kerja lapangan di PT. Lestari Osean Indonesia yang beralamatkan di Jln. Dapur 12, Sei Pelunggut kecamatan Sagulung, kota Batam, Kepulauan Riau.

2.4 Waktu Pelaksanaan

Berdasarkan kalender akademik Politeknik Negeri Bengkalis semester ganjil tahun 2024, maka pada praktek kerja lapangan ini kami mengusulkan untuk melaksanakan kerja praktek mulai tanggal 05 Agustus 2024 s/d 05 Desember 2024. Akan tetapi semua keputusan yang diambil mengenai jadwal dimulai dan berakhirnya praktek kerja lapangan ini seluruhnya diberikan kepada pihak PT. Lestari Osean Indonesia. Namun besar harapan kami pihak PT. Lestari Osean Indonesia dapat mempertimbangkan usulan tersebut.

2.5 Jadwal Kegiatan

Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan akan dibagi dalam beberapa tahapan kegiatan antara lain:

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 di harapkan

Target yang diharapkan dari kerja Praktek di PT. Lestari Osean Indonesia adalah mampu mengamati dan memahami kondisi lapangan agar dapat mengaplikasikan ilmu yang telah di dapat pada saat bangku perkuliah dan mengetahui secara teknis bagaimana *design* kapal baru dan memperbaiki bagian-bagian kapal pada pekerjaan yang dilakukan langsung dilapangan.

2.7 Kegiatan Harian Kerja Praktek (KP)

Selama melakukan kegiatan kerja praktek perangkat lunak atau keras yang digunakan untuk pengumpulan data baik didalam perusahaan maupun diluar perusahaan ada dua macam adalah:

1 . Perangkat Keras

- a. Laptop
- b. Kamera Hp
- c. Buku dan Pena

2. Perangkat lunak

- a. Microsof Word
- b. Auto Cad
- c. Microsof Excel

2.8 Deskripsi Kegiatan Minggu ke- 1

2.8.1 Hari Senin (5 Agustus 2024)

Pada hari pertama kami di pandu untuk menuju ruang *health safety environment* (HSE) untuk melakukan kegiatan *safety induction* dan perkenalan denah denah perusahaan yang di bimbing oleh pak Gopindo selaku Health, Safety, and Environment (HSE) di PT.Lestari Osean Indonesia tersebut . *Safety induction* adalah langkah pertama untuk melibatkan kontraktor, karyawan, dan pengunjung tentang bekerja aman di lokasi kerja. Perkenalan denah lokasi yang di jelaskan oleh pak Gopindo menjelaskan tentang letak letak dimana lokasi pembuatan Tugboat dan tongkang serta menjelaskan dimana letak mushola, wc, beserta bengkel-bengkel lainnya yang ada di perusahaan.

Kemudian setelah kami menyelesaikan *safety induction* kami langsung turun ke lapangan dan belajar membaca gambar konstruksi kapal serta mengenal situasi lapangan.



Gambar 2, 1 *Pengenalan K3 di lapangan*

2.8.2 Hari Selasa (6 Agustus 2024)

Pagi harinya kami Melakukan pengujian NDT (*Non destructive test*) pada kupingan di blok Haluan Kapal Tugboat hull no 065 yang bertujuan untuk mengetahui apakah weldingan di kupingan tersebut terdapat cacat las atau tidaknya.



Gambar 2, 2 *uji NDT pada kupingan head hull 065*

Sore harinya kami di bimbing untuk membaca gambar dan menyesuaikan apakah item di setiap fanel tongkang sudah sesuai atau tidaknya dengan di gambar baik itu ukuran *stiffener* , *trans web*, *long web* ataupun *bracket*



Gambar 2, 3 Pengenalan terhadap item di kapal tongkang

2.8.3 Hari Rabu (7 Agustus 2024)

Pagina ikut serta dalam pengawasan proses *lifting turning* Haluan tb hull 065 . *lifting turning* adalah proses mengangkat dan membalikkan suatu bagian kapal, dalam proses ini terdapat 3 crane dan 1 loader forklift dan yang bertanggung jawab ada beberapa orang yaitu

1. 1 orang kordinator crane
2. 2 orang safety officer
3. 1 orang quality control



Gambar 2, 4 *lifting head tb 065*

Setelah blok tersebut di balikkan selanjutnya blok tersebut di lakukan proses *erection* atau penyambungan dengan body *midship* kapal dan sekaligus *levelling raised deck* yaitu menentukan atau mengukur ketinggian secara horizontal dengan selang yang berisikan air air untuk

memastikan bahwa permukaan atau struktur yang di bangun berada pada ketinggian yang seragam.



Gambar 2, 5 Leveling raised deck

2.8.4 Hari Kamis (8 Agustus 2024)

Ikut qc untuk Pengenalan nama nama item di panel yang masih dalam proses fabrikasi ada beberapa panel di kapal tongkang yaitu :

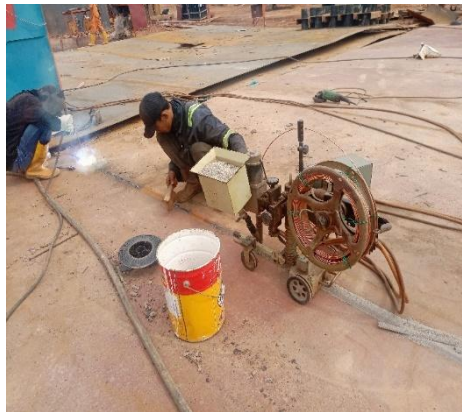
1. Panel Bottom
2. Panel Maindeck
3. Panel Transbulkhead
4. Panel longbulkhead
5. Side shell
6. Aft Transom
7. Fwd transom



Gambar 2, 6 panel panel kapal tongkang

2.8.5 Hari Jumat (9 Agustus 2024)

Mengikuti qc (*Quality Control*) melakukan *visual welding inspection* yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SAW (*Submerged Arc Welding*) pada plat bottom hull barge no 048, inspeksi pada weldingan round bar ke bottom plat dan chine TB hull no 41 dan no 65



Gambar 2, 7 *visual welding inspection SAW*

2.9 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 2

2.9.1 Hari Senin (12 Agustus 2024)

Pada hari senin saya melakukan pengujian *NDT (Non destructive tes)* pada kupingan di block body tag bot karna kami akan melakukan living turning atau pembalikan body kapal.



Gambar 2, 8 *Uji penetran*

2.9.2 Hari Selasa (13 Agustus 2024)

Pada hari selasa saya mengikuti pak rafiqin untuk *visual welding inspection* di panel *wheel house*.



Gambar 2, 9 *visual welding inspection*

2.9.3 Hari Rabu (14 Agustus 2024)

Paginya Ikut serta dalam pengawasan proses *lifting turning* Haluan TB hull 065 . *lifting turning* adalah proses mengangkat dan membalikkan suatu bagian kapal,dalam proses ini terdapat 4 crane dan 1 loader forklift dan yang bertanggung jawab ada beberapa orang yaitu

1. 1 orang kordinator crane
2. orang safety officer
3. 1 orang quality control



Gambar 2, 10 *lifting turning*

Setelah blok tersebut di balikkan selanjutnya blok tersebut di lakukan proses *erection* atau penyambungan dengan body *midship* kapal dan sekaligus *levelling raised deck* yaitu menentukan atau mengukur ketinggian secara horizontal dengan selang yang berisikan air untuk memastikan bahwa permukaan atau struktur yang di bangun berada pada ketinggian yang sama.



Gambar 2, 11 *levelling raised deck*

2.9.4 Hari Kamis (15 Agustus 2024)

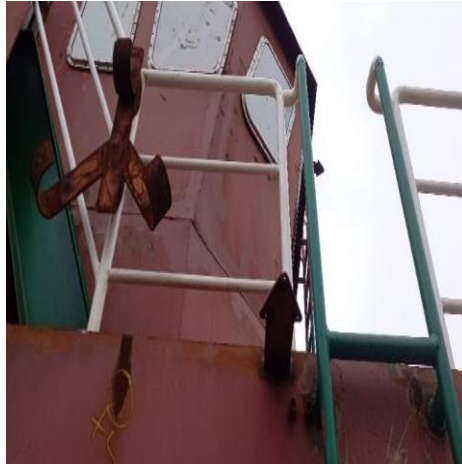
Visual welding inspeksi pada bottom Tag Boat dan kami banyak menemukan *miss welding* atau cacat las.



Gambar 2, 12 *Visual welding inspeksi*

2.9.5 Hari Jumat (16 Agustus 2024)

Mengikuti QC Pak Rafikin untuk *Visual inspeksi wheel house Tag boat 38* untuk memastikan tidak ada *miss welding* di bagian joinan.

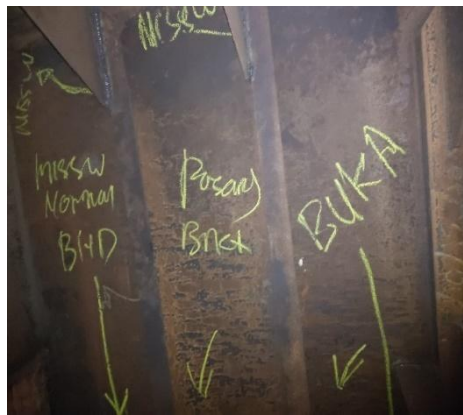


Gambar 2, 13 *Visual inspeksi wheel house tb 38*

2.10 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 3

2.10.1 Hari Senin (19 Agustus 2024)

Visual welding inpeksion pada tangki tag boat dan juga memastikan apakah konstuksi yang di pasang sudah sesuai dengan gambar apa belum.



Gambar 2, 14 *Visual welding inpeksion*

2.10.2 Hari Selasa (20 Agustus 2024)

Visual welding inpeksion pada tangki tongkang 10CS, 9CS, 8CS, 7CS,6CS dan juga pengecekan lubang air pada tangki.



Gambar 2, 15 *Visual inspeksi tangki hull no 17*

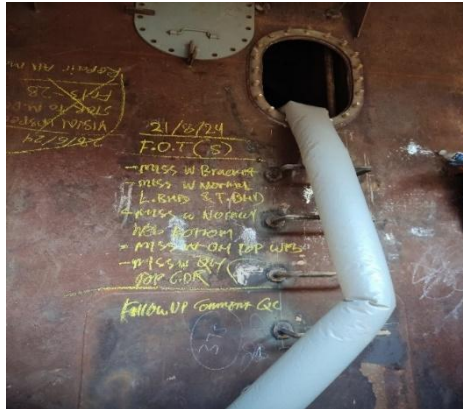
2.10.3 Hari Rabu (21 Agustus 2024)

Pada pagi hari ada kunjungan dari dosen wali yaitu pak Sidik Purwoko untuk melihat mahasiswa selama magang di Batam dan juga menanyakan kegiatan selama magang .



Gambar 2, 16 Kunjungan dosen wali

Ikut pak rafiqin selaku QC untuk melakukan visual welding inspection di beberapa tangki yaitu tangki FuelOil , Afterpeak dan tangki Ballast di kapal tug boat. setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 3, 17 Visual welding inspeksion Tangki tug boat

2.10.4 Hari Kamis (22 Agustus 2024)

Ikut pak Surya selaku QC dan owner surveyor untuk langsung melakukan *inspeksi* tongkang hull 18 yang baru di launching terutama di bagian fender dan whellhouse.



Gambar 2, 18 Inspeksi bersama owner surveyor

2.10.5 Hari Jumat (23 Agustus 2024)

Ikut QC Pak Ardiansyah untuk external dan internal airtest tangki hull 19 dan melakukan marking pada bagian yang terdapat kebocoran untuk segera di repair atau di perbaiki.



Gambar 2, 19 Marking pada bagian yang bocor saat *airtest*

2.11 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 4

2.11.1 Hari Senin (26 Agustus 2024)

Pada Hari ini saya di beri tanggung jawab oleh QC pak Ardiansyah untuk menginspeksi dan melakukan marking pada setiap joinan di dalam tangki kapal hull 19 yang masih terdapat kebocoran saat air Test baik untuk di repair secepatnya .



Gambar 2, 20 Kebocoran pada tanki 11

2.11.2 Hari Selasa (27 Agustus 2024)

Pada hari ini saya dan pak surya melakukan *visual inpeksion side bok* pada hull 17 dan saat kami melakukan *visual inpeksion* kami menemukan banyak cacat las yang harus segera di repair ulang.



Gambar 2, 21 *visual inspeksi side box*

2.11.3 Hari Rabu (28 Agustus 2024)

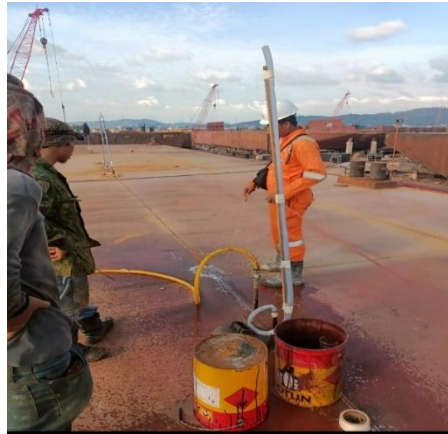
Mengikuti QC pak rafi yaitu cleaning tangki memastikan tangki pada tongkang sudah di painting semua atau belum dan juga visual inspection di setiap tangki tongkang.



Gambar 2. 22 *Visual inspeksi.*

2.11.4 Hari Kamis (29 Agustus 2024)

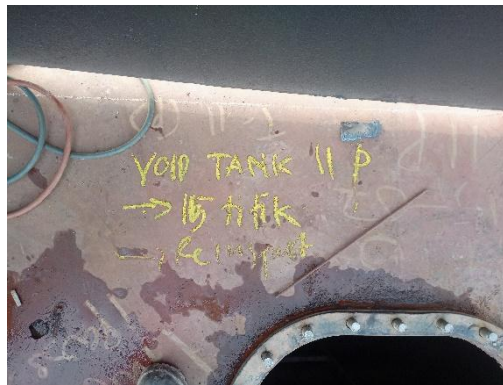
Pada hari ini saya melakukan proses air tes eksternal tangki pada hull 16 tujuan di lakukan air tes adalah untuk memastikan kekedapan pada tangka agar kapal dapat beralayar dengan baik dan sesuai standar tidak ada nya ke bocoran pada tangki.



Gambar 2. 23 *Air test*

2.11.5 Hari Jumat (30 Agustus 2024)

Pada hari ini ikut QC pak Ardiansyah dengan class untuk *air pressure test* internal tangki kapal tongkang hull 16 yaitu pada tangki 11 CS (Centre Starboard) 11 P (Portside) , 10 S Starboard dan 10 CP (Centre Portside) . Dengan hasil re-inspect dari pihak class di karenakan pada saat inspeksi masih banyak di temukannya titik kebocoran yaitu dengan data 13 titik kebocoran pada tangki 11 CS dan 15 titik kebocoran tangki 11 P.



Gambar 2. 24 Kebocoran pada tanki 11 P

2.12 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 5

2.12.1 Hari Senin (2 September 2024)

Pada hari ini saya mengikuti QC pak rafiqin untuk *visual inspeksion* tongkang yaitu di tangga 8P,9P,10P dan 8CP,9CP dan kami menemukan *miss welding* di beberpa bagian.



Gambar 2. 25 Visual inspeksi

2.12.2 Hari Selasa (3 September 2024)

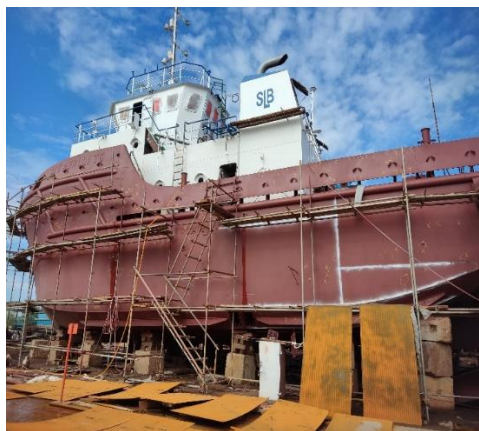
Hari ini saya dan pak rafiqin melakukan visual inpeksion di tangki F.O.T pada tag bot untuk memastikan tidak terjadi nya *miss welding*.



Gambar 2. 26 Visual inspeksi

2.12.3 Hari Rabu (4 September 2024)

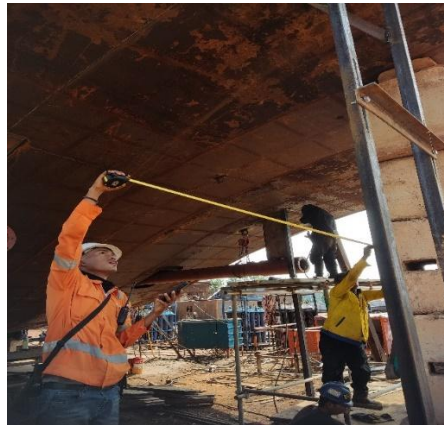
Pada hari ini saya melakukan *visual inpeksion exsternal body* adalah pengecekan body atau bagian luar pada tagboat.



Gambar 2. 27 Visual inspeksi exsternal body

2.12.4 Hari Kamis(5 September 2024)

Kami melakukan fit up stering tube dan juga sekalian penyetelan stering tube untuk memastikan kelurusan stering tube agar tidak terjadi nya kemiringan saat sudah terpasang.



Gambar 2. 28 *Penyetelan stering tup*

2.12.5 Hari Jumat (6 September 2024)

Pada hari ini saya melakukan penetran padeys/kupingan pada body tagboat karna akan dilakukan living turning atau pembalikan body karna system per block.



Gambar 2. 29 *Visual inspeksi kupingan*

2.13 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 6

2.13.1 Hari Senin (9 September 2024)

Mengikuti pak surya melakukan *visual inspeksi main deck* memastikan tidak ada nya *miss welding* dan *haig low* dan kami pun menemukan *haig low*.



Gambar 2. 30 *Visual inspeksi main deck*

2.13.2 Hari Selasa (10 September 2024)

Saya mengikuti pak surya melakukan *pleaning internal air tes* yaitu menentukan tangki tongkang tangki mana saja yang akan di lakukan air tes terlebih dahulu.



Gambar 2. 31 *Pleaning air tes*

2.13.3 Hari Rabu (11 September 2024)

Saya mengikuti pak rizki untuk melakukan *levelling bottom* yaitu memastikan ketinggian sama rata dengan mengukur ketinggian setiap *trans*

bulkhead dan *levelling* akan di lakukan setiap erection *contoh erection main deck* dan juga *side bok*.



Gambar 2. 32 *Leveling bottom*

2.13.4 Hari Kamis (12 September 2024)

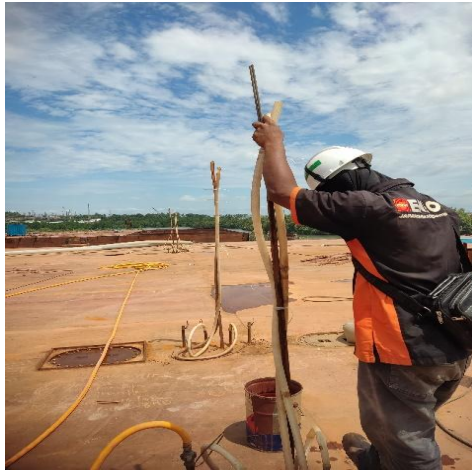
Mengikuti pak rizki melakukan visual inspeksi main deck memastikan tidak ada nya mis welding dan haig low dan kami pun menemukan haig low.



Gambar 2. 33 *Visual inspeksi bottom*

2.13.5 Hari Jumat (13 September 2024)

Pada hari ini saya melakukan proses air tes *external* tangki pada hull 24 tujuan di lakukan air tes adalah untuk memastikan tidak ada nya bocoran pada tangki.



Gambar 2. 34 *Air tes*

2.14 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 7

2.14.1 Hari Selasa (17 September 2024)

Saya bersama pak surya melakukan *visual inspeksi* tangki tongkang 2CS di hull 24



Gambar 2. 35 *Visual inspeksi*

2.14.2 Hari Rabu (18 September 2024)

Pada pagi harinya saya ikut QC pak Aan untuk mengontrol bending ceruk buritan hull 36 dengan di bantu 3 buah crane kapasitas 1 crane 45 ton dan Siangnya ikut untuk kegiatan Keel Laying di Hull 46 yaitu kegiatan peletakkan lunas dalam proses pembangunan kapal dan biasanya dilakukan ceremony oleh pemesan kapal.



Gambar 2. 36 *Bending ceruk Buritan*

2.14.3 Hari Kamis (19 September 2024)

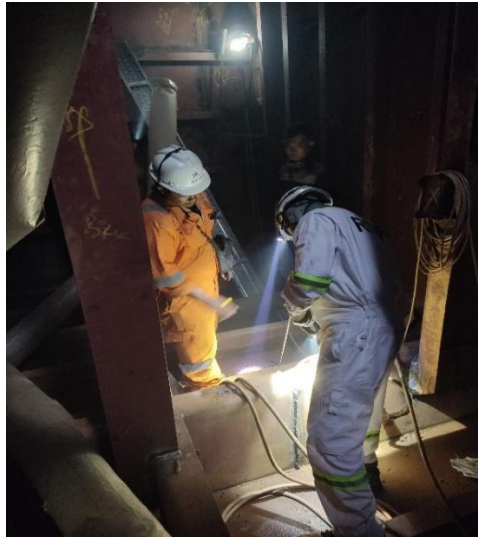
Saya bersama pak Rafi melihat *insert bottom* karena ada kerusakan saat launching yaitu menabrak batu tahu yang menyebabkan plat bottom robek di hull 26 dan kami memutuskan untuk *insert plat bottom*, setelah selesai kami melakukan *NDT UT (Ultra sonic tes)* untuk mengetahui apakah ada nya cacat welding di bagian insert tersebut.



Gambar 2. 37 *NDT ultra sonic tes*

2.14.4 Hari Jumat (20 September 2024)

Saya bersama pak surya mengundang class RINA untuk *visual inspeksion* di hull 24 yaitu di tangki 5CS dan 6CS untuk memastikan tangki clos/lolos dengan class.

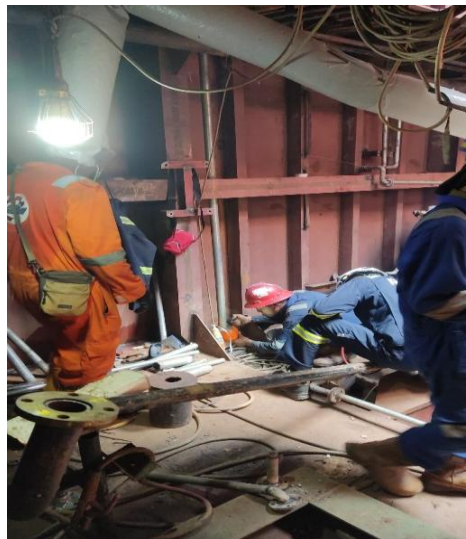


Gambar 2. 38 *visual inspeksi*

2.15 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 8

2.15.1 Hari Senin (23 September 2024)

Saya mengikuti pak rafiin untuk mengecek air tes tag boat tangki *F.O.T* dan juga tangki *SEAWAG* yang bertujuan untuk memastikan kekedapan tangki *F.O.T* dan *SEAWAG* agar tidak ada nya rembesan miyak keluar.



Gambar 2, 39 *Air test F.O.T dan SEAWAG*

2.15.2 Hari Selasa (24 September 2024)

Saya dan pak rafiin memantau proses lifting deck house di hull 39 untuk asambly yaitu pengabungan setiap blok.



Gambar 2. 40 *lifting turning*

2.15.3 Hari Rabu (25 September 2024)

Kami ikut dalam proses sea trail kapal tag boat SAMSUDIN yang di bimbing oleh pak reza, pak herlan dan juga class BKI, sei trail adalah kegiatan uji coba berlayar yang sudah siap dengan mesin penggerak. Ada beberapa yang di comisyoningkan yaitu :

1. Principal particulars and trail coundition
2. Tank sounding
3. Speed trail
4. Edurance trail
5. Steering trail
6. Turning circle
7. Manuvering trail
8. Crash stop & astern trail
9. Anchor windless trail
10. Other test



Gambar 2. 41 *Sea trail samsudin*

2.15.4 Hari Kamis (26 September 2024)

Saya mengikuti pak Rafiqin dalam proses air tes tangki *F.W.T* kegiatan ini bertujuan untuk mengecek ada nya kebocoran tangki atau tidak.



Gambar 2. 42 *Air test*

2.15.5 Hari Jumat (27 September 2024)

Pengecekan *weldingan* tangki *F. O. T (P.S)* dan juga tangki *S. W. T* di hull 65 dan kami jugak melakukan air tes tangki *F. O. T (C.P)* dan *S. W. T* di hull 37.



Gambar 2.43 *Air test*

2.16 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 9

2.16.1 Hari Senin (30 September 2024)

Saya mengikuti pas surya untuk *visual inspeksion* main deck di hull 26 dan kami menemukan *haig low* dan memta pormen untuk langsung repair main deck.



Gambar 2. 44 *Repair main deck*

2.16.2 Hari Selasa (1 Oktober 2024)

Saya mengikuti pak surya untuk air tes skek di hull 24 dan kami menemukan banyak terjadi nya kebocoran skeg.



Gambar 2. 45 *Air test skeg*

2.16.3 Hari Rabu (2 Oktober 2024)

Kami ikut pak ardiansyah untuk memantau cleaning are hull 16 dan juga mengecek painting karna akan segera launching.



Gambar 2. 46 *Cleaning are*

2.16.4 Hari kamis (3 Oktober 2024)

Saya mengikuti pak rafi untuk surfey draf mark di hull 25 bersama class rina yang bertujuan untuk mengecek apakah ketinggian air sesuai dengan data yang dari engginer.



Gambar 2. 47 *Survey draf mark*

2.16.5 Hari Jumat (4 Oktober 2024)

Kami mengikuti QC untuk mengecek pengisian air bug di hull 16 dan mengecek pemasangan *zinc anode* sudah sesuai dengan drawing.



Gambar 2. 48 Pengisian angin air bug

2.16.6 Hari Sabtu (5 Oktober 2024)

Kami mengikuti QC pak ardiansyah memantau proses launching CARGO DECK BARGE BBM 3307 metode launching yang di gunakan di PT. Lestari Osean Indonesia adalah metode peluncuran menggunakan air bag yaitu peluncuran kapal menggunakan kantong udara.



Gambar 2. 49 launching cargo deck bbm 330 7

2.17 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 10

2.17.1 Hari Senin (7 Oktober 2024)

Saya mengikuti QC pak surya melakukan internal air tes di tongkang hull 24 di tangki 11 CP.



Gambar2.50 *Air tes*

2.17.2 Hari Selasa (8 Oktober 2024)

Saya mengikuti QC untuk mengecek repair skek di hull 24 yang sebelum nya kami telah melakukan air tes.



Gambar 2. 51 *Air tes skeg*

2.17.3 Hari Rabu (9 Oktober 2024)

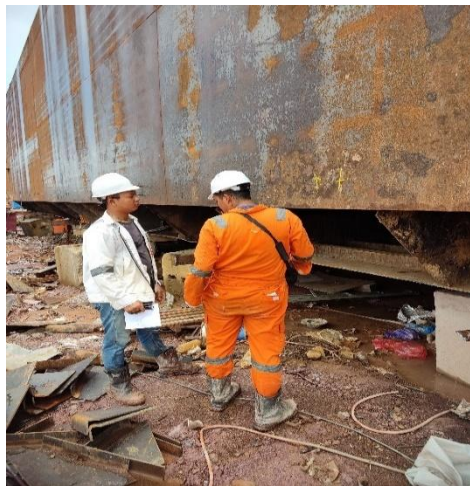
Saya mengikuti QC pak Ardiansyah untuk *visual inspeksion* di hull 15 di tangki 8CS, 7CS saat melukan *visual inspeksion* bersama class BKI masih banyak menemukan cacat pada bagian main deck, dan juga braket di trans balhead.



Gambar 2. 52 *Visaul infection*

2.17.4 Hari Kamis (10 Oktober 2024)

Saya mengikuti QC pak ardinsyah untuk mengecek *fit up* di hull 36 di tangki 9CP, 8CP, 7CP, 6CP, 5CP, 4CP, 3CP, setelah melakukan fit up check masih banyak braket susun yang belum terpasang di setiap tangki dan di harap kan akan segera di pasang karna QC pak ardianyah akan mengundang class BKI.



Gambar 2. 53 *fit up*

2.17.5 Hari Jumat (11 Oktober 2024)

Saya mengikuti pak ardiansyah untuk *survey draf mark* di hull 16 bersama class BKI yang bertujuan untuk mengecek apakah ketinggian air sesuai dengan data yang dari engginer.

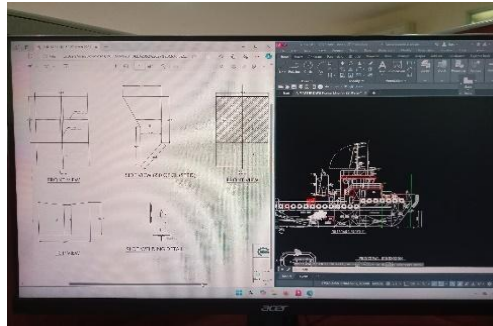


Gambar 2. 54 Survey draf mark

2.18 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 11

2.18.1 Hari Senin (14 Oktober 2024)

Di hari pertama minggu ke 10 ini saya bergabung di *dept Engineer* yang di bimbing langsung oleh *Engineer* pak Bambang . di hari ini saya langsung di beri tugas untuk *scantling* dan membuat *detail drawing push box* kapal tugboat BBM 2000 9 Hull 55 dengan membuat gambar dengan proyeksi Eropa .

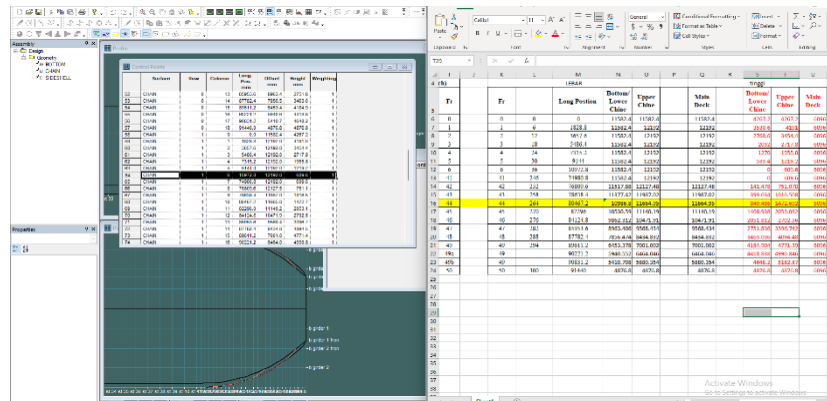


Gambar 2. 55 Detail drawing Push box tb hull 44

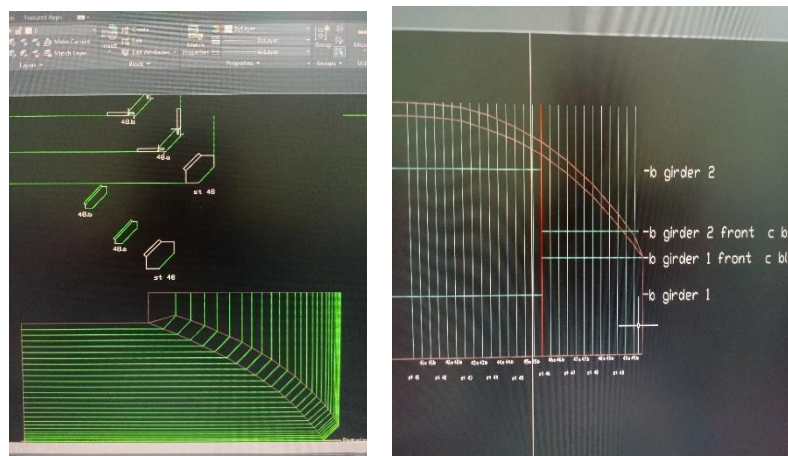
2.18.2 Hari Selasa (15 Oktober 2024)

Hari ini saya membantu *engineer* pak Bambang untuk membenarkan model kapal barge 300 feet hull 46 berdasarkan *table offset* baik dari *chine*, *bottom* dan *maindeck* di *maxsurf modelling* , selanjutnya membuat *station* dan *buttock line* di *design grid* sesuai dengan gambar yang di berikan untuk

mendapatkan detail garis kelengkungan yang akan di gunakan untuk membuat *ordinary frame* dan *bottom girder* dari frame 41 – 49.



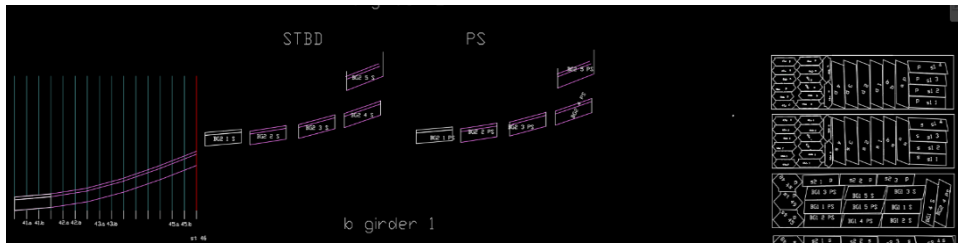
Gambar 2. 56 Input data di maxsurf dari table offset



Gambar 2. 57 Membuat *Ordinary frame* dan *bottom girder*

2.18.3 Hari Rabu (16 Oktober 2024)

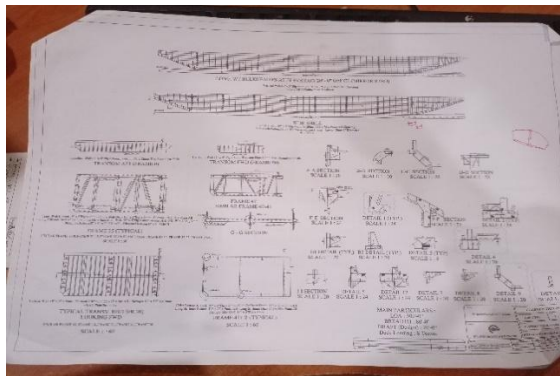
Melanjutkan pekerjaan di *dept engineer* yaitu nesting plat *ordinary frame* dan *bottom girder* yang dimana ukuran bottom girder sudah di ketahui dengan membaca gambar yang di berikan. Hal yang harus di perhatikan saat nesting ialah jarak antar perpotongan yaitu minimal 8 mm ,ukuran plat harus di cermati sebelum nesting di nesting baik itu dari dimensi dan ketebalan plat yang di pakai sesuai dengan kebutuhan yang ada di gambar.



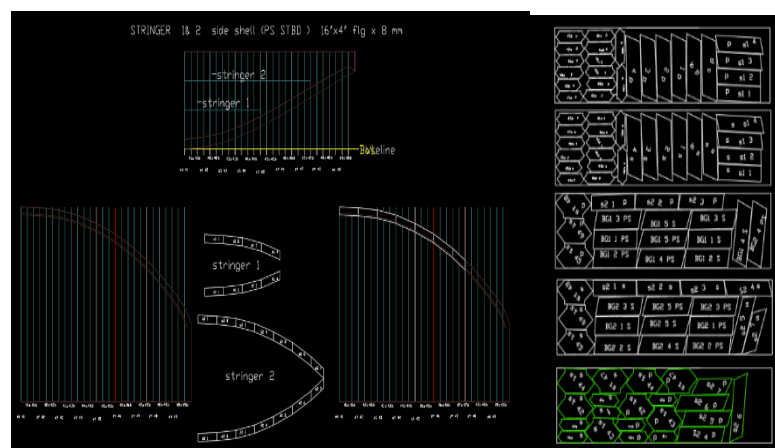
Gambar 2. 58 Nesting bottom girder dan ordinary frame

2.18.4 Hari Kamis (17 Oktober 2024)

Melanjutkan pekerjaan di dept engineer yaitu membuat stringer di side sheel dengan membuat garis water line di design grid sesuai dengan ketinggian di gambar *contruction profil* yang di berikan, setelahnya baru di buat gambar di *auto cad* untuk di nestingkan.



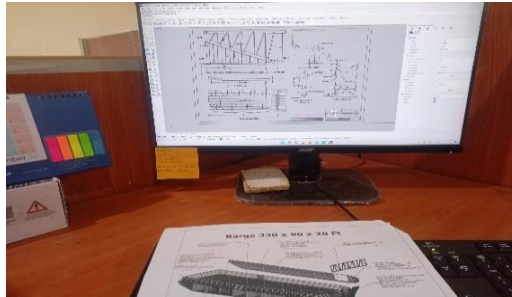
Gambar 2. 59 Contruction profil



Gambar 2. 60 Stringer side sheel dan hasil nesting terakhir

2.18.5 Hari Jumat (18 Oktober 2024)

Diberi tugas oleh engineer pak bambang untuk memperbaiki semua *etiked production drawing* baik dari nama owner, logo owner, nama gambar dll untuk di upload di Class BKI yaitu hull dari hull 58 - 61 kapal tongkang 300 feet pakai rhinoceros.



Gambar 2. 61 Detail drawing skeg

2.19 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 12

2.19.1 Hari Senin (21 Oktober 2024)

Saya mengikuti pak surya melakukan pengecekan *visual infeksion side shell* Bersama class BKI di hul 44.



Gambar 2. 62 Visual infeksion

2.19.2 Hari Selasa (22 Oktober 2024)

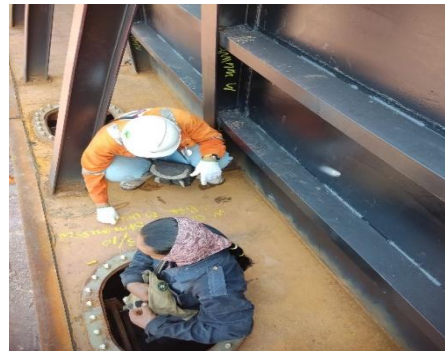
Saya mengikuti pak ardianyah mengecek *visual infeksion* ceruk di hull 45 bersama class BKI saat ceruk belum di naik kan maka perlu di lakukan *visual infeksion* terlebih dahulu karna akan memudahkan kan pekerja apabila mene,ukan cacat pada welding .



Gambar 2. 63 *Visual inspeksion ceruk*

2.19.3 Hari Rabu (23 Oktober 2024)

saya mengikuti pak ardiansyah melakukan *visual infeksion* di hull 19 di tangki 3P,4P.



Gambar 2. 64 *Visual infection*

2.19.4 Hari Kamis (24 Oktober 2024)

Saya mengikuti pak surya mengecek internal air tes di hull 24 di tangki 6CP,4CP setelah melakukan air tes kami masih banyak menemukan kebocoran yang terdapat di trans balhed lebih tepat pada watercolar.



Gambar 2. 65 *Air tes tangki hull 24*

2.19.5 Hari Jumat (25 Oktober 2024)

Saya mengikuti QC untuk mengecek repair air tes *skeg* di hull 24 yang sebelumnya kami telah melakukan air tes, repair kali ini yang 3 kali repair karena saat melakukan air tes ulang pada *skeg* karena masih banyak menemukan kebocoran.



Gambar 2. 66 Air tes *skeg*

2.20 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 13

2.20.1 Hari Senin (28 Oktober 2024)

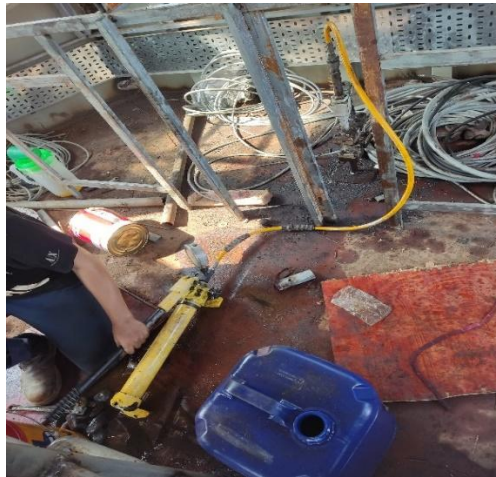
Saya mengikuti pak rafiqin hari ini saya melakukan *air tes internal* dan *exsternal* di tag bot tangki *F,O,T*



Gambar 2. 67 Air tes *F.O.T*

2.20.2 Hari Selasa (29 Oktober 2024)

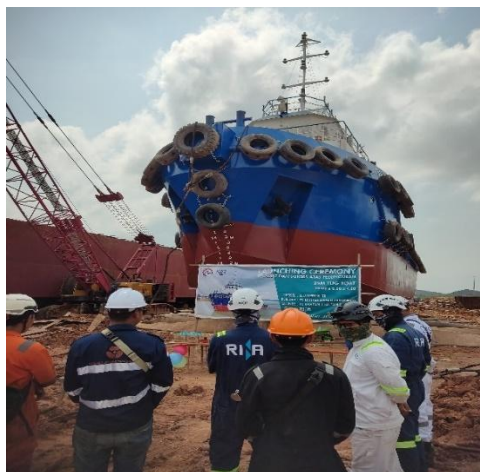
Saya di beri tugas oleh pak rafiqin untuk mengecek *hidrotes stering gear* dan mengecek berapa bar tekanan yang di berikan dan juga mengecek pipa terjadi keboran atau tidak.



Gambar 2. 68 *Hidrotes stering gear*

2.20.3 Hari Rabu (30 Oktober 2024)

Saya mengikuti proses *launching ceremony* SLU MARLINE T8 yang banyak di hadiri oleh class rina dan banyak di hadiri oleh engineering.



Gambar 2. 69 *Launching SLU MARLINE T8*

2.20.4 Hari Kamis (31 Oktober 2024)

Setelah cukup lama saya kerja praktek di PT. Lestari Osean Indonesia saya diberi tugas oleh pak rafiqin untuk *visual infeksi* di tangki

F,W,T di hull 65 saat melakukan *visual infeksi* masih banyak di temukan defect pada welding, ssetelah *visual infeksi* selesai di lakukan maka harus segera di repair.



Gambar 2. 70 *visual infeksi F.W.T*

2.20.5 Hari Jumat (1 November 2024)

Saya mengikuti pak rafiqin untuk *visual infeksi external body* di hull 37 yang bertujuan untuk memastikan agar body tag boat mulus.



Gambar 3, 71 *visual infeksi external body*

2.21 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 14

2.21.1 Hari Senin (4 November 2024)

Setelah cukup lama saya kerja praktek di PT. Lestari Osean Indonesia saya di berikan tugas untuk bertanggung jawab untuk air tes tangki *F.W.T* dan juga *cover dam*.



Gambar 2. 72 *Air tes tangki F.W.T*

2.21.2 Hari Selasa (5 November 2024)

Setelah cukup lama saya kerja praktek di PT. Lestari Osean Indonesia saya di beri tugas untuk bertanggung jawab untuk air tes tangki *fore pick* dan juga *chain loker*.



Gambar 2. 73 *Air tes tangki chain loker*

2.21.3 Hari Rabu (6 November 2024)

Setelah cukup lama saya kerja praktek di PT. Lestari Osean Indonesia saya di beri tugas untuk bertanggung jawab untuk *air tes F,O,T (P,S)* dan kami banyak menemukan kebocoran pada tangki *F,O,T*.



Gambar 3, 74 *Air tes tangki F.O.T*

2.21.4 Hari Kamis (7 November 2024)

Saya ikut serta dalam proses *comisyoning* di SLU MERLINE T8 dan hari ini *comisyoning bilge system* mengecek apakah pipa bilge berfungsi secara normal.



Gambar 2. 75 *comissyoning bilge*

2.21.5 Hari Jumat (8 November 2024)

Saya mengikuti pak rafiqin memantau proses pemasangan *gear box*, *gear box* ini berfungsi sebagai pengaturan gerak dan torsi pada perputaran mesin kapal dan juga *AE (auxiliary engine)* berfungsi sebagai penghasil energi listrik sehingga dapat membantu menghidupkan alat-alat navigasi yang ada di kapal hull 37.

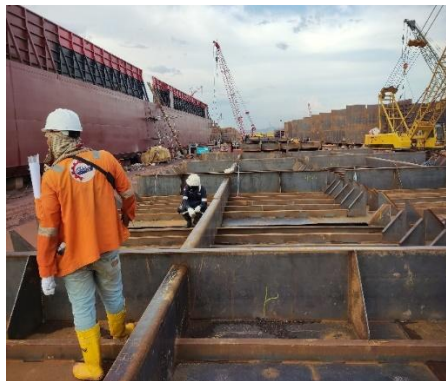


Gambar 2. 76 Pemasangan *gaer box*

2.22 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 15

2.22.1 Hari Senin (11 November 2024)

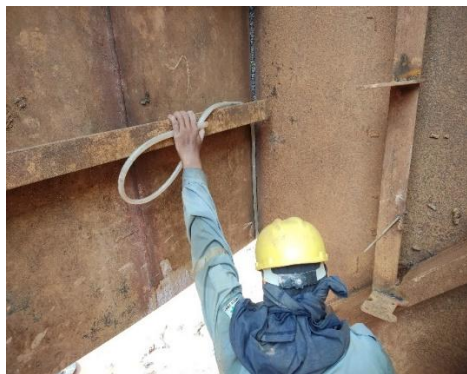
Saya mengikuti pak ardianyah untuk *fabrikasi* main deck dan bottom *visual infeksi* di hull 53, untuk *visual infeksi* kali ini bersama class BKI dan juga air tes di hull 19.



Gambar 2. 77 *Visual infeksi*

2.22.2 Hari Selasa (12 November 2024)

Saya ikut pak ardianyah kegiatan kali ini adalah *levelling bottom* di hull 45 *levelling bottom* ini di ambil setiap *trans balhead* dan juga di lakukan setiap *erection fanel*.



Gambar 2. 78 *Leveling bottom*

2.22.3 Hari Rabu (13 November 2024)

Saya mengikuti pak ardiansyah visual infeksi di hull 19 di semua tangki karena hull 19 akan launching jadi memastikan setiap tangki sudah siap repair.



Gambar 2. 79 *Visual infection*

2.22.4 Hari Kamis (14 November 2024)

Pagi hari saya mengikuti pak ardianyah memang rantai jangkar, kenter shekel, dan juga uji coba mesin windlass, dan siang haari ini memantau proses pemasangan ban dapra di hull 19.



Gambar 2. 80 Pemasangan segel jangkar

2.22.5 Hari Jumat (15 November 2024)

Saya ikut dalam proses air tes *skeg* (P,S)di hull 19 dan saat kami banyak menemukan ke bocoran pada *skeg* dan kami meminta pada welder untuk segera merrepair *skeg* karna akan segera launching.

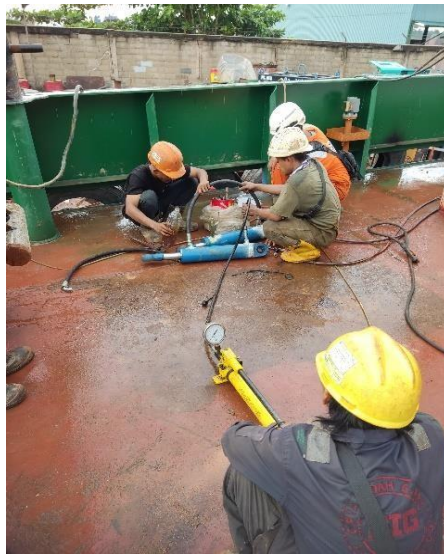


Gambar 3, 81 *Air tes skeg*

2.23 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 16

2.23.1 Hari Senin (18 November 2024)

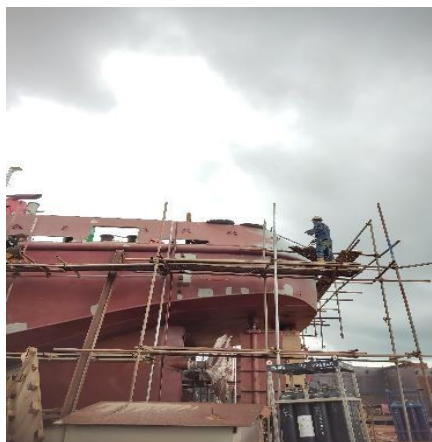
Mengikuti pak reza dan pak Herlan kegiatan hari ini yaitu *hidrotes hidraulik stering gear* di kapal SLU MARLINE T8, di karna kan owner SLU MARLINE T8 meminta repost tekanan hidrolik, tekanan yang perlu di capai saat *hidrotes hidraulik stering gear* adalah 160 bar.



Gambar 2. 82 *hidro tes hidrolik*

2.23.2 Hari Selasa (19 November 2024)

Mengikuti pak rafiqin untuk mengecek *painting* di *hull 38* untuk memastikan *painting* sesuai dengan standar.



Gambar 2. 83 *painting*

2.23.3 Hari Rabu (20 November 2024)

Mengikuti pak reza dan pak herlan kegiatan hari ini yaitu *comissyoning di tagboat SLU MARLINE T8* ada 3 *comissyoning* yang di lakukan pada hari ini yaitu *comissyoning Stering gear*, *comissyoning fresh*, *comissyoning compasiren* di tagboat SLU MARLINE T8 bersama *class (RINA)*.



Gambar 2. 84 *Comissyoning Stering gear*

2.23.4 Hari Kamis (21 November 2024)

Mengikuti pak reza dan pak herlan kegiatan hari ini yaitu *dock trail* di kapal SLU MARLINE T8 yang di ikuti oleh *owner* dan jugak *captain*, saya bersama pak herlan bertugas untuk mereport data *speed trail* dan jugak *endurance trail*.



Gambar 2. 85 *Dock Trail sli marline T8*

2.23.5 Hari Jumat (22 November 2024)

Mengikuti pak noval untuk *NDT (Non destructive test)* karna akan di lakukan proses living turning pada kupingan di Haluan Kapal Tugboat hull no 42.



Gambar 2. 86 Penetran pad eyes

2.24 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 17

2.24.1 Hari Senin (25 November 2024)

Melakukan pemantauan proses pemasangan *engine casing* sebagai penutup *engine, blower* untuk *galley, toilet* yang berguna untuk mensimulasi udara di dalam.



Gambar 2. 87 Enggin casing

2.24.2 Hari Selasa (26 November 2024)

Melakukan air tes pada tangka Fresh water dan juga tangka cover dam di hull 42 dan saat melakukan proses air tes kami menemukan banyak terjadi nya kebocoran.



Gambar 2. 88 Air tes F.W.T

2.24.3 Hari Kamis (28 November 2024)

Melakukan *visual inspection weal house* di hull 40 bersama pak rafiqn saat melakukan pengecekan masih banyak menemukan *miss welding* dan juga di *over head*.



Gambar 2. 89 Visual inspection weal house

2.24.4 Hari Jumat (29 November 2024)

Mengikuti pak rafiqn untuk mengecek pemasangan ban dpra di hull 38 tujuan di pasanag ban dpra adalah peredam yang di gunakan untuk meredam benturan yang terjadi pada saat kapal merapat ke dermaga dan juga mengurangi gesekan secara langsung dengan body kapal.



Gambar 2. 90 Pemasangan *ban dapra*

2.25 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 18

2.25.1 Hari Selasa (3 Desember 2024)

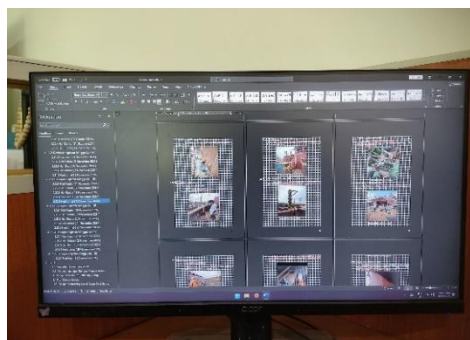
Melakukan *visual inspection brigh deck* bersama pak rafiqin dan juga memastikan konsruksi yang terpasang sesuai dengan yang sudah ada di drawing.



Gambar 2. 91 *Visual inpeksion*

2.25.2 Hari Rabu (4 Desember 2024)

Melakukan revisi laporan di PT LESTARI OSEAN INDONESIA yang sudah di lakukan pengecekan laporan oleh pak Herlan, dan saat melakukan masih banyak revisi kata kata.



Gambar 2. 92 Revisi laporan

2.25.3 Hari Kamis (5 Desember 2024)

Pada hari ini adalah hari terakhir kami kerja praktek di PT. Lestari Oasean Indonesia kami berpamitan kepada seluruh karyawan PT. Lestari Oasean Indonesia dan juga memberi plakat sebagai ucapan terimakasih karan sudah memberikan kesempatan pada kami untuk bealajar mencari pengalaman di dunia kerja khususnya di dunia perkapalan, dan selama kami di PT. Lestari Oasean Indonesia kami mendapatkan banyak sekali ilmu yang kami dapat selama kerja praktek yang tidak kami dapat saat perkuliahan.



Gambar 2. 93 Penyerhan plakat dan ucapan terima kasih

BAB III
TINJAUAN KHUSUS
SISTEM LAUNCHING KAPAL CARGO DECK BARGE BBM
330 7 MENGGUNAKAN *AIRBAG*

3.1 Pengertian Launching kapal

Launching kapal adalah peluncuran atau menurunkan kapal dari landasanpeluncuran ke air yang disebabkan oleh gaya berat kapal atau dengan memberikan gaya dorong tambahan yang bekerja pada bidang miring kapal.

3.2 Peluncuran Kapal Dengan Metode *Airbag*

Penurunan kapal dengan metode airbag memiliki potensi risiko yang besar terhadap dampak pada kerusakan kapal. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan masih adanya kecelakaan penurunan kapal dengan metode airbag. Pada kapal *monohull* (lambung tunggal), posisi airbag dan tekanan angin pada airbag sangat mempengaruhi posisi kapal saat peluncuran agar posisi kapal tetap stabil dan tidak mengalami kondisi kritis seperti *tipping*, *dropping* dan *stern lift*.

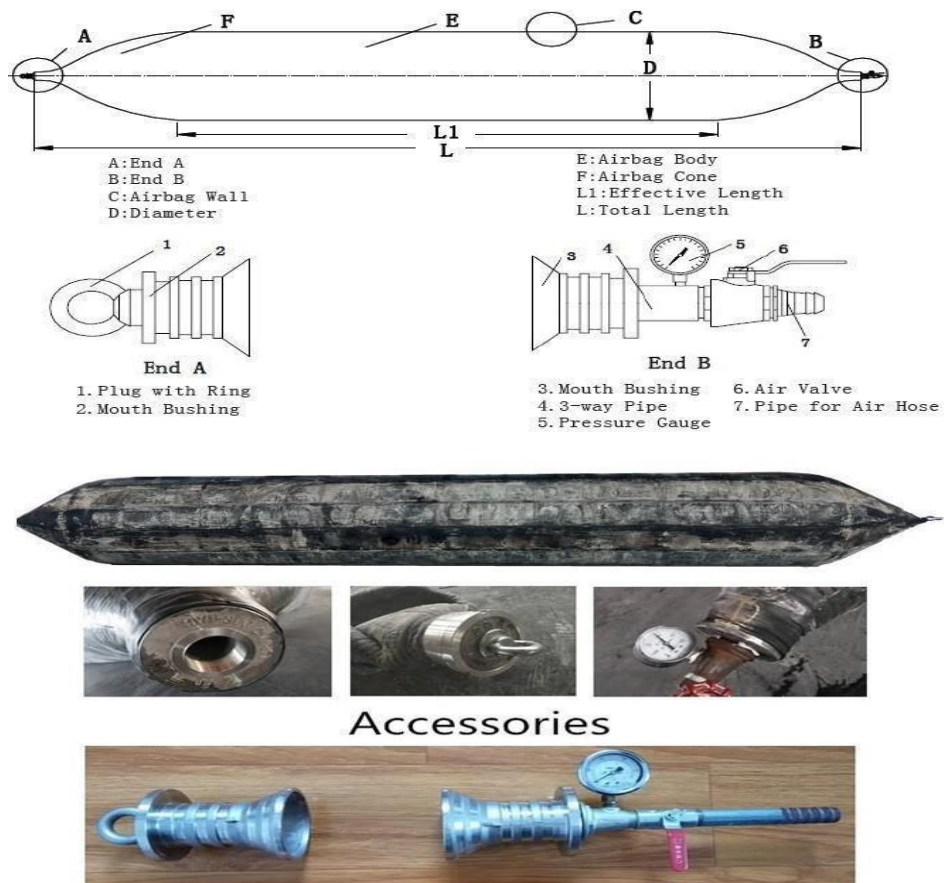
3.3 Pengenalan Umum Terhadap *Airbag*

Airbag kapal peluncur dan pelayaran kapal banyak digunakan untuk peluncuran dan dok di galangan kapal, khususnya galangan kapal menengah dan kecil di sepanjang sungai dan pantai di negara-negara Asia dan Amerika. *Airbag* pengangkat berat laut sering disebut *airbag* peluncur kapal yang mengindikasikan aplikasi paling populer dari *airbag* tugas berat ini untuk peluncur kapal. Diperkirakan lebih dari 80 persen kapal buatan baru yang *DWTGG*-nya di bawah 60.000 diluncurkan oleh *airbag*.

Peluncuran dengan *airbag* laut *fleksibel*. Tanah datar dengan sedikit sudut kemunduran dapat diambil sebagai jalan selip. Airbag dapat meluncurkan kapal dengan sukses di ketinggian 1 atau 2 meter di atas permukaan air.

Airbag karet berat mengangkat *airbag* biasanya memiliki tubuh berbentuk silinder dan dua kepala kerucut, satu di setiap ujungnya. Di setiap ujung kepala, ada *bushing* logam sebagai mulut untuk inflasi udara dan colokan dengan cincin.

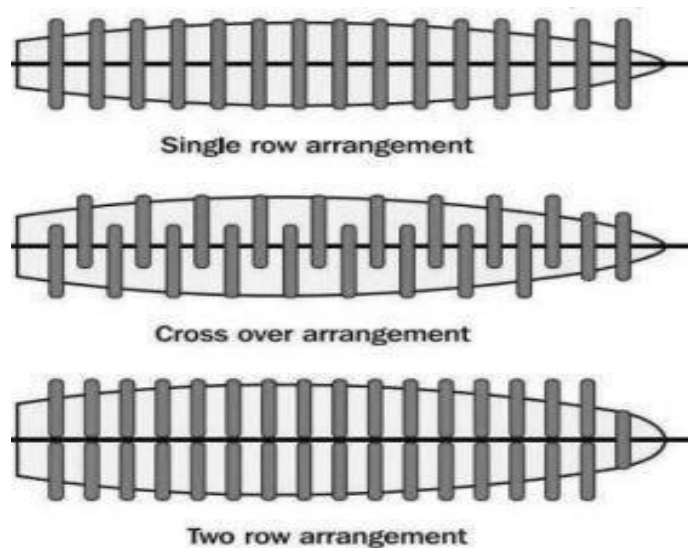
Silakan lihat gambar *airbag* laut khas dan aksesorinya di bawah ini untuk mengetahui struktur dan aksesorinya.



Gambar 3. 1 Acesories

Pemilihan layout *airbag* yang tepat sangat bergantung pada spesifikasi ukuran *airbag* dan lebar kapal. Beberapa tipe layout yang umumnya di gunakan dalam peluncuran kapal dengan *airbag* meliputi *Single Row Arrangement* , *Cross Over Arrangement*, dan *Two Row Arrangement*. *Layout Single Row arrangement* di terapkan Ketika panjang *airbag* lebih Panjang di dibandingkan dengan lebar kapal di mana *airbag* di posisikan secara seimbang dan sesuai dengan garis Tengah kapal dan menjaga *stabilitas*. *Cross Over Arrangement* di gunakan apabila panjang *airbag* lebih pendek dari lebar kapal atau lebih dari setengah kapal, dengan posisi *airbag* di silang (*cross over*) untuk memastikan distribusi beban yang merata di sepanjang lambung kapal. *Two Row Arrangement* di terapkan ketika panjang *airbag* lebih pendek dari setengah lebar kapal, di mana *airbag* di atur dalam 2 baris untuk menjaga distribusi beban yang optimal dan stabilitas kapal.

Karena panjang *airbag* lebih pendek dari pada lebar kapal, maka di pilih tipe *Cross Over Arrangement* untuk memastikan stabilitas dan keamanan dalam proses peluncuran kapal dapat di lihat pada gambar 3.2 yang menunjukkan bagaimana *airbag* di tempatkan untuk mendukung beban kapal secara merata sepanjang lambung.



Gambar 3. 2 Acesories

3.4 **Fitur Utama *Airbag***

3.4.1 Fleksibel dalam berbagai proyek peluncuran:

Airbag dapat dibuat untuk ukuran dan lapisan yang ditentukan sesuai kebutuhan berbagai proyek peluncuran.

3.4.2 Mudah Pengoperasian:

Pengoperasian meluncurkan kapal dengan *airbag* karet sangat mudah, hanya meletakkan dan menggembungkan *airbag* untuk mengangkat kapal dan menggelindingkannya ke air.

3.4.3 *Durable* dan daur ulang:

Airbag Laut dapat digunakan berkali-kali. Tidak memiliki persyaratan ketat pada kondisi slipway. Peluncuran kapal dapat dilakukan bahkan dalam kondisi sulit.

3.4.4 Ekonomi tinggi:

Karena *airbag* laut dapat digunakan berulang kali dan biayanya tidak tinggi, meluncurkan atau memasang kapal dengan *airbag* laut dapat menghemat banyak biaya bagi galangan kapal atau pemilik kapal.

3.5 **Pembahasan**

3.5.1 Data utama ukuran kapal

Di dalam penentuan *airbag* kita harus mengetahui terlebih dahulu tentang ukuran utama kapal yang akan di luncurkan :

$$\text{LOA (Leng Over All)} = 100 \quad \text{M}$$

$$\text{Breadth} = 27,42 \quad \text{M}$$

$$\text{Depth} = 6,09 \quad \text{M}$$

$$\text{T (Design Draft)} = 1.5 \quad \text{M}$$

$$\text{Cb (Coefisien Block)} = 0.919$$

3.5.2 Perhitungan jumlah *airbag*

Perhitungan jumlah *airbag* di sesuaikan dengan kondisi kapal meluncur dan sesuai dengan standar yang sudah di tentukan oleh standar industri perkapalan C/B T 3837 - 1998, dan jumlah *airbag* di hitung dengan menggunakan persamaan :

$$\text{Rumus} = N = K1 \frac{Q \cdot C}{cb, R Ld} + N1$$

$$N = 1.2 \times \frac{3,655,2 \times 9,8}{0,919 \times 138 \times 23} + 4$$

$$= 1.2 \times \frac{35,820,96}{2.861,154} + 4$$

$$= 17,72 \text{ (dibulatkan 18) unit}$$

Berdasarkan hasil pearhitungan yang telah di lakukan, jumlah *airbag* yang di perlukan untuk peluncuran kapal tongkang dengan panjang 330 feet sebanyak 18 unit.

3.5.3 Perhitung jarak *airbag*

Perhitungan jarak antara *airbag* berdasarkan C/B T 3837 – 1998 SHIPBUILDING INDUSTRY dapat di hitung menggunakan rumus.

$$\frac{L}{N - 1} \geq \frac{\pi D}{2} + 0,5$$

$$= \frac{100}{18 - 1} \geq \frac{3,14,8}{2} + 0,5$$

$$= 5,89 \geq 2,83 + 0,5$$

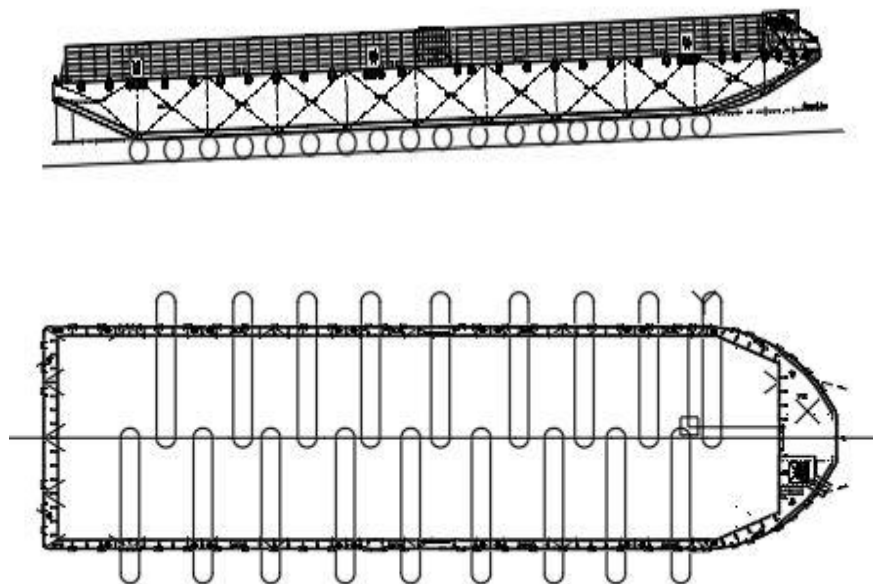
$$= 5,89 \geq 3,33$$

Di peroleh lah jarak antar *airbag* yaitu 3,33 hingga 5,89 meter.

3.5.4 Desain layout *airbag*

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah *airbag* yaitu 3,33 sampai 5,89 jika menggunakan *single arrangement*,namun karna peluncuran

kapal ini menggunakan tipe *cross over arrangement*, jarak tersebut di kalikan dua sehingga di peroleh jarak akhir antara 6,66 sampai 11,78 meter. jarak ini di pilih untuk memastikan stabilitas dan ke amanan selama proses peluncuran kapal. Dari metode perhitungan yang di gunakan standar C/B T 3837-1998 efektif dalam menentukan jarak dan jumlah. Di peroleh jumlah *airbag* yang di perlukan untuk peluncuran kapal *cargo deck BBM 3307* dengan panjang *330 feet* adalah 18 unit dengan jarak dan jumlah bisa kita lihat di gambar dibawah ini :



Gambar 3. 3 Acesories

3.6 Tahapan Launching Kapal *Cargo Dack Barge* **BBM 330 7**

$$\text{LOA (Leng Over All)} = 100 \quad \text{M}$$

$$\text{Breadth} = 27,42 \quad \text{M}$$

$$\text{Depth} = 6,09 \quad \text{M}$$

$$\text{T (Design Draft)} = 1.5 \quad \text{M}$$

$$\text{Cb (Coefisien Block)} = 0.919$$



Gambar 3. 4 *Cargo deck barge BBM 3307*

3.6.1 Pembersihan area kapal

Dalam tahap ini yang dimana disekitaran area kapal yang masih banyak barang-barang yang sudah tidak lagi digunakan harus segera dipindahkan, dikarenakan hal tersebut dapat mengganggu proses pemasangan *airbag* dan juga dapat menyebabkan kerusakan pada *airbag*.



Gambar 3. 5 Pembersihan *are launching*

3.6.2 Pemasangan *Airbag*

Pemasangan *airbag* ini biasanya dilakukan sebelum penarikan batu tahu, hal ini dilakukan untuk memudahkan proses peletakan *airbag* yang belum diisi angin.

Pemasangan *airbag* pada kapal *cargo dack barge* secara *Cross Over Arrangement* dan terletak dibagian kanan dan kiri dari

bagian center kapal, hal itu dilakukan karena panjang dari *airbag* itu sendiri tidak sama dengan lebar kapal *cargo dack barge 330 7*.

Pada saat peluncuran harus memindahkan *airbag* yang berada dibagian haluan ke buritan belakang kapal, hal tersebut dapat disebut dengan system *aestafet*.

Selain itu dalam proses peluncuran *cargo dack barge 330 7* juga membutuhkan setidaknya 18 balon *airbag* yang terbagi menjadi 9 bagian kanan dan kiri kapal.



Gambar 3. 6 Pemasangan *air bag*

3.6.3 Proses Pengisian Angin Pada *Airbag*

Tekanan udara adalah tenaga yang bekerja untuk menggerakkan massa udara dalam satuan wilayah tertentu dari suatu tempat ke tempat lainnya.

Dan pada saat proses pengisian angin pada balon *airbag* tekanan angin juga harus diperhatikan dikarenakan pada saat balon *airbag* sudah mulai terisi angin, badan kapal akan mulai terangkat dan akan beresiko besar jika balon *airbag* itu akan mengalami pecah saat pengisian angin.

Adapun pengisian angin dilakukan dengan alat bantu berupa mesin airkompresor. Proses ini juga memakan waktu cukup lama dikarenakan pengisian angin tersebut harus benar-benar terisi penuh pada balon *airbag*.



Gambar 3. 7 Pengisian angin *air bag*

3.6.4 Penarikan Batu Tahu

Penarikan batu tahu ini dilakukan setelah semua *airbag* terisi oleh angin, proses ini biasanya memakan waktu lumayan cukup lama dikarenakan posisi batu- batu ini terletak pada bagian bawah lambung kapal, dan biasanya dalam proses ini dibantu dengan menggunakan alat bertat seperti excavator.

Proses ini sendiri dilakukan untuk mempermudah balon *airbag* menggelincir ke arah area yang rendah. Dan setelah batu tahu semuanya sudah dapat dikeluarkan dari bawah lambung kapal, kapal itu sendiri akan duduk diatas balon *airbag*.



Gambar 3. 8 Proses penarikan batu

3.7 Pendorongan Kapal Dan Menggelincirkan Balon *Airbag*

Proses ini adalah proses terakhir dalam melakukan peluncuran kapal, dalam meluncurkan kapal *cargo dack barge 330 7* dibantu dengan

alat berat beko untuk mendorong kapal hingga menggelincirnya balon *airbag*.

Setelah balon *airbag* menggelincir biasanya dibantu juga dengan alat berat seperti kren untuk menahan kapal agar tidak terlalu cepat dalam menggelincir, dikarekan jika kapal terlalu cepat menggelincir akan jatuh dari balon *airbag*. Dan setelah kapal sudah berhenti menggelincir maka dilakukan lagi pemindahan balon *airbag* dari posisi yang berada di haluan kapal di bawa ke buritsn kapal, hal itu dilakukan berulang kali hingga kapal berada di bibir pantai.



Gambar 3. 9 Proses pendorongan kapal

3.8 Permasalahan

Dalam proses peluncuran kapal dengan menggunakan *airbag* dapat menuai beberapa kegagalan yang mungkin dapat terjadi, yaitu antara lain:

1. Kapal tidak mau meluncur sejak awal, atau kapal mulai meluncur tetapi kemudian berhenti sebelum kapal meninggalkan landasan *airbag*.
2. Dalam proses peluncuran kapal juga diperlukan waktu yang se *efisien* mungkin, dikarenakan pada saat peluncuran kapal hal yang harus di perhatikan adalah pasang surut nya air laut. Jika pada saat peluncuran kapalair laut mengalami surut maka kapal akan kandas

pada permukaan air. seperti halnya yang dialami kapal *cargo dack* *barge bbm 3307* dikarenakan proses launching yang kurang efisien dan air laut juga mulai surut, maka kapal harus di sandarkan di bibir pantai.



Gambar 3. 10 Proses pendorongan kapal

3.9 Penyelesaian dan solusi

Biasanya kapal meluncur sendiri karena landasannya miring kebawah. Karena kapal bergerak selama proses ini, jika kapal tidak meluncur dengan sendirinya atau berhenti pada saat peluncuran, maka hal tersebut dapat dibantu dengan proses pendorongan dengan menggunakan alat berat seperti excavator, forklift dan juga kren. Dan pada proses peluncuran kapal jika memakan waktu lama, dan terjadi kandasnya kapal karena perubahan air laut yang semakin surut, maka hal ini dapat dilakukan dengan meluncurkan kapal di bibir pantai terlebih dahulu. Ketika pada saat air laut sudah kembali pasang dan kapal juga sudah tidak kandas, baru lah dilakukan nya proses penurunan ke dalam air.



Gambar 3. 11 Proses pendorongan kapal

BAB IV

PENUTUP

4.1. KESIMPULAN

Dari semua langkah yang telah dibahas pada Tinjauan khusus ini, penulis dapat merangkum dan mendapat beberapa kesimpulan yang diantaranya adalah :

1. Proses *Launching* berupa langkah perapihan area bawah kapal, dan painting lambung, pembongkaran ganjal tambahan, pasang sling ke lubang *urlup* (kupingan).
2. Bahaya yang teridentifikasi dari proses launching kapal yaitu *Physical hazard* diantaranya Terjatuh dari ketinggian, terbentur badan kapal *Energy Hazard* diantaranya tersengat listrik, kebakaran dan ledakan, tekanan udara berlebih *Chemical hazard* dari cat yang digunakan dan *work environment* berupa kebisingan dan getaran mekanis.
3. Pada proses launching pengendalian dilakukan pada seluruh langkah kejadian mengetahui potensi bahaya dan juga dari konsekuensi yang ditimbulkan seperti pada langkah pemasangan airbag pada titik di area bawah kapal yang telah ditentukan memiliki potensi terbentur badan kapal, tersengat listrik dan juga terpapar kebisingan. Langkah pengendalian dilakukan pada tiap potensi bahaya yang diketahui selanjutnya dilakukan pengendalian dengan langkah *Eliminasi, substitusi, rekayasa engineering*, administrasi dan penggunaan APD (alat pelindung diri).
4. Pengendalian yang telah dilakukan tidak menghilangkan bahaya sepenuhnya, namun dapat meminimalisir konsekuensi dari potensi bahaya yang ada dari proses launching kapal tersebut.

4.2. SARAN

Setelah mempelajari dan membahas pada tinjauan khusus ini, penulis dapat memberi saran kepada PT. Lestari Osean Indonesia bahwa untuk kedepannya dapat bisa meluncurkan kapal dengan system-system loading yang lebih efisien dan simple.

DAFTAR PUSTAKA

Nezhad, A, E . Airbag -Ship launching. Marine conference. Departement of mechanical engginering. Sharif university of technologi. Islamabat P158-166, 2017. De frentes E. L. H & I. R 2022, H. G Sitepu & I. A. F. 2012, Min H. Z. 2017

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Sertifikat



Hereby Implement That :

Name : SYAIFULLOH
Place and Date of birth : Selat Baru / December 10, 2003
Student ID Number : 13042111069
Major : D4 - Naval Architecture Technology
From University : Bengkalis State Polytechnic
Practice Position : Quality Control Dept.
Practice Period : August 05, 2024 - December 05, 2024

LIST OF NON-TECHNICAL ASPECT VALUES :

No.	Assessment Criteria	Value Acquisition		Information	Evaluation
		Letter	Number		
1	Discipline	B	85	Good	QA/QC Dept.
2	Cooperation	B	85	Good	QA/QC Dept.
3	Initiative	B	85	Good	QA/QC Dept.
4	Responsibility	B	85	Good	QA/QC Dept.
5	Honesty	B	85	Good	QA/QC Dept.
6	Diligence	B	80	Good	QA/QC Dept.
7	Competence	B	80	Good	QA/QC Dept.

Lampiran 2 : Layout *Airbag*

