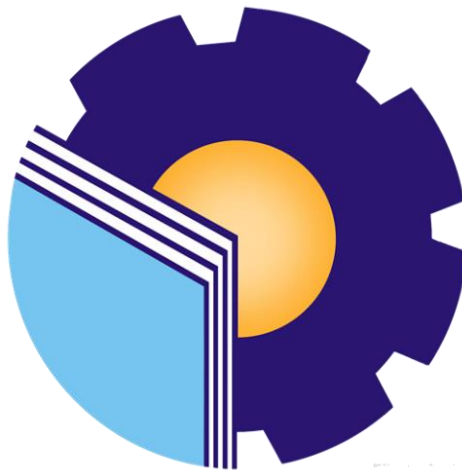


LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. LESTARI OSEAN INDONESIA (LOI)
Jl.Dapur 12, Sungai Pelunggut, Kec.Sagulung, Kota Batam
Kepulauan Riau

ORIS MELAS
NIM. 1304211070



POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS-RIAU
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 : Oris Melas

NIM : 1304211070

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 I



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

Pembimbing KP



PT Lestari
Osean Indonesia
Bambang Puji Asmar
Engineer

Mengetahui,
PT. LESTARI OSEAN INDONESIA



PT Lestari
Osean Indonesia
DEWI
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

ORIS MELAS


1304211070

Batam,5 Desember 2024

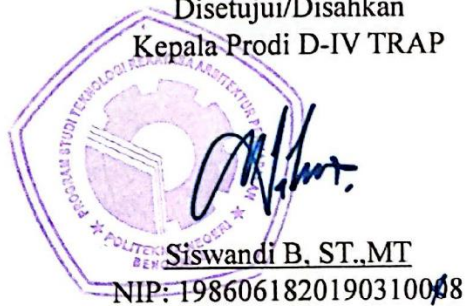
HRD
PT.Lestari Osean Indonesia

Dosen Pembimbing
Program Studi D-IV TRAP




Romadhoni, ST.,MT
NIP: 198404072019031008.

Disetujui/Disahkan
Kepala Prodi D-IV TRAP



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 15 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 Ibu Misratun 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 Herlan, 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

Oris Melas
1304211070

DAFTAR ISI

SURAT KETERANGAN KERJA PRAKTEK	i
LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTEK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	1
1.1 Profil Perusahaan	1
1.2 Job Deskripsi.....	1
1.3 Struktur Organisasi Perusahaan	4
1.4 Lokasi Perusahaan	4
1.5 Fasilitas Perusahaan	5
1.5.1 <i>Main Office</i>	5
1.5.2 Fasilitas Docking Kapal	5
1.5.3 <i>Workshop</i>	6
1.5.4 <i>Store</i>	8
1.5.5 <i>Heavy Equipment</i> (Alat-Alat Berat).....	9
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK	12
2.1 Nama kegiatan	12
2.2 Bentuk kegiatan	12
2.3 Tempat pelaksanaan	12
2.4 Waktu Pelaksanaan.....	12
2.5 Jadwal Kegiatan	13
2.6 Target yang di harapkan	13
2.7 Kegiatan Harian Kerja Praktek (KP).....	14
2.8 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 1	14
2.8.1 Hari Senin (5 Agustus 2024).....	14
2.8.2 Hari Selasa (6 Agustus 2024).....	15
2.8.3 Hari Rabu (7 Agustus 2024).....	16
2.8.4 Hari Kamis (8 Agustus 2024).....	17
2.8.5 Hari Jumat (9 Agustus 2024)	18
2.9 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 2	19

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

2.15 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 8	37
2.15.1 Hari Senin (23 September 2024).....	37
2.15.2 Hari Selasa (24 September 2024).....	37
2.15.3 Hari Rabu (25 September 2024)	38
2.15.4 Hari Kamis (26 September 2024)	38
2.15.5 Hari Jumat (27 September 2024)	39
2.16 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 9	39
2.16.1 Hari Senin (30 September 2024).....	39
2.16.2 Hari Selasa (1 Oktober 2024).....	40
2.16.3 Hari Rabu (2 Oktober 2024)	41
2.16.4 Hari Kamis (3 Oktober 2024)	42
2.16.5 Hari Jumat (4 Oktober 2024)	42
2.17 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 10	43
2.17.1 Hari Senin (7 Oktober 2024).....	43
2.17.2 Hari Selasa (8 Oktober 2024).....	43
2.17.3 Hari Rabu (9 Oktober 2024)	44
2.17.4 Hari Kamis (10 Oktober 2024)	44
2.17.5 Hari Jumat (11 Oktober 2024)	45
2.18 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 11	46
2.18.1 Hari Senin (14 Oktober 2024).....	46
2.18.2 Hari Selasa (15 Oktober 2024).....	46
2.18.3 Hari Rabu (16 Oktober 2024)	47
2.18.4 Hari Kamis (17 Oktober 2024)	47
2.18.5 Hari Jumat (18 Oktober 2024)	48
2.19 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 12	49
2.19.1 Hari Senin (21 Oktober 2024).....	49
2.19.2 Hari Selasa (22 Oktober 2024).....	49
2.19.3 Hari Rabu (23 Oktober 2024)	50
2.19.4 Hari Kamis (24 Oktober 2024)	50
2.19.5 Hari Jumat (25 Oktober 2024)	51
2.20 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 13	51
2.20.1 Hari Senin (28 oktober 2024).....	51
2.20.2 Hari Selasa (29 Oktober 2024).....	52
2.20.3 Hari Rabu (30 Oktober 2024)	52

2.20.4 Hari Kamis (31 Oktober 2024)	53
2.20.5 Hari Jumat (1 Oketober 2024)	54
2.21 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 14	54
2.21.1 Hari Senin (4 November 2024)	54
2.21.2 Hari Selasa (5 November 2024).....	55
2.21.3 Hari Rabu (6 November 2024).....	55
2.21.4 Hari Kamis (7 November 2024).....	56
2.21.5 Hari Jumat (8 November 2024)	56
2.22 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 15	57
2.22.1 Hari Senin (11 November 2024)	57
2.22.2 Hari Selasa (12 November 2024).....	58
2.22.3 Hari Rabu (13 November 2024).....	59
2.22.4 Hari Kamis (14 November 2024).....	60
2.21.5 Hari Jumat (15 November 2024)	60
2.22 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 16	61
2.22.1 Hari Senin (18 November 2024)	61
2.22.2 Hari Selasa (19 November 2024).....	61
2.22.3 Hari Rabu (20 November 2024).....	61
2.22.4 Hari Kamis (21 November 2024).....	62
2.21.5 Hari Jumat (22 November 2024)	62
2.22 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 17	63
2.22.1 Hari Senin (25 November 2024)	63
2.22.2 Hari Selasa (26 November 2024).....	63
2.22.4 Hari Kamis (28 November 2024).....	64
2.21.5 Hari Jumat (29 November 2024)	64
2.22 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 18	65
2.22.1 Hari Senin (2 November 2024).....	65
2.22.2 Hari Selasa (3 November 2024).....	65
2.22.4 Hari Rabu (4 November 2024).....	66
2.21.5 Hari Kamis (5 November 2024).....	66

BAB III METODE <i>EXTERNAL</i> DAN <i>INTERNAL AIR PRESSURE TEST</i>	
DI KAPAL TONGKANG	68
1.1 Pengertian <i>Air Pressure Test</i>	68
1.2 Alat dan Bahan	69
1.3 Prosedur Pengujian <i>Air Pressure Test</i>	73

1.4	Hasil dan Pembahasan Pengujian <i>Air pressure test</i>	84
1.5	Kelebihan dan Kelemahan Pengujian Air Pressure Test.....	86
BAB IV Kesimpulan Dan Saran		87
4.1	Kesimpulan	87
4.2	Saran	88
DAFTAR PUSTAKA		90
Lampiran		90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Struktur Organisasi	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 Mesin pemotong plat dan <i>CNC plasma cutting</i>	7
Gambar 1. 7 Mesin <i>bending</i>	8
Gambar 1. 8 <i>Workshop</i> perpipaan.....	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>	11
Gambar 2. 1 Pengarahan K3 di Lapangan	15
Gambar 2. 2 <i>Liquid Penetrant test</i> pada kupingan <i>head hull 065</i>	16
Gambar 2. 3 Pengenalan terhadap item di kapal tongkang.....	16
Gambar 2. 4 <i>Lifting Turning head tb 065</i>	17
Gambar 2. 5 <i>Leveling raised deck</i>	17
Gambar 2. 6 Panel panel kapal tongkang	18
Gambar 2. 7 <i>Visual welding inspection (SAW)</i>	19
Gambar 2. 8 <i>Erection forepeak barge no 24</i>	19
Gambar 2. 9 Inspeksi tangki <i>forepeak hull no 24</i>	20
Gambar 2. 10 <i>Visual welding inspection sideboard</i>	20
Gambar 2. 11 Inspeksi pada prosedur <i>air test</i>	21
Gambar 2. 12 Visual inspeksi tangki hull 20 dan 25	21
Gambar 2. 13 <i>External air test</i>	22
Gambar 2. 14 <i>Launching barge hull 18</i>	22
Gambar 2. 15 Pemasangan pipa pada <i>air test</i>	23
Gambar 2. 16 <i>Visual inspeksi tangki hull no 17</i>	23
Gambar 2. 17 <i>Visual welding inspection sideboard</i>	24
Gambar 2. 18 <i>Visual welding inspection Tank tugboat</i>	24
Gambar 2. 19 Inspeksi Bersama <i>owner surveyor</i>	25
Gambar 2. 20 <i>Marking</i> pada bagian yang bocor saat <i>air test</i>	25
Gambar 2. 21 Inspeksi <i>welding</i> bagian <i>top deck</i>	26
Gambar 2. 22 <i>Leveling bottom</i> pada hull 17.....	26
Gambar 2. 23 <i>Visual inspeksi wheel house tb 38</i>	27
Gambar 2. 24 <i>Keel Laying barge hull no 048</i>	27
Gambar 2. 25 Pengisian cairan kental (oli) dalam wadah untuk pendulum	28
Gambar 2. 26 Pengecekan Progres hull 15.....	29
Gambar 2. 27 Kebocoran pada tanki 11 P	29
Gambar 2. 28 <i>Scantling</i> pada panel <i>Bottom</i>	30
Gambar 2. 29 Kebocoran pada tanki 11	30

Gambar 2. 30	<i>Draft mark check</i>	31
Gambar 2. 31	<i>Fit up Draft Mark</i>	31
Gambar 2. 32	Bending ceruk Buritan	32
Gambar 2. 33	<i>External air pressure test</i>	32
Gambar 2. 34	<i>External air pressure test tank</i>	33
Gambar 2. 35	<i>External air pressure test tank</i>	33
Gambar 2. 36	<i>Air Pressure test tangki Fresh Water hull 38</i>	34
Gambar 2. 37	<i>Hydraulic pressure test di hull 35</i>	35
Gambar 2. 38	Proses pengisian angin pada saat <i>air test hull 38</i>	36
Gambar 2. 39	Mengecek ada tidaknya kebocoran di <i>External body</i>	36
Gambar 2. 40	Mengecek Kebocoran saat <i>External AirTest</i> di Hull 19	37
Gambar 2. 41	Fit up rantai jangkar ke mesin Windlass	37
Gambar 2. 42	<i>Visual Inspect Bottom hull 25</i>	38
Gambar 2. 43	<i>Miss Weld</i> pada <i>bracket</i>	38
Gambar 2. 44	<i>Launching</i> kapal dengan metode <i>airbags</i> dan	39
Gambar 2. 45	<i>Commisioning handle gas Main engine</i>	40
Gambar 2. 46	<i>Sea trial</i> Kapal <i>Tugboat</i>	41
Gambar 2. 47	<i>DYE penetrant test</i> kupingan <i>lifthing turning</i>	41
Gambar 2. 48	<i>Scantling</i> pada <i>Main Engine</i> dan <i>gearbox mounting</i>	42
Gambar 2. 49	<i>Lifting turning TB hull 55</i>	42
Gambar 2. 50	<i>Detail drawing Push box tb hull 52</i>	43
Gambar 2. 51	<i>Input data di maxsurf</i> dari <i>table offset</i>	43
Gambar 2. 52	Membuat <i>Ordinary frame</i> dan <i>bottom girder</i>	44
Gambar 2. 53	<i>Nesting bottom girder</i> dan <i>ordinary frame</i>	44
Gambar 2. 54	<i>Contruction profil</i>	45
Gambar 2. 55	<i>Stringer side sheel</i> dan hasil <i>nesting</i> terakhir	45
Gambar 2. 56	<i>Detail drawing skeg</i>	45
Gambar 2. 57	<i>Visual welding inspection</i>	46
Gambar 2. 58	<i>Scantling panel maindeck</i>	46
Gambar 2. 59	Pemasangan <i>GPS</i> di <i>winch house</i>	47
Gambar 2. 60	<i>Doubling</i> di <i>ordinary bracket chine</i>	48
Gambar 2. 61	<i>External air test hull 24</i>	48
Gambar 2. 62	<i>Contruction profil Not approved class</i>	49
Gambar 2. 63	Revisi <i>Bottom girder</i>	49
Gambar 2. 64	Model kapal dan garis <i>buttock line</i>	50
Gambar 2. 65	garis <i>bottom girder</i> dan <i>frame</i>	50
Gambar 2. 66	<i>nesting plat Bottom girder , web bracket chine, ordinary bracket chine</i> dan <i>deck</i>	51
Gambar 2. 67	<i>Bracket transbulhead frame 41 dan 46</i>	51
Gambar 2. 68	<i>Visual inspect tank</i>	52
Gambar 2. 69	<i>Miss Weld</i> pada <i>chine</i>	52
Gambar 2. 70	Perhitungan <i>quantity MTO transweb deck</i> dan <i>bottom tongkang 330'</i> ...	53
Gambar 2. 71	Perhitungan <i>quantity MTO bracket tongkang 330 feet</i>	53
Gambar 2. 72	Melihat progres untuk <i>nesting</i> untuk <i>hull 46</i>	54

Gambar 2. 73	<i>Detail winch house dan chain locker hull 61</i>	54
Gambar 2. 74	<i>3d modeling konstruksi kapal tongkang hull 36</i>	55
Gambar 2. 75	<i>Shell expansion tugboat hull 21</i>	55
Gambar 2. 76	<i>Required item stifenner</i>	56
Gambar 2. 77	<i>Required item stanchion & diagonal</i>	56
Gambar 2. 78	<i>Schematic Black & Grey water system</i>	57
Gambar 2. 79	<i>Black & Grey Water sytem</i>	58
Gambar 2. 80	<i>Skeg Detail Drawing</i>	59
Gambar 2. 81	<i>Online form IMO number Request</i>	59
Gambar 2. 82	<i>Winchouse dan chain locker detail</i>	60
Gambar 2. 83	<i>Revisi General Arrangement</i>	60
Gambar 2. 84	<i>Forward contruction</i>	61
Gambar 2. 85	<i>Scantling Engine dan Gearbox Mounting</i>	61
Gambar 2. 86	<i>Misalignment Bottom girder starboard</i>	62
Gambar 2. 87	<i>Porosity di bottom</i>	62
Gambar 2. 88	<i>Lunching kapal tongkang hull 19</i>	62
Gambar 2. 89	<i>Penambahan penampang melintang di Collusion Bulkhead,main frame & web frame</i>	63
Gambar 2. 90	<i>Schematic steering gear system</i>	64
Gambar 2. 91	<i>3d model & detail drawing pushped</i>	64
Gambar 2. 92	<i>Report of inclining test</i>	65
Gambar 2. 93	<i>Launching ceremony kapal tugboat</i>	65
Gambar 2. 94	<i>Towing hook table detail</i>	66
Gambar 2. 95	<i>As build drawing shell expansion & x-ray plan</i>	66
Gambar 2. 95	<i>Penyerahan Plakat ucapan terima kasih ke HRD</i>	66
Gambar 3. 1	<i>Mesin Compresor</i>	69
Gambar 3. 2	<i>Air Hose</i>	70
Gambar 3. 3	<i>Air Sabun</i>	70
Gambar 3. 4	<i>Mesin Pompa Air dan selang air</i>	71
Gambar 3. 5	<i>Pipa output dan input</i>	71
Gambar 3. 6	<i>Water Hose</i>	72
Gambar 3. 7	<i>Valve</i>	72
Gambar 3. 8	<i>Chicago coupling</i>	73
Gambar 3. 9	<i>Paintstik</i>	73
Gambar 3. 10	<i>internal Air test tangki kapal tongkang</i>	74
Gambar 3. 11	<i>Pemasangan pipa output dan input</i>	75
Gambar 3. 12	<i>Pemasangan selang air</i>	75
Gambar 3. 13	<i>Pemasangan Chicago coupling di selang angin</i>	75
Gambar 3. 14	<i>hubungkan selang angin ke compresor</i>	76
Gambar 3. 15	<i>Mesin compresor</i>	76
Gambar 3. 16	<i>Pengisian air</i>	76
Gambar 3. 17	<i>Proses pengukuran air di dalam selang</i>	77
Gambar 3. 18	<i>Tabel konversi meter air ke bar</i>	77
Gambar 3. 19	<i>konversi bar ke meter air</i>	79

Gambar 3. 20	Pengukuran ketinggian meter air	80
Gambar 3. 21	Proses penyemprotan air sabun	81
Gambar 3. 22	Area bocor	81
Gambar 3. 23	Markingan di area bocor (<i>internal air test</i>)	81
Gambar 3. 24	Proses penyemprotan air sabun air sabun di <i>side sheel dan main deck</i>	82
Gambar 3. 25	Markingan di area bocor (<i>external air test</i>).....	82

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 akutansi 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*

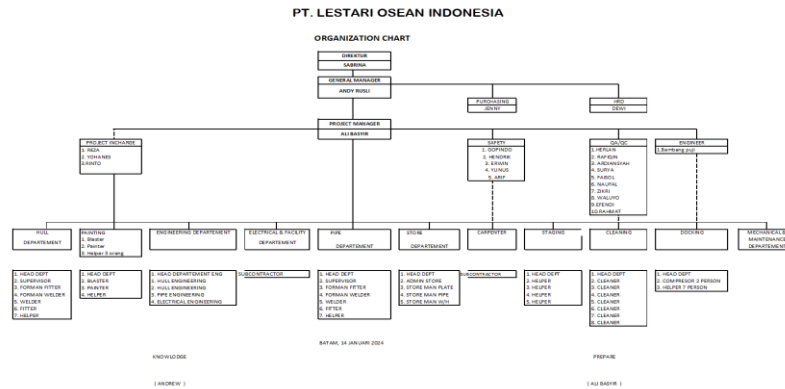
Membantu dan bertanggung jawab pada divisi teknik. Mengurus dan memimpin bagian *quality control* dan *quality assurance*.

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 1 : 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, di kantor 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 ungang, 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 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 di lakukan di bagian ini berkaitan dengan memotong plat utuh dengan sesuai kebutuhan untuk di gunakan 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 di potong selanjut nya di lakukan bending .



Gambar 1. 6 Mesin pemotong plat dan *CNC plasma cutting*

b. Sistem *Bending*

Pada bagian ini terdapat 1 unit mesin bending. Pekerjaan yang di lakukan 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 di ukur tingkat kelengkungannya, kemudian di lakukan 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 digalangan 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. *Microssof Word*
 - b. *Auto Cad*
 - c. *Microssof Excel*

2.8 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 1

2.8.1 Hari Senin (5 Agustus 2024)

Pada hari pertama kami di bawak untuk menuju ruang meeting oleh departement *health safety environment* (HSE) untuk melakukan kegiatan *safety induction* dan pengenalan 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. Penerapan K3 pada galangan kapal sangat penting dalam keselamatan dan keamanan pada saat melakukan kegiatan diluar maupun didalam ruangan. Selanjutnya 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 Pengarahan K3 di Lapangan

2.8.2 Hari Selasa (6 Agustus 2024)

Pagi harinya kami Melakukan pengujian NDT (*Non destructive test*) Yaitu *Liquid Penetrant test*. *Liquid Penetrant Test* merupakan salah satu uji tidak merusak (*Non Destructive Test*) yang bertujuan untuk mengetahui cacat yang terjadi pada bagian surface (permukaan) benda uji. Pengujian ini biasa dilakukan pada material setelah dilakukan pengelasan. Metode pengujian penetrant ini menggunakan prinsip kapilaritas, dimana kapilaritas ini lah yang nantinya akan menunjukkan letak-letak discontinuitas yang terjadi. uji ini dilakukan pada kupingan untuk hook crane 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 *Liquid Penetrant test* pada kupingan head hull 065

Sore harinya kami di bimbing untuk membaca gambar dan *scantling* (pengukuran ukuran, dimensi, atau luas penampang yang ditentukan) 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)

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 3 *crane* dan 1 *loader forklift* yang beroperasi.



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 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)

Mengikuti 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 *lower round bar* bottom plat dan chine TB hull no 41 dan no 65



Gambar 2. 7 *visual welding inpection (SAW)*

2.9 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 2

2.9.1 Hari Senin (12 Agustus 2024)

Di minggu kedua ini kami di tempakkan untuk magang di Lokasi kedua yaitu di tanjung uncang yang merupakan sewaan lahan dari PT.LOI ke PT. Batam Steel Indonesia untuk kegiatan di hari pertama di minggu kedua ini kami ikut dalam proses erection head kapal tongkang hull no 26 . *erection* itu adalah Secara singkat, pengertian proses *erection kapal* adalah proses penyambungan blok dalam pembuatan kapal. Hal itu merujuk pada arti kata '*erection*' dalam bahasa Indonesia, yakni penyambungan, pemasangan, atau pembangunan.



Gambar 2. 8 *Erection forepeak barge no 24*

2.9.2 Hari Selasa (13 Agustus 2024)

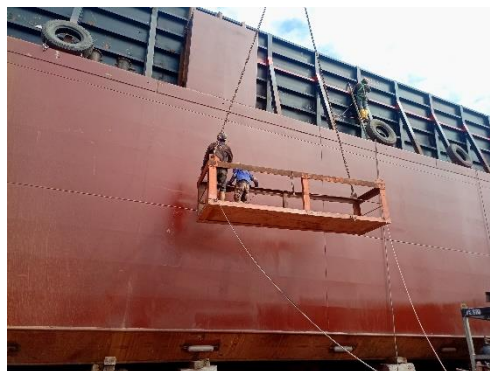
Mengikuti QC pak Rafi untuk melakukan *Visual* inspeksi tangki kapal tongkang hull 19 yaitu no tangki 10 *Centre Portside* , dan tangki 10 *portside* dan kami juga menginspeksi tangki *forepeak* kapal tongkang hull 24 .



Gambar 2. 9 Inspeksi tangki *forepeak* hull no 24

2.9.3 Hari Rabu (14 Agustus 2024)

Mengikuti QC Pak Rafi untuk *Visual welding Inspection* yang telah di marking sebelumnya apakah sudah di repair atau belum yaitu pada bagian side board hull barge no 24 yang memakai class RINA (*Registro Italiano Navale*).



Gambar 2. 10 *Visual welding inspection sideboard*

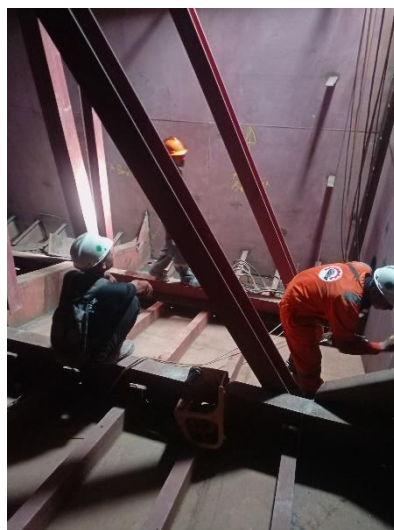
2.9.4 Hari Kamis (15 Agustus 2024)

Mengikuti QC pak Rafi untuk Melakukan Inspeksi pada prosedur *air test* tangki pada kapal tongkang hull no 24 25 mengecek Titik kebocoran pada joinan lasan.



Gambar 2. 11 Inspeksi pada prosedur *air test*

Pada siang harinya saya ikut QC untuk inspeksi pada tangki tangki hull 20 dan 25. Pada saat melakukan visual inspeksi masih banyak terdapat *defect* dan *miss weld* pada sambungan pengelasan baik di *ordinary frame bracket*, *stifenner* ,dan *web girdernya* hal tersebut di marking untuk segera di *repair* oleh pekerja



Gambar 2. 12 Visual inspeksi tangki hull 20 dan 25

2.9.5 Hari Jumat (16 Agustus 2024)

Pada pagi harinya saya mengikuti QC pak Rafi untuk inspeksi *external air test* hull 24 yaitu pada bagian terluar tangki seperti *main deck* , *side sheel* ,*bottom*, dan *chine* pada joinan las apakah terdapat kebocoran atau tidak dengan menyemprotkan air sabun pada joinan las.



Gambar 2. 13 external air test

Pada sore harinya saya ikut QC pak surya untuk mengikuti proses *launching* kapal tongkang hull no 18



Gambar 2. 14 Launching barge hull 18

2.10 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 3

2.10.1 Hari Senin (19 Agustus 2024)

Pada Hari Pertama di minggu ketiga ini saya mengikuti QC pak Ardiansyah untuk mengecek prosedur untuk *air test* di kapal tongkang hull

no 16 apakah sudah sesuai dengan standar atau tidaknya. Baik itu dari ukuran, posisi dan lainnya.



Gambar 2. 15 Pemasangan pipa pada air test

2.10.2 Hari Selasa (20 Agustus 2024)

Pada pagi harinya Saya mengikuti qc pak Rafi untuk visual inspeksi tangki kapal tongkang hull no 17 sebelum mengundang pihak class terdapat beberapa *miss welding* baik itu di *overhead trans web* maupun di *bracket*.



Gambar 2. 16 visual inspeksi tangki hull no 17

Siang harinya saya melanjutkan untuk *visual welding inspection* bagian *sideboard*, di weldingan yang telah kami inspeksi banyak di temukan

cacat las *porosity* dan *undercut* serta *miss weld* di *overhead* sambungan *angel bar* dan *bracket* yang wajib untuk di tambah kan weldingan yang telah kami *marking*.



Gambar 2. 17 *Visual welding inspection sideboard*

2.10.3 Hari Rabu (21 Agustus 2024)

Mengikuti pak Faisol selaku QC untuk melakukan *visual welding inspection* di beberapa tangki yaitu tangki *FuelOil* , *Afterpeak* dan tangki *Ballast* di kapal tug boat hull no 56 . setelah di inspek masih terdapat banyak *miss welding* atau pun cacat las.



Gambar 2. 18 *Visual welding inspection Tank tugboat*

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 *winch house*.



Gambar 2. 19 Inspeksi bersama *owner surveyor*

2.10.5 Hari Jumat (23 Agustus 2024)

Mengikuti QC Pak Ardiansyah untuk *external* dan *internal air test* tangki hull 19 dan melakukan marking pada bagian yang terdapat kebocoran untuk segera di repair atau di perbaiki.



Gambar 2. 20 *Marking* pada bagian yang bocor saat *air test*

2.11 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 4

2.11.1 Hari Senin (26 Agustus 2024)

Pada hari pertama di minggu ke empat pagi harinya saya mengikuti QC pak Rafikin untuk *visual welding inspection* di *top deck* yang baru di fabrikasi setelah di inspek masih banyak terdapat *miss weld* di sambungan *bracket* dengan *angle bar*.



Gambar 2. 21 Inspeksi *welding* bagian *top deck*

2.11.2 Hari Selasa (27 Agustus 2024)

Mengikuti QC pak Faisol untuk *Leveling Bottom* tongkang hull 47 apakah setiap frame sudah memiliki ketinggian yang sama . *Leveling Bottom* adalah Teknik yang di gunakan untuk menentukan atau mengukur ketinggian air secara horizontal memastikan bahwa permukaan atau struktur yang dibangun berada pada ketinggian yang seragam.



Gambar 2. 22 *Leveling bottom* pada hull 17

2.11.3 Hari Rabu (28 Agustus 2024)

Mengikuti QC Pak Rafikin untuk *Visual inspection wheel house* tb 38



Gambar 2. 23 *visual inspeksi wheel house* tb 38

2.11.4 Hari Kamis (29 Agustus 2024)

Pada hari ini saya bersamaan QC pak faisol ikut berpartisipasi dalam kegiatan *Keel laying* kapal tongkang *hull 048* . *Keel Laying* merupakan kegiatan peletakkan lunas dalam proses pembangunan kapal dan biasanya dilakukan *ceremony* oleh pemesan kapal (*ship owner*) karena menandakan hari kelahiran kapal.



Gambar 2. 24 *Keel Laying barge hull no 048*

2.11.5 Hari Jumat (30 Agustus 2024)

Pada hari ini saya ikut berpartisipasi dalam kegiatan *Inclining test* kapal TB Nadine Putri yang baru *launching* . *Inclining Test* merupakan proses untuk mengetahui titik berat kapal dengan memindahkan beban uji di atas kapal. Tujuan dari *Inclining test* pada kapal adalah untuk menentukan tinggi titik berat kapal dan metasentra kapal, yang menjadi dasar perhitungan stabilitas kapal dalam berbagai kondisi pemuatan (*load case*). Percobaan *inclining test* umumnya dilakukan dengan dua metode, yaitu langsung di kapal setelah pembangunan selesai dan melalui simulasi komputasi.



Gambar 2. 25 Pengisian cairan kental (oli) dalam wadah untuk pendulum

2.12 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 5

2.12.1 Hari Senin (2 September 2024)

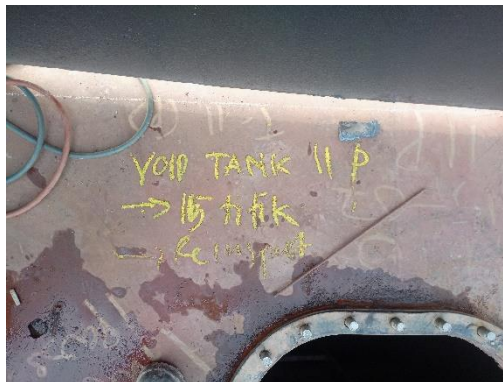
Mengikuti *Owner Surveyor* dan QC pak Aan untuk dapat melihat berapa % progres yang telah disiapkan dikapal tongkang hull no 15.



Gambar 2. 26 Pengecekan Progres hull 15

2.12.2 Hari Selasa (3 September 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. 27 Kebocoran pada tanki 11 P

2.12.3 Hari Rabu (4 September 2024)

Pada hari ini saya mengikuti QC Melakukan *visual inspeksi* dan *Scantling* yaitu pengukuran kembali item fabrikasi pada panel *bottom*

apakah sudah sesuai atau belum pada hull 25 . baik itu *Angle Bar* atau *stifener, Long web, trans web dan triping Bracket* .



Gambar 2. 28 *Scantling* pada panel *Bottom*

2.12.4 Hari Kamis (5 September 2024)

Pada Hari ini saya di beri tanggung jawab oleh QC pak Ardiansyah untuk menginpeksi 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. 29 Kebocoran pada tanki 11

2.12.5 Hari Jumat (6 September 2024)

Melakukan *draft mark* dan *plimsol mark check* pada kapal tugboat SLU MERLIN T 8 *Class RINA* .*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 masuk ke dalam air laut atau sungai.



Gambar 2. 30 *Draft mark check*

2.13 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 6

2.13.1 Hari Senin (9 September 2024)

Pada hari ini saya melanjutkan inspeksi *internal Air test* di hull 16 tangki 10 S ,10 CP, 9 CS dan 9 P dengan pihak *class BKI* dengan hasil *Accept with command* karna hanya terdapat sekitar 3-4 titik kebocoran di setiap tangki setelah nya kami menginspeksi pada *fitup draft mark* yaitu pemasangan marka draft kapal yang di leveling dari kell bagian midship kapal untuk menentukan nilai 0 atau base line kapal sebagai acuan untuk *fitup draft mark* tersebut oleh QC dan pihak class dengan hasil *Accept with command* .



Gambar 2. 31 *Fit up Draft Mark*

2.13.2 Hari Selasa (10 September 2024)

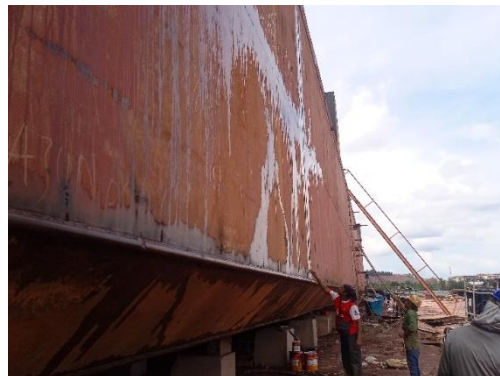
Pada pagi harinya saya mengikuti QC pak Aan untuk mengontrol bending ceruk buritan hull 36 dengan di bantu 3 buah *crane* kapasitas 1 *crane* 45 ton dan Siangnya ikut untuk kegiatan *Keel Laying* di Hull 46 yaitu kegiatan peletakkan lunas dalam proses pembangunan kapal dan biasanya dilakukan *ceremony*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



Gambar 2. 32 Bending ceruk Buritan

2.13.3 Hari Rabu (11 September 2024)

Pada Hari ini saya diberi tanggung jawab oleh QC pak Aan .untuk mengecek weldingan apakah ada kebocoran atau tidaknya pada saat di lakukan *pressure air test* yaitu metode Pengujian Kecedapan Pengelasan dengan menggunakan udara bertekanan tinggi di hull 16 bagian *external body* sebanyak 3 blok tangki 11-9.



Gambar 2. 33 *External air pressure test*

2.13.4 Hari Kamis (12 September 2024)

Pada hari ini saya membantu kegiatan semalam yaitu *external air pressure test* di kapal tongkang hull 16 dari tangki 9-7 dengan pihak *class*.



Gambar 2. 34 *External air pressure test tank*

2.13.5 Hari Jumat (13 September 2024)

Melanjutkan Bersama pihak *class* untuk *external air pressure test* yaitu pada kapal tongkang hull 16 pada tangki hull 7-3 , di saat melakukan inspeksi *external air test* hanya terdapat 11 titik kebocoran



Gambar 2. 35 *External air pressure test tank*

2.14 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 7

2.14.1 Hari Selasa (17 September 2024)

Pada hari ini saya mengikuti pak Rafikin untuk menginspeksi pekerjaan *air pressure test* pada tangki *fresh water* di kapal *tugboat hull 38*. Baik itu dari tekanan anginnya 0,2 bar yang dapat di lihat dari ketinggian air di dalam selang apakah sudah sampai di ketinggian 1,8 m – 2 m. pada saat pengecekan di dalam tangki masih banyak terdapat kebocoran terutama bagian *welding* normal antara *transom* dan *long bulkhead* . kebocoran yang ditemukan segera kami tandai dengan marker untuk segera di *repair* atau di tambah *welding* nya.



Gambar 2. 36 *Air Pressure test tangki Fresh Water hull 38*

2.14.2 Hari Rabu (18 September 2024)

Pada hari ini saya di beri tanggung jawab untuk mengecek kegiatan *hydraulic pressure test* pada system *steering gear* dan *windlass* pada kapal *tugboat hull 35*. *Hydraulic pressure test* adalah untuk mengukur kekuatan sistem tekanan dan memeriksa kebocoran . Pengujian ini dilakukan pada komponen seperti motor, pompa, katup, aktuator, selang, tabung, dan fitting. Pada uji ini *test pump* (alat untuk memberi tekanan berupa oli) nilai tekanan nya yaitu sekitar 180 bar atau sekitar 18 Mpa setelah tekanan

sudah sampai 180 bar selanjutnya mengecek pada bagian seluruh pipa sistem tersebut apakah ada kebocoran atau tidak nya setelah di data pipa pada sistem *steering gear* di temukan 3 titik kebocoran kecil yang membuat oli kluar dari lubang bocor tersebut merembes. Dan pada pipa sistem *windlass* ditemukan 1 titik keboran yang lumayan membuat keluar olinya dalam jumlah yang cukup banyak yaitu permasalahan nya pada bagian seal penghubung pipa mengalami robek yang harus segera di ganti dan 1 ditemukan 1 titik kebocoran kecil yang di temukan pada bagian flang penghubung pipa pada simpangan dan segera mungkin di *repair* supaya tidak muncul kebocoran lagi.



Gambar 2. 37 *Hydraulic pressure test di hull 35*

2.14.3 Hari Kamis (19 September 2024)

Saya di beri tanggung jawab untuk mengontrol prosedur pekerjaan *internal* dan *external air pressure test* pada tangki *MOT, DOT (Dirty Oil Tank)*, dan *FOT (Fuel Oil Tank)* pada kapal *tugboat hull 38*. Setelah di cek di temukan masih banyak titik kebocoran kecil dan saya menandai kebocoran dengan *marker* untuk segera di *repair* atau di tambah weldingan



Gambar 2. 38 Proses pengisian angin pada saat *air test hull 38*

2.14.4 Hari Jumat (20 September 2024)

Mengikuti dalam pengecekan oleh Class RINA dan QC Pak Herlan untuk membantu melakukan *External Air Pressure Test* di kapal *tugboat hull 31* . sebelum pihak class datang saya di beri tanggung jawab untuk mengecek tekanan angin di dalam tangki apakah sudah sesuai atau belum yaitu *0,2 bar* dengan ketinggian air *1,8 m* atau *2 m* . Setelah di data *external body* tangki *MOT,FOT (Fuel Oil Tank)* dan *DOT (Dirty Oil Tank)* hanya di temukan 4 titik kebocoran.



Gambar 2. 39 Mengecek ada tidaknya kebocoran di *external body*.

2.15 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 8

2.15.1 Hari Senin (23 September 2024)

Ikut dalam pengecekan *external air pressure test* bersama QC pak Aan dan pihak Class BKI kapal tongkang hull 19 tangki 1 dan 2 . Pada saat sebelum di lakukannya penyemprotan dengan air sabun tangki harus terlebih dahulu di cek tekanan angin sudah sesuai atau belum dengan standar yang di gunakan . Kebocoran yang ditemukan sebanyak 8 titik yaitu 3 titik di bagian *Chine Lower Round Bar* bagian *Portside* dan 2 titik di *Transom* 3 titik di Main deck .



Gambar 2. 40 Mengecek Kebocoran saat *External AirTest* di Hull 19

2.15.2 Hari Selasa (24 September 2024)

Ikut QC pak Rafi untuk mengecek proses *Fit up erection anchor* dan pengetesan mesin *windlass* pada kapal tongkang hull 25 . Fit up adalah proses koneksi antara rantai jangkar ke mesin windlass dan sekaligus untuk uji coba apakah mesin windlass bekerja dengan baik atau tidaknya .



Gambar 2. 41 *Fit up* rantai jangkar ke mesin *Windlass*

2.15.3 Hari Rabu (25 September 2024)

Visual Inspect Bottom Hull 25 dengan QC pak Rafi , hal ini bertujuan untuk mengecek ada tidaknya lagi lubang air atau weldingan yang blom di gerinda sebelum item ini di class kan. Setelah di inspek masih terdapat 3 lubang air yaitu 1 lubang di bagian midship dan 2 di bagian buritan .



Gambar 2. 42 *Visual Inspect Bottom hull 25*

2.15.4 Hari Kamis (26 September 2024)

Di beri tanggung jawab oleh QC pak Faisol untuk *Visual welding inspection* sebanyak 4 panel *Transbulkhead* kapal tongkang hull 44 . di setiap panel masih banyak terdapat *miss weld* pada *brecket* dan *overhead* antar *angle bar* atau pun *vertical webnya* , dan juga *Porosity* masih banyak terdapat juga di setiap weldingan nya. Beberapa *defect* tersebut telah di marking untuk segera di *repair* oleh weldernya .

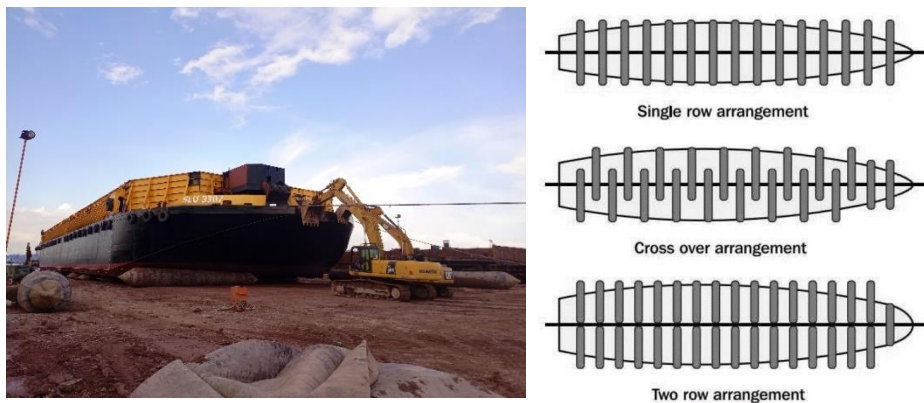


Gambar 2. 43 *Miss Weld* pada *bracket*

2.15.5 Hari Jumat (27 September 2024)

Hari ini mengecek langsung Proses *Launching* kapal tongkang SLU 3307 dengan Panjang 330 feet yang di pegang oleh QC pak Rafi . Metode *Launching* kapal tersebut adalah dengan menggunakan metode *air bags launching* dengan tipe *layout* yang di pakai ialah *Cross Over Arrangement*

Tipe ini digunakan apabila panjang airbags yang di gunakan memiliki panjang lebih pendek dari lebar kapal dan lebih panjang dari lebar setengah kapal.



Gambar 2. 44 *Launching* kapal dengan metode *airbags* dan *type layout airbags*

2.16 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 9

2.16.1 Hari Senin (30 September 2024)

Commissioning alat navigasi VHF (*Very high frequency*) radio dan *2 main engine* di kapal SLU MERLIN 05 yang di bimbing langsung oleh QC pak Herlan sebelum kapal di lakukan *sea trial* . *Frekuensi* VHF radionya yang berkisar dari *30 MHz* ke *300 MHz*. Pada saat uji coba *main engine* yaitu harus mencapai *1500 RPM (Revolution per minute)* hal ini

berpengaruh pada penyetelan handle gas kapal untuk bisa gas maksimal sesuai dengan gas yang di *main engine*.



Gambar 2. 45 *Commisioning handle gas Main engine*

2.16.2 Hari Selasa (1 Oktober 2024)

Mengikuti *Sea Trial* kapal Tugboat SLU MERLIN 01 Class *RINA* (*Registro Italiano Navale*) . *Sea Trial* adalah kegiatan uji coba berlayar setelah kapal siap dengan mesin penggeraknya . Pengujian dilakukan untuk mendapatkan surat ijin berlayar dan sertifikat dari Klas (BKI). Kapal akan diuji dengan serangkaian test untuk mengetahui kelayakannya pada kondisi berlayar. Hal hal yang termasuk dalam *sea trial* sebagai berikut :

1. *Pricipal Particulars and trial condition*
2. *Tank sounding*
3. *Speed Trial*
4. *Endurance Trial*
5. *Stering Trial*
6. *Turning Circle*
7. *Manuvering Trial*
8. *Crash Stop & Astern Trial*
9. *Anchor Windlass Trial*
10. *Other Test*



Gambar 2. 46 *Sea trial* Kapal Tugboat

2.16.3 Hari Rabu (2 Oktober 2024)

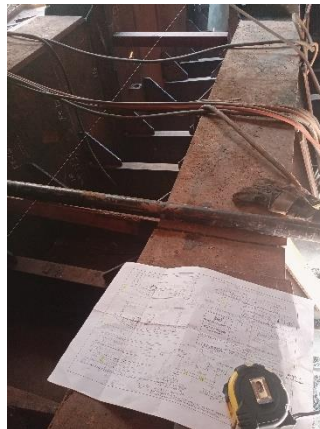
Melakukan *DYE Penetrant test* pada kupingan kapal tugboat hull 55 untuk *lifting turning* (mengangkat dan memutar) kapal tersebut . *DYE penetrant test* adalah metode pemeriksaan *non-destruktif test* (NDT) untuk mendeteksi cacat permukaan pada bahan non-poros, seperti logam, keramik, dan plastik. Pengujian ini menggunakan zat kimia *penetran dan developer*.



Gambar 2. 47 *DYE penetrant test* kupingan *lifting turning*

2.16.4 Hari Kamis (3 Oktober 2024)

Ikut membantu QC Pak Rafikin untuk melakukan *Scantling* (pengukuran ukuran, dimensi, atau luas penampang yang ditentukan) pada *engine* dan *gearbox mounting* yang juga dikenal sebagai dudukan mesin. Tujuan dari *engine mounting* adalah untuk menstabilkan kendaraan dan melindungi mesin dari getaran dan bagian lain di sekitarnya dari kerusakan.



Gambar 2. 48 *Scantling pada Main Engine dan gearbox mounting*

2.16.5 Hari Jumat (4 Oktober 2024)

Ikut membantu QC pak rafikin dalam proses *Lifting turning* (mengangkat putar) kapal tugboat hull 55 . prosedur *lifting turning* ini menggunakan 5 *crane* sekaligus berkapasitas 70 – 80 ton dan 1 *loader forklift* , 5 operator *crane* tersebut di kordinasi oleh 1 koodinator crane yaitu pak Safii untuk mengatur setiap operator *crane* untuk pengoperasian olah gerak cranenya .

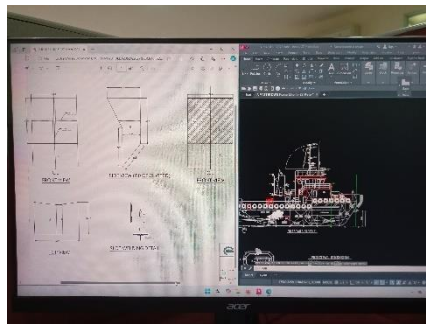


Gambar 2. 49 *Lifting turning TB hull 55*

2.17 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 10

2.17.1 Hari Senin (7 Oktober 2024)

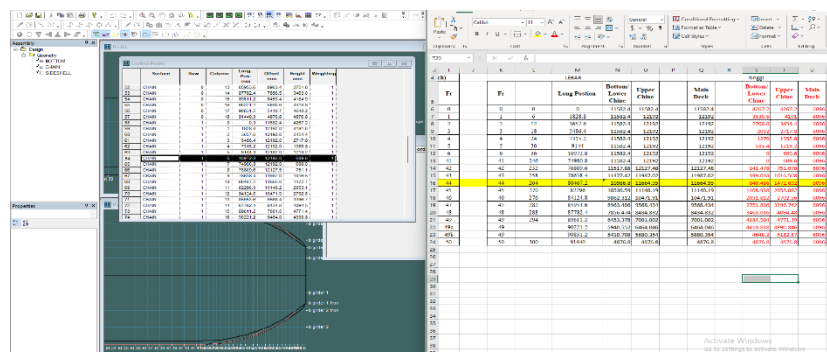
Di hari pertama minggu ke 10 ini saya bergabung di *dept Engineer* yang di bimbing langsung oleh *Engineer* pak Bambang . di hari ini saya langsung di beri tugas untuk mengukur dan membuat *detail drawing push box* kapal *tugboat* *BBM 2000 9 Hull 55* dengan membuat gambar dengan proyeksi Eropa .



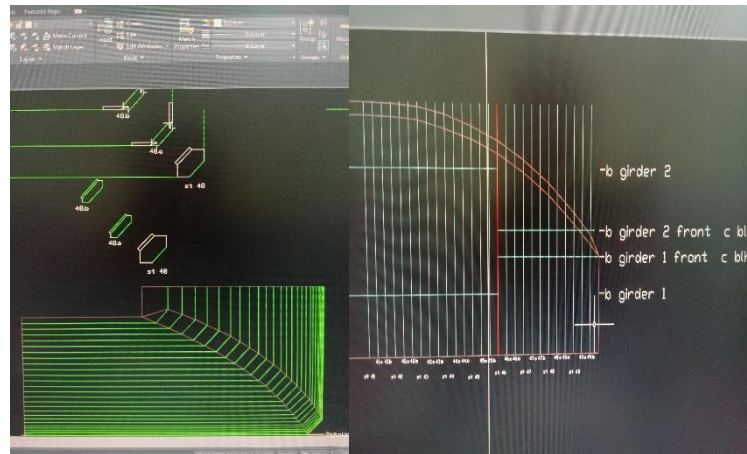
Gambar 2. 50 *Detail drawing Push box tb hull 52*

2.17.2 Hari Selasa (8 Oktober 2024)

Hari ini saya membantu *engineer* pak Bambang untuk membenarkan model kapal tongkang *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.



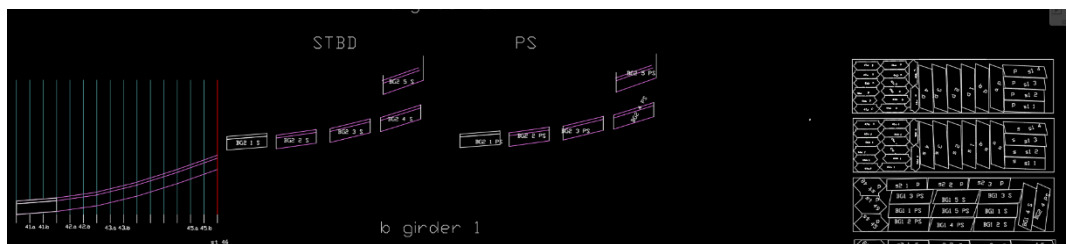
Gambar 2. 51 *Input data di maxsurf dari table offset*



Gambar 2. 52 Membuat *Ordinary frame* dan *bottom girder*

2.17.3 Hari Rabu (9 Oktober 2024)

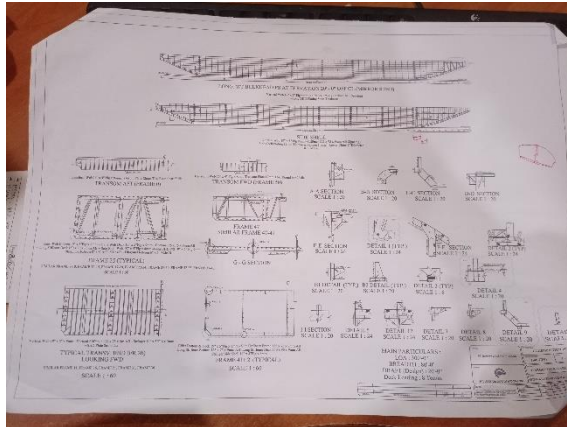
Melanjutkan pekerjaan di *dept engineer* yaitu nesting plat *ordinary frame* dan *bottom girder* yang dimana ukuran bottom girder sudah di ketahui dengan membaca gambar yang di berikan. Hal yang harus di perhatikan saat nesting ialah jarang antar perpotongan yaitu minimal 8 mm ,ukuran plat harus di cermati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



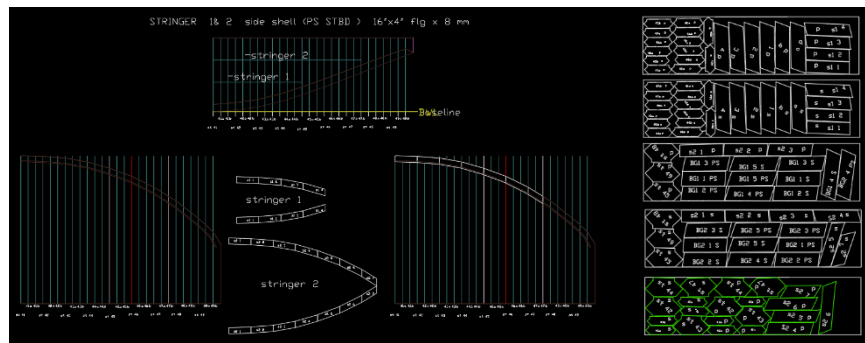
Gambar 2. 53 Nesting *bottom girder* dan *ordinary frame*

2.17.4 Hari Kamis (10 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 *nesting*.



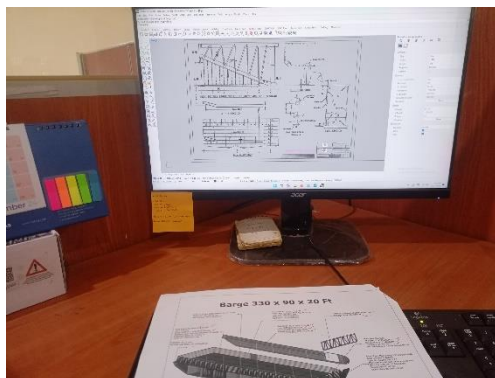
Gambar 2. 54 *Contruction profil*



Gambar 2. 55 *Stringer side sheel dan hasil nesting terakhir*

2.17.5 Hari Jumat (11 Oktober 2024)

Diberi tugas oleh engineer pak bambang untuk memperbaiki semua *etiked* untuk *submit drawing* baik dari nama *owner*, *logo owner*, nama gambar dan lain lain untuk di *submit* di BKI armada yaitu hull dari hull 58 - 61 kapal tongkang 300 *feet* menggunakan *rhinoceros*.

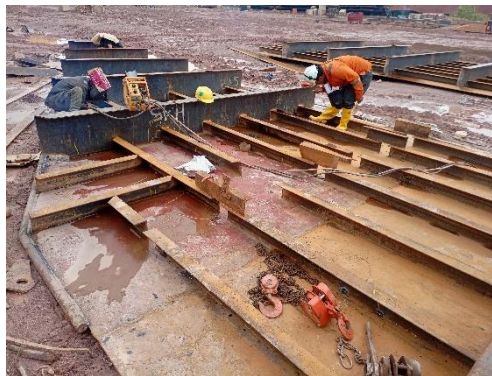


Gambar 2. 56 *Detail drawing skeg*

2.18 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 11

2.18.1 Hari Senin (14 Oktober 2024)

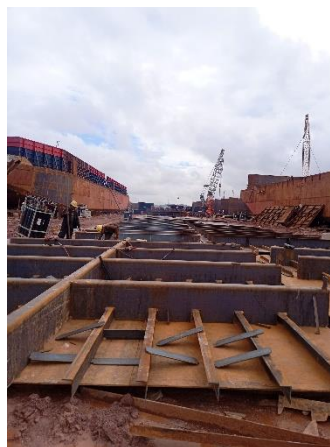
Visual welding inspection pada panel *side shell hull 45* bersama dengan QC pak Surya. Setelah di inspek masih ada terdapat beberapa *defect weldingan* yaitu *porosity* pada *type weld fillet* ,*surface concavity* pada *type weld butt* sambungan plat dan lainnya, serta masih ada terdapat *miss weld* pada *collar*.



Gambar 2. 57 *Visual welding inspection*

2.18.2 Hari Selasa (15 Oktober 2024)

Scantling pada panel *main deck* di *hull 56* setelah itu saya *visual inspect tank* yang sudah di inspeksi sebelumnya untuk mengecek Kembali apakah sudah di lakukan *repair* atau belum sebanyak 16 tangki hull 19 setelah di cek masih ada beberapa bagian belom di *repair* sesuai markingan yang telah ada .



Gambar 2. 58 *Scantling panel maindeck*

2.18.3 Hari Rabu (16 Oktober 2024)

Leveling bottom pada hull 44 dan pemasangan GPS pada hull 19 yang telah di launching. *GPS (Global Positioning System)* pada kapal tongkang dapat membantu pengemudi kapal dalam beberapa hal, di antaranya:

- Mengetahui posisi kapal dengan akurasi tinggi
- Memperbarui posisi kapal secara real-time
- Mengetahui kondisi sekitar jalur lalu lintas di laut

GPS bekerja dengan mengirimkan sinyal unik dari setiap satelit, sehingga perangkat GPS dapat memecahkan kode dan menghitung lokasi satelit. Penerima GPS kemudian menggunakan informasi tersebut untuk menghitung lokasi pengguna. GPS sangat berguna dalam situasi cuaca buruk atau saat kapal harus menghindari rintangan seperti karang atau pulau.



Gambar 2. 59 Pemasangan *GPS* di *winch house*

2.18.4 Hari Kamis (17 Oktober 2024)

Visual inspect pada bagian head atau ceruk Haluan yang baru di lakukan *lifting turning* . pada saat melakukan *inspect* terdapat temuan kesalahan yang dilakukan oleh welder yaitu melakukan *dobling* pada *chine web bracket* yang seharusnya di lakukan *insert plat minimum 300 mm* berdasarkan *IACS REV 47 about ship building and repair standar quality*.



Gambar 2. 60 *Doubling di ordinary bracket chine dan web bracket chine*

2.18.5 Hari Jumat (18 Oktober 2024)

Melakukan *external* dan *internal* air test Bersama class di kapal tongkang hull 24 untuk *external* yaitu tangki 8 P 9 CP 10 P, 11 CP dan *internal* tangki 11 P dan 9 P . dengan hasil *class accept with coment* terdapat 1 titik *external* dan 8 titik kebocoran di tangki 9 P dan 5 titik di tangki 11 P.

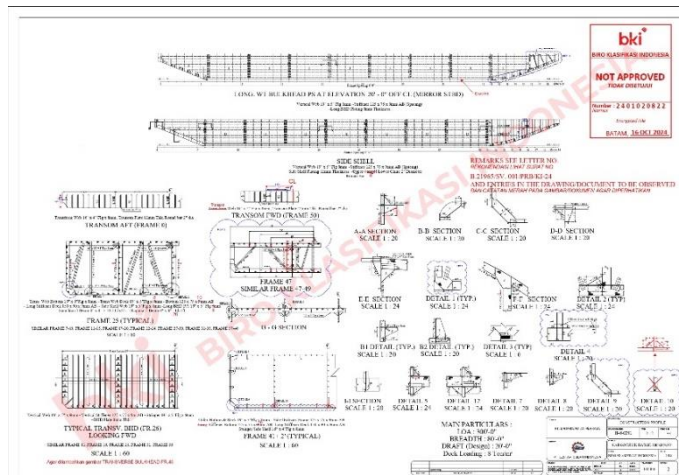


Gambar 2. 61 *External air test hull 24*

2.19 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 12

2.19.1 Hari Senin (21 Oktober 2024)

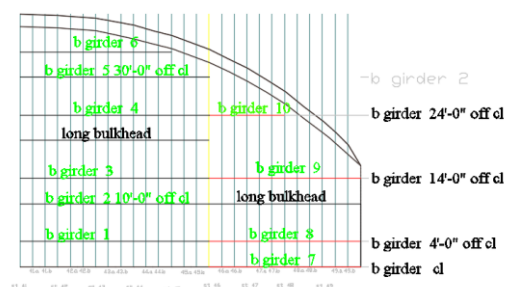
Pada hari ini saya masuk ke *dept Engineer* membuat revisi gambar *contruction profil* yang tidak di setujui oleh Class BKI karna ketidaksesuaian posisi *bottom girder* yang dan *deck girder* dari *frame 41-50 hull 46* , selanjutnya saya mengubah *bottom girder* di *maxsurf* dan *autocad*.



Gambar 2. 62 *contruction profil* Not approved class

2.19.2 Hari Selasa (22 Oktober 2024)

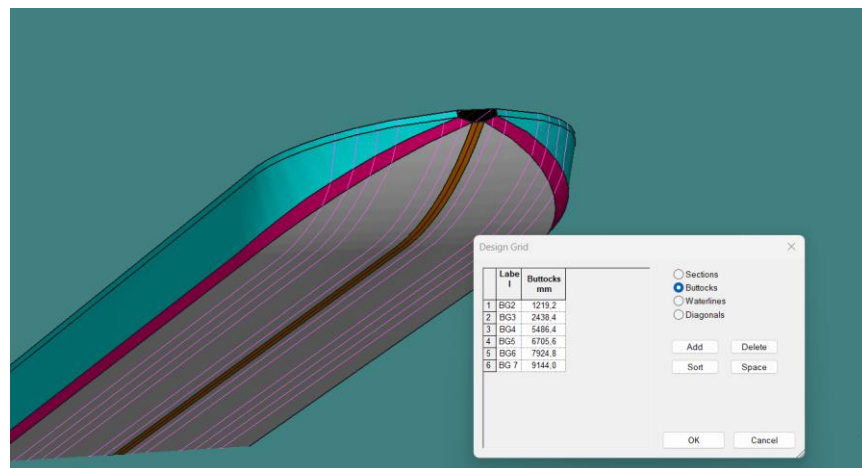
Melanjutkan pekerjaan semalam yaitu membuat bentuk *bottom girder* baru sesuai dengan jarak *bottom girder* yang baru sesuai dari comenan class. Yang selanjutnya membuat *nesting drawing* atau proses pengaturan dan pengoptimalan bentuk 2D atau 3D pada lembaran material datar untuk meminimalkan limbah dan memaksimalkan pemanfaatan. setiap item *bottom girder*.



Gambar 2. 63 Revisi *Bottom girder*

2.19.3 Hari Rabu (23 Oktober 2024)

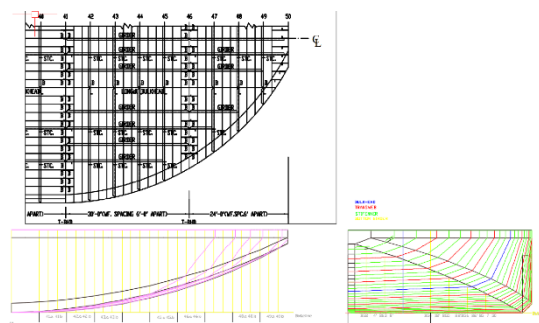
Pada hari ini saya memperbaiki model kapal tongkang hull 44 menggunakan *table offset* di *maxsurf modeler advance* baik itu bagian *keel, bottom, chine knuckle, dan maindeck*. Selanjutnya saya membuat garis bantu untuk *bottom girder* mulai dari frame 41-46 (*collision bulkhead*) dan 46 – 50 *fwd transom* dengan *spacing* mengikuti *contruction drawing* yang telah di setujui oleh class . yang di input di *design grid buttocks line* di *maxsurf modeler advance*.



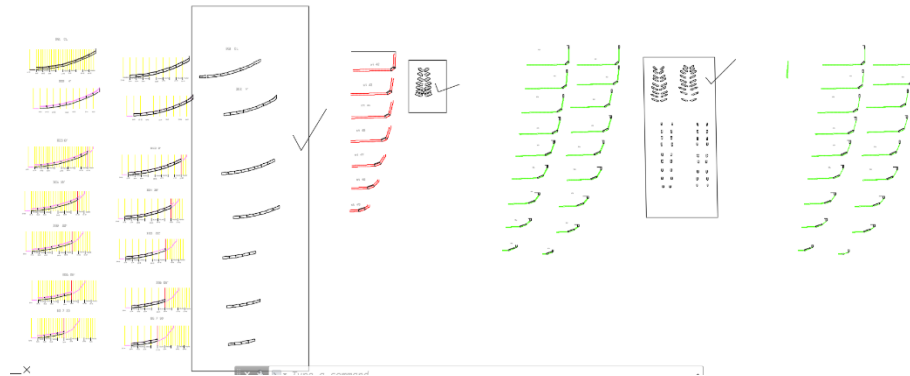
Gambar 2. 64 Model kapal dan garis *buttock line*

2.19.4 Hari Kamis (24 Oktober 2024)

Pada hari ini saya melanjutkan membuat *bottom girder* di *autocad* sesuai ukuran yang ada pada *contruction profil* sesuai dengan garis yang telah di buatkan sebelum nya di *maxsurf* serta membuat *ordinary frame* dan *web bracket chine* di bagian haluan dari frame 41 – 49 .



Gambar 2. 65 garis *bottom girder* dan *frame*



Gambar 2. 66 nesting plat Bottom girder , web bracket chine, ordinary bracket chine dan deck

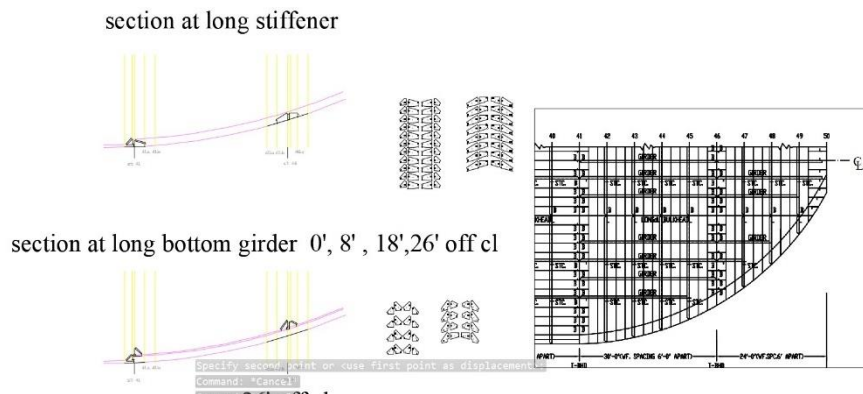
2.19.5 Hari Jumat (25 Oktober 2024)

Pada hari ini saya mengikuti QC pak Rafikin untuk membantunya dalam proses *internal dan external air pressure test* pada tangki *Fuel Oil Tank, Fresh Water Tank* dan *Forepeak Tank* kapal *tugboat hull 39* pada saat inspeksi ada terdapat beberapa titik kebocoran kecil.

2.20 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 13

2.20.1 Hari Senin (28 oktober 2024)

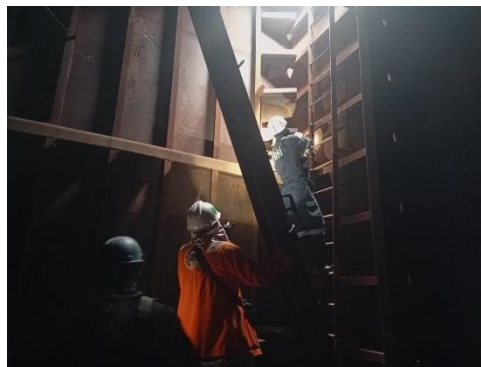
Pada hari ini saya membantu enginner pak Bambang untuk membuat *bracket transbulkhead frame 41 dan 46* berdasarkan ukuran yang telah ada pada gambar *contruction profil* untuk di nestingkan menggunakan *software autocad*.



Gambar 2. 67 Bracket transbulkhead frame 41 dan 46

2.20.2 Hari Selasa (29 Oktober 2024)

Pada hari ini saya masuk di Lokasi ke dua di BSI Tanjung Uncang untuk membantu QC melakukan *visual inspect tank* bersama class pada tangki 4 cp sampai tangki 6 cp di kapal tongkang hull 36 setelah di lakukan inspect masih ada beberapa miss welding yang masih di temukan pada *bracket transbulkhead*.



Gambar 2. 68 *Visual inspect tank*



Gambar 2. 69 *Miss Weld pada chine*

2.20.3 Hari Rabu (30 Oktober 2024)

Pada hari ini saya masuk di dept enginner lagi untuk membuat *MTO* (*Material Take Off*) untuk kapal tongkang 330 *feet*. *Material take off* (MTO) adalah daftar lengkap material yang dibutuhkan untuk membangun suatu struktur atau barang, beserta jumlah dan jenisnya. MTO juga memberikan estimasi biaya untuk setiap material yang diperlukan. Pada hari

ini saya hanya menghitung *quantity* atau jumlah untuk *transweb deck* dan *transweb bottom* yang ukurannya yaitu 19"x5" flg x 8mm dengan Panjang 11'-3" dengan total *quantity* untuk kapal tongkang 330 feet membutuhkan 664 pcs web dengan Panjang yang sama untuk lebih jelas dapat di lihat dari gambar di bawah ini .

trans web deck										
frame	item	jumlah frame	size	length 11'-3"		qty	item	size	length	quantity
				ps	stbd					
0-6	trans web deck	5	19"x5" Flg 8mm	4	4	40	qty trans web deck	19"x5" Flg 8mm	11'-3"	296
6-11	trans web deck	4	19"x5" Flg 8mm	4	4	32	qty trans web deck fwd	19"x5" Flg 8mm	11'-3"	34
11-16	trans web deck	4	19"x5" Flg 8mm	4	4	32	qty trans web bottom	19"x5" Flg 8mm	11'-3"	222
16-21	trans web deck	4	19"x5" Flg 8mm	4	4	32	qty trans web bottom haluan	19"x5" Flg 8mm	11'-3"	32
21-26	trans web deck	4	19"x5" Flg 8mm	4	4	32	stringer transbulkhead	19"x5" Flg 8mm	11'-3"	80
26-31	trans web deck	4	19"x5" Flg 8mm	4	4	32				664
31-36	trans web deck	4	19"x5" Flg 8mm	4	4	32				
36-41	trans web deck	4	19"x5" Flg 8mm	4	4	32				
41-46	trans web deck	4	19"x5" Flg 8mm	4	4	32				
						296				

head						other		
frame	item	jumlah frame	size	length 11'-3"		qty	length	qty (ps+stbd)
				ps	stbd			
47	trans web deck	1	19"x5" Flg 8mm	3	3	6	10'-9 11"	2
48	trans web deck	1	19"x5" Flg 8mm	3	3	6	9'-8 7"	2
49	trans web deck	1	19"x5" Flg 8mm	3	3	6	8'-7"	2
50	trans web deck	1	19"x5" Flg 8mm	3	3	6	5'-7 15"	2
52	trans web deck	1	19"x5" Flg 8mm	2	2	4	9'-8 3"	2

Gambar 2. 70 perhitungan quantity MTO transweb deck dan bottom tongkang 330'

2.2.0.4 Hari Kamis (31 Oktober 2024)

Melanjutkan pembuatan MTO Kapal Tongkang Hull 330 feet yaitu *Quantity bottom girder* dan *deck girder* serta semua jenis bracket yang ada pada kapal tongkang hull 330 feet, tujuan untuk membuat MTO Quantity ini adalah supaya memastikan material yang akan di nesting dan di potong untuk sebuah kapal itu tidak berlebih apalagi berkurang untuk lebih jelas dapat di lihat pada gambar 2.71.

Bracket transbulkhead											
no frame	item	typical long stiffener						Typical girder section			
		qty portside		qty portside		tot.qty		qty		tot.qty	
		14"x14"	14"x18"x3flg	14"x14"x3flg	14"x18"x3flg	14"x14"x3flg	14"x18"x3flg	ps	stbd	ps	stbd
6	BKT Transbulkhead deck	20	20	20	20	40	40	2	2	2	4
11	BKT Transbulkhead deck	20	20	20	20	40	40	2	2	2	4
16	BKT Transbulkhead deck	20	20	20	20	40	40	2	2	2	4
21	BKT Transbulkhead deck	20	20	20	20	40	40	2	2	2	4
26	BKT Transbulkhead deck	20	20	20	20	40	40	2	2	2	4
31	BKT Transbulkhead deck	20	20	20	20	40	40	2	2	2	4
36	BKT Transbulkhead deck	20	20	20	20	40	40	2	2	2	4
41	BKT Transbulkhead deck	20	20	20	20	40	40	2	2	2	4
46	BKT Transbulkhead deck	20	20	20	20	40	40	2	2	2	4
51	BKT Transbulkhead deck	15	15	15	15	30	30	3	3	3	6
						390	390				42

no frame	item	typical long stiffener						Typical girder section								
		qty portside		ket		tot.qty		qty		ket		tot.qty				
		14"x14"	14"x18"x3flg	other	detail 5	14"x14"x3flg	14"x18"x3flg	other	ps	stbd	other	ket	same	othe		
6	BKT Transbulkhead bottom	0	20	19	detail 5	0	20	19	detail 5	0	40	38	0	0	4	0
11	BKT Transbulkhead bottom	20	20	0	-	20	20	0	-	40	40	0	2	2	0	4
16	BKT Transbulkhead bottom	20	20	0	-	20	20	0	-	40	40	0	2	2	0	4
21	BKT Transbulkhead bottom	20	20	0	-	20	20	0	-	40	40	0	2	2	0	4
26	BKT Transbulkhead bottom	20	20	0	-	20	20	0	-	40	40	0	2	2	0	4

Gambar 2. 71 perhitungan quantity MTO bracket tongkang 330 feet.

2.20.5 Hari Jumat (1 Oktober 2024)

Mengecek hasil nesting yang telah di potong menggunakan mesin CNC yang di mana nesting drawing telah di buat pada minggu ke 10 untuk hull 46 . setelah saya mengecek item yang telah di potong itu saya melanjutkan membuat *quantity Stanchion* dan *diagonal* untuk kapal tongkang 330 feet.

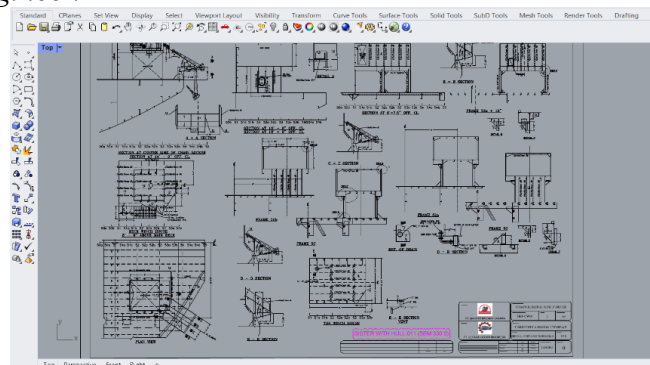


Gambar 2. 72 Melihat progres untuk nesting untuk hull 46

2.21 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 14

2.21.1 Hari Senin (4 November 2024)

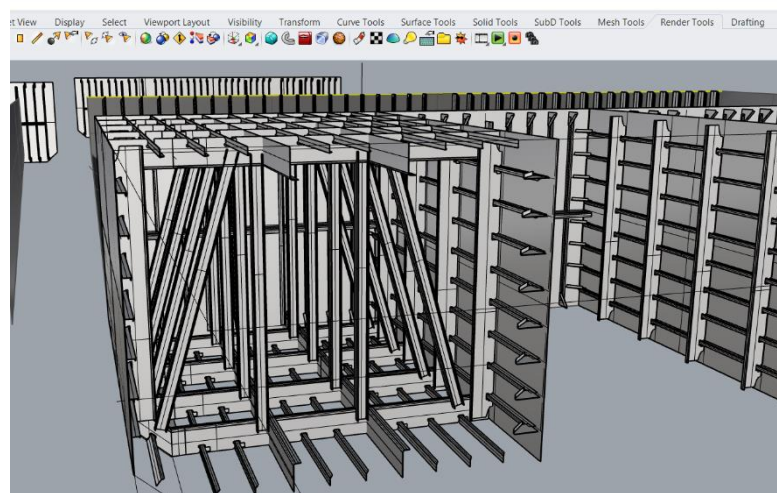
Mengubah nomor *hull* ,*logo owner*, dan nama *owner* di semua *production drawing* untuk di submit ke *BKI Armada* kapal tongkang 300 feet hull 58-61 di *Rhinoceros* setelahnya di ubah menjadi pdf untuk di kasih ke *engineer*.



Gambar 2. 73 Detail winch house dan chain locker hull 61

2.21.2 Hari Selasa (5 November 2024)

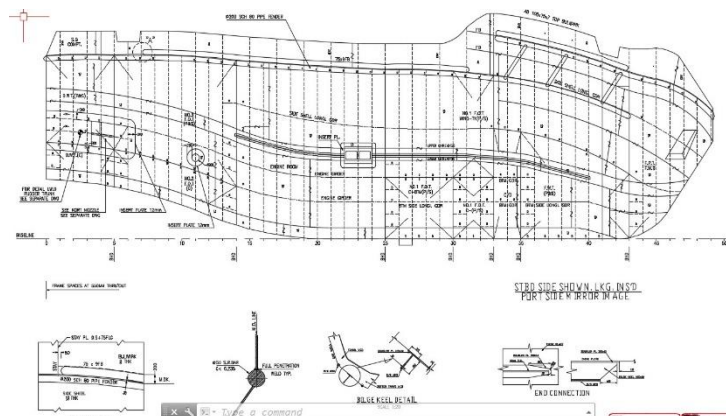
Pada hari saya hanya membuat *3d modelling* kapal tongkang hull 36 menggunakan *software Rhinoceros* dari acuan *production drawing* ini di buat hanya untuk bahan pembelajaran saya untuk lebih mudah membaca gambar serta mengetahui nama nama item yang ada di kapal tersebut.



Gambar 2. 74 *3d modeling* konstruksi kapal tongkang hull 36

2.21.3 Hari Rabu (6 November 2024)

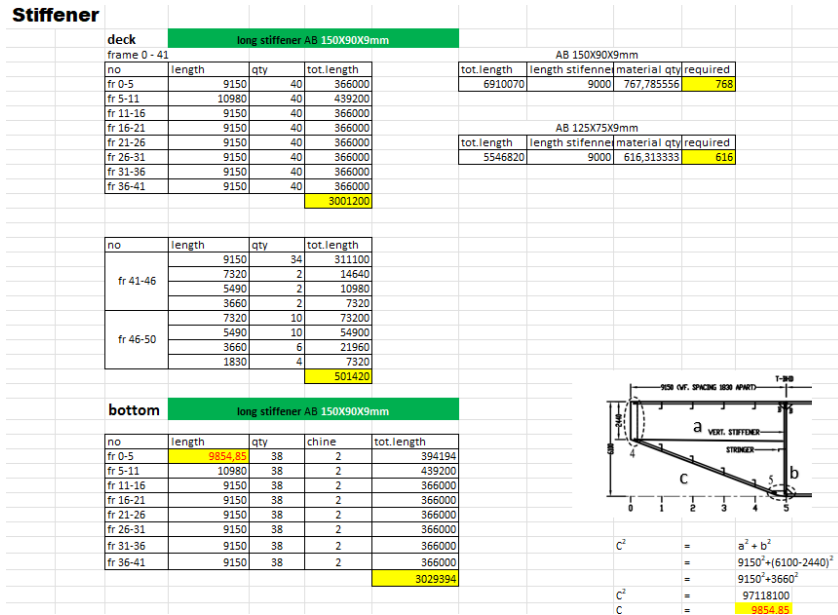
Memperbaiki revisi gambar pada ukuran *round bar* dan *insert plat* di *shell expansion drawing* dan *profil plan drawing* pada kapal *tugboat hull 21*. Setelah nya saya melanjutkan untuk memperbaiki semua *etiked production drawing* kapal tongkang 300 feet hull 68 untuk di *submit* ke *Class*.



Gambar 2. 75 *Shell expansion* tugboat hull 21

2.21.4 Hari Kamis (7 November 2024)

Membuat *Break Down* MTO atau perincian untuk *Quantity material* yang di butuh untuk kapal tongkang hull 68 baik itu item *trans web*, *stringer*, *girder*, *bracket* dan *stifener* untuk lebih jelas dapat di lihat di gambar 2.76.



Gambar 2. 76 Required item stifener

2.21.5 Hari Jumat (8 November 2024)

Pada hari ini saya hanya melanjutkan untuk membuat *Break down* MTO pada hari kamis semalam .

Stanchion & Diagonal

frame	Stanchion 200x200mmx49,9kg/m					qty	Diagonal 150x150mmx31,5kg/m					qty
	p	cp	cs	s			p	cp	cs	s		
0-5	4	4	4	4	4	16	0	0	0	0	0	0
5-11	5	5	5	5	5	20	10	10	10	10	40	40
11-16	4	4	4	4	4	16	8	8	8	8	32	32
16-21	4	4	4	4	4	16	8	8	8	8	32	32
21-26	4	4	4	4	4	16	8	8	8	8	32	32
26-31	4	4	4	4	4	16	8	8	8	8	32	32
31-36	4	4	4	4	4	16	8	8	8	8	32	32
36-41	4	4	4	4	4	16	8	8	8	8	32	32
41-46	4	4	4	4	4	16	7	8	8	7	30	30
						132					262	262

frame	Stanchion 200x200mmx49,9kg/m					qty	Diagonal 150x150mmx31,5kg/m					qty
	p	cp	cs	s			p	cp	cs	s		
46-50	2	3			2	7	5	6		5	16	16

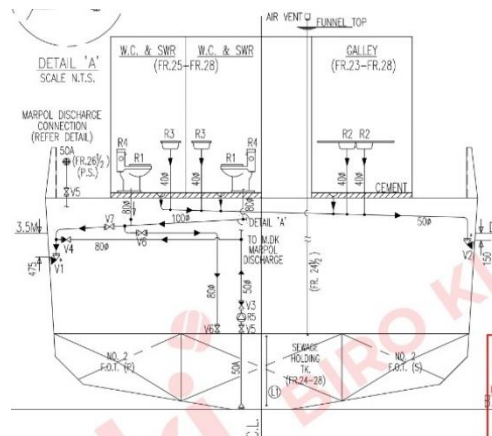
Gambar 2. 77 Required item stanchion & diagonal

2.22 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 15

2.22.1 Hari Senin (11 November 2024)

Memahami beberapa sistem perpipaan yang ada di kapal *tugboat* dengan melihat dari drawing dan aktualnya. Sistem perpipaan pada kapal adalah yang mengalirkan *fluida* cair maupun gas dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan mempertimbangkan temperatur dan tekanan yang dialirkan, lokasi serta pengaruh lingkungan sekitar.ada beberapa sistem perpipaan yang ada di kapal *tugboat* yaitu sebagai berikut :

1. *Fuel system*
2. *Oil Water Separator System*
3. *F.W Supply, S.W Sanitary & Sewage Drainage System*
4. *Bilge & Firemain System*
5. *Stering Gear System*
6. *M/Engine & Generator Exhaust Pipe*
7. *Lube Oil System*
8. *Filling Pipe, Air Escape Vent & Sounding Pipe*
9. *Engine Colling System*



Gambar 2. 78 *Schematic Black & Grey water system*



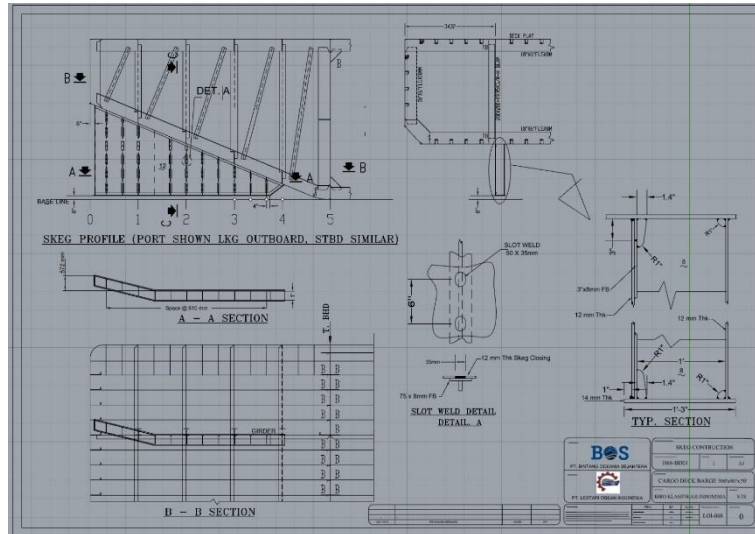
Gambar 2. 79 *Black & Grey Water sytem*

2.22.2 Hari Selasa (12 November 2024)

Membuat *shop drawing* kapal tongkang hull 68 untuk di *submit* ke class. *Shop drawing* memiliki fungsi penting dalam proyek konstruksi, di antaranya: Memastikan semua pihak yang terlibat memiliki pemahaman yang sama, Mengurangi kesalahan, Meningkatkan efisiensi proyek, Meminimalisir terjadinya kesalahan di lapangan, Mengurangi pembengkakan waktu dan biaya konstruksi. *Shop drawing* memuat detail-detail seperti dimensi, material, metode pengelasan, metode perakitan, dan detail khusus lainnya. Gambar ini dibuat dengan ukuran kertas A3.

Ada beberapa list drawing yang akan di buat dan di revisi :

1. *Bollard Detail*
2. *Chain locker and winch house*
3. *Side board and push pad*
4. *Skeg construction*
5. *Welding schedule*
6. *Towing smith*
7. *Vertical leader detail*
8. *Wt man hole non flush type*
9. *General Arrangement*



Gambar 2. 80 *Skeg Detail Drawing*

2.22.3 Hari Rabu (13 November 2024)

Megisi *online form IMO number Request* untuk kapal *tugboat* BBM 1600 8 hull 35 .Nomor IMO adalah sistem penomoran yang dibuat oleh *Organisasi Maritim Internasional* (IMO) sebagai pengidentifikasi khusus yang wajib dimiliki kapal baik dalam pelayaran nasional maupun internasional. Nomor IMO diperkenalkan di bawah Konvensi SOLAS untuk memperbaiki keamanan dan keamanan maritim dan untuk mengurangi kecurangan maritim.

[Home](#) [About](#) [Help/FAQ](#) [Contact Us](#) [Register](#) [Login](#) IMO numbers are issued by S&P Global on behalf of the IMO

Request For IMO Ship Identification Number

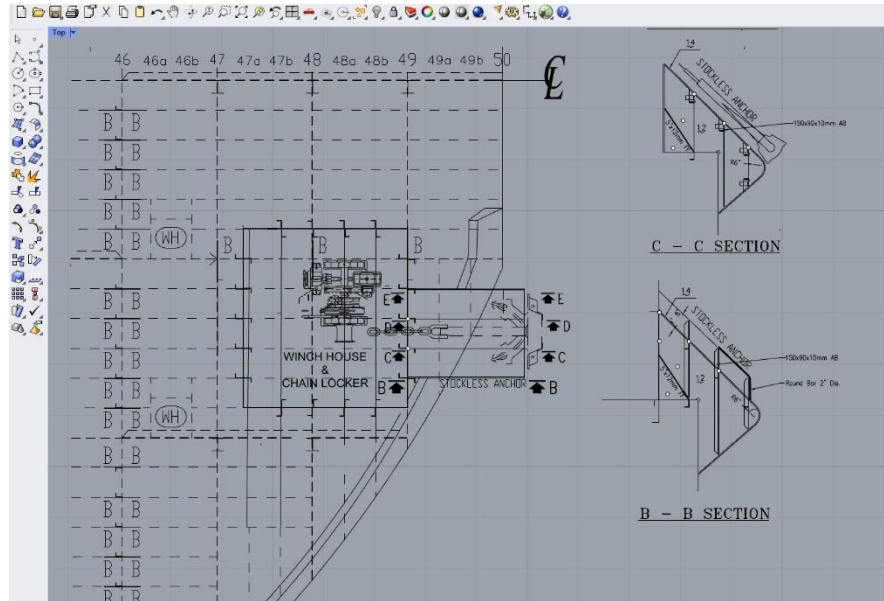
TO ENABLE UNIQUE IDENTIFICATION OF SHIPS FOR ASSIGNMENT OF AN IMO NUMBER IN ACCORDANCE WITH IMO RESOLUTION A.1078(28), SOLAS XI 1/3 and I/S, PLEASE COMPLETE THE FOLLOWING DETAILS IN CAPITALS:
Note: Shipbuilding details are essential to issue an IMO Ship Number for Newbuildings prior to completion

Current Ship Name / Shipyard ID*	BBM 1600 8		
Former Name(s)			
Original Name*	BBM 1600 8		
Flag*	INDONESIA	Port of Registry*	BATAM
Call Sign*		MMSI*	
Official Number*		Flag Registration Date*	2024/10/31
Tonnage(69 Convention)	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No		Fishing Number*
Gross*	220	Net*	66

Gambar 2. 81 *Online form IMO number Request*

2.22.4 Hari Kamis (13 November 2024)

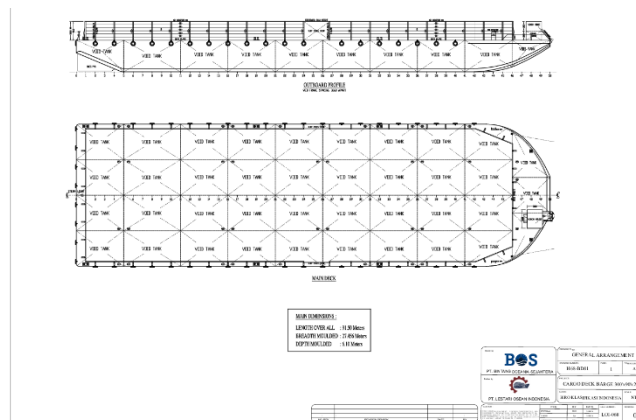
Melanjutkan untuk membuat beberapa detail gambar dari *hull 68* yang akan di *submit* ke Class .



Gambar 2. 82 Winchouse dan chain locker detail

2.22.5 Hari Jumat (14 November 2024)

Membuat revisi *General Arrangement drawing* menyesuaikan dengan posisi baru detail *winchouse* dan perubahan pada *sideboard*.



Gambar 2. 83 Revisi General Arrangement

2.23 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 16

2.23.1 Hari Senin (18 November 2024)

Fit up check pada *stanchion* dan *diagonal* di bagian *forward body* dari *frame 41-50* kapal tongkang hull 36 dengan LOA (*Length Over All*) 300 feet . *Fit up check* adalah pemeriksaan posisi item yang terpasang apakah sudah sesuai actual dengan *drawing* nya.



Gambar 2. 84 *Forward construction*

2.23.2 Hari Selasa (19 November 2024)

Scantling Engine dan *gearbox Mounting* kapal tugboat hull 56.



Gambar 2. 85 *Scantling Engine dan Gearbox Mounting*

2.23.3 Hari Rabu (20 November 2024)

Allignment check pada *bottom girder* di *fwd Body* kapal tongkang hull 46 hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah item item yang telah di *nesting* sebelumnya sesuai pada posisi item tersebut.



Gambar 2. 86 *Misalignment Bottom girder starboard*

2.23.4 Hari Kamis (21 November 2024)

Visual inspect bottom kapal tongkang hull 19 bertujuan untuk mengecek Kembali ada tidaknya lubang air yang masih tertinggal sebelum kapal di *launching*.



Gambar 2. 87 *Porosity di bottom*

2.23.5 Hari Jumat (22 November 2024)

Proses *launching* kapal tongkang hull 19 .

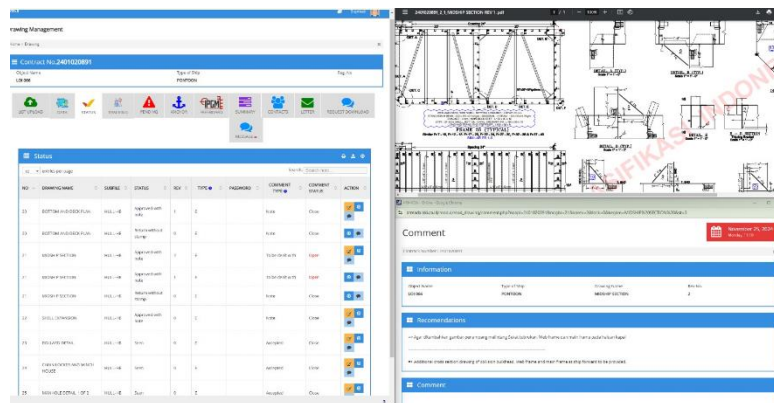


Gambar 2. 88 *Lunching kapal tongkang hull 19*

2.24 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 17

2.24.1 Hari Senin (25 November 2024)

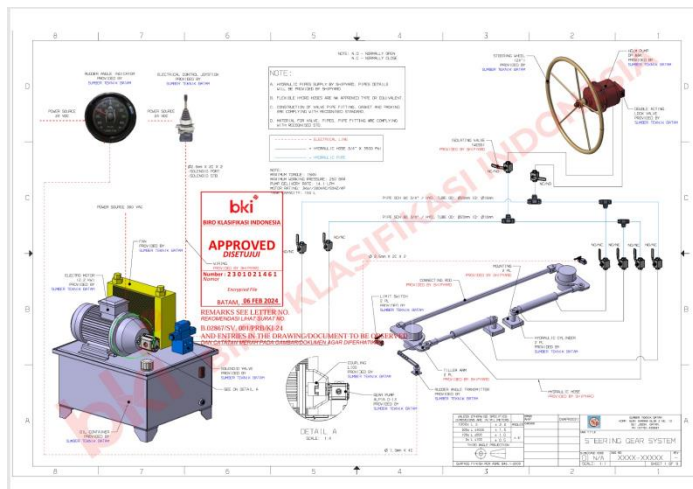
Mengecek beberapa status drawing yang telah di submit di *BKI ARMADA*. *BKI ARMADA web portal* yang diperuntukkan hanya untuk pemilik kapal atau ship management dimana kapal yang dimiliki atau dikelola tersebut diregister di BKI. Setelah dicek ada beberapa *drawing* dengan status *Approved with note* di mana gambar telah di setuju tetapi ada beberapa catatan di *drawing* yang harus di perbaiki atau di tambahkan.



Gambar 2. 89 Penambahan penampang melintang di *Collusion Bulkhead,main frame & web frame*

2.24.2 Hari Selasa (26 November 2024)

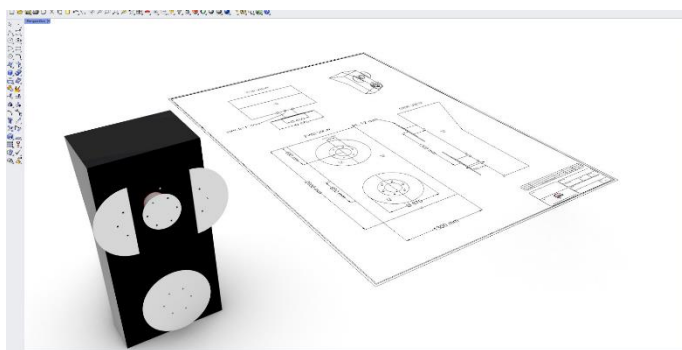
Mengecek *Maximum Pressure* (tekanan maksimal) dan *Working pressure* (tekanan kerja) *Steering gear* dan *windlass system* di Spesifikasi baik itu tekanan pipa, selang, *valve* atau pun pompa . Hal ini bertujuan untuk mengetahui tekanan yang akan di berikan pada saat melakukan *hydraulic pressure test* pada *system* tersebut.



Gambar 2. 90 *Schematic steering gear system*

2.24.3 Hari Kamis (28 November 2024)

Membuat *3d & detail drawing* di bagian *pushped* kapal *tugboat* yaitu penambahan struktur penguat / pengikat untuk dapra sesuai permintaan *owner*.



Gambar 2. 91 *3d model & detail drawing pushped*

2.24.4 Hari Jumat (28 November 2024)

Memahami nilai yang di dapat dari laporan pengujian kemiringan kapal (*inclining test report*) untuk lebih jelas dapat di lihat di gambar di bawah ini.

5. GoM at The Inclining Test

LAPORAN PENGUJIAN KEMIRINGAN KAPAL (Lanjutan)
REPORT ON INCLINING TEST (Cont)

Kondisi Cuaca Weather Condition	Baik Good	Arah dan kecepatan angin Direction & Speed of Wind	0.5 m/det portside ke starboard 0.5 m/s from portside to starboard			
Kondisi Laut Sea Condition	Tenang Calm	Massa jenis Air Laut (ρ_w) Specific Gravity of Sea Water (ρ_w)	1.025 ton/m ³			
Sarat di haluan kapal Draft at bow draft mark	d_b (m)	1.600	Sarat di buritan kapal Draft at stern draft mark	d_s (m)	2.600	
Posisi sarat haluan terhadap FP Position of bow draft from FP	(m)	1.014	Posisi sarat buritan terhadap AP Position of stern draft from AP	(m)	-0.275	
Sarat di tengah kapal Draft at midship draft mark	d (m)	2.062				
Jumlah beban yang dipindahkan Short of weight moved at the test		4	Momen akibat pergeseran beban Moment by movement of weight	wy (ton.m)	4.620	
Berat rata-rata beban yang dipindahkan Average weight of weights moved	w (ton)	0.700	Panjang bandul bagian depan Length of fore bob weight	l_f (m)	5.550	
Jarak pergeseran Distance of movement	y (m)	6.600	Panjang bandul bagian belakang Length of aft bob weight	l_b (m)	5.550	
Berat yang dipindahkan (Weights moved)		Depan (Fore)		Belakang (Aft)		
No.	Untuk 4 beban tetap (For 4 fix weights)	Untuk 4 beban tetap (For 4 fix weights)	Untuk 4 beban tetap (For 4 fix weights)	Untuk 4 beban tetap (For 4 fix weights)	Untuk 4 beban tetap (For 4 fix weights)	
No.	Kanan (Starboard)	Kiri (Port)	Jarak Simpangan Bandul Reading of bob weight	Perbedaan Difference	Jarak Simpangan Bandul Reading of bob weight	Perbedaan Difference
1	1 3	2 4	0.090	0.090	0.090	0.090
2	1 3 4	4	0.090	0.090	0.090	0.090
3	1 2 3 4	4	0.180	0.090	0.180	0.090
4	2 3 4	1	0.090	0.090	0.090	0.090
5	2 4	1 3	0.000	0.090	0.000	0.090
6	4	1 2 3	-0.090	0.090	-0.090	0.090
7		1 2 3 4	-0.180	0.090	-0.180	0.090
8	1	2 3 4	-0.090	0.090	-0.090	0.090
9	1 3	2 4	0.000	0.090	0.000	0.090
	Jumlah / Total			0.720		
	Rata-rata / Mean		S_1	0.09000	S_2	0.09000
	Tan Q		S_1 / L_1	0.01622	S_2 / L_2	0.01622

GoM at AP GoM at FP
GoM₁ = 1.277 m GoM₁ = 1.277 m
GoM₂ = 1.277 m GoM₂ = 1.277 m

Gambar 2. 92 Report of inclining test

2.25 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 18

2.25.1 Hari Senin (2 Desember 2024)

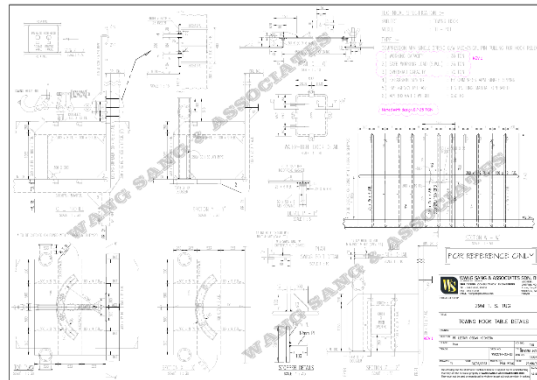
Mengikuti *launching ceremony* kapal *tugboat MLSA 30 hull 38*.



Gambar 2. 93 Launching ceremony kapal tugboat

2.25.2 Hari Selasa (3 Desember 2024)

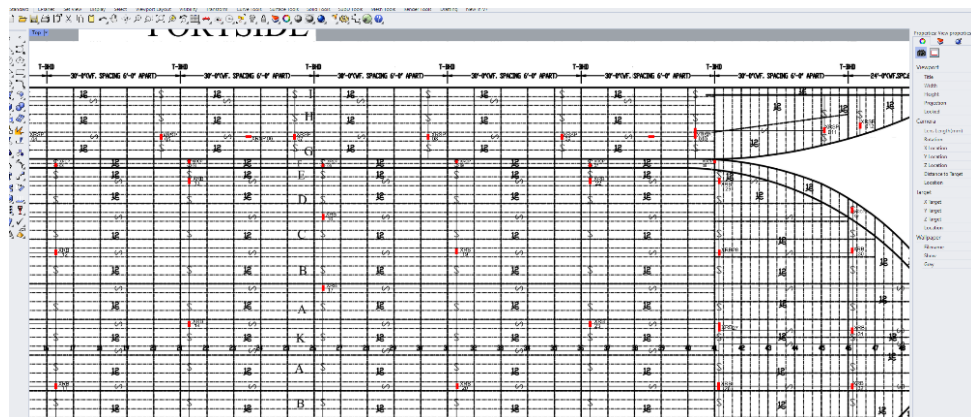
Membuat revisi gambar *towing hook table detail* dan *general arrangement* pada kapal *tugboat SLU MERLIN T8* . *towing hook table* adalah struktur penahan atau penopang berbentuk kotak atau meja untuk pengait tali penarik kapal tongkang.



Gambar 2. 94 Towing hook table detail

2.25.3 Hari Rabu (4 Desember 2024)

Membuat *X – Ray point plan* untuk *Non Destructive test* di kapal tongkang hull 44. *X – Ray point plan* adalah rencana penempatan beberapa point atau titik lokasi yang akan di lakukan uji *X – Ray* di sambungan plat baik itu di *side shell, bottom, chine, main deck* dan lainnya.



Gambar 2. 95 as build drawing shell expansion and x-ray plan

2.25.4 Hari Kamis (5 Desember 2024)

Hari ini Kamis 5 Desember 2024 merupakan hari terakhir kami melaksanakan kerja praktek lapangan di PT. Lestari Osean Indonesia . adalah hari terakhir kami melakukan kegiatan kerja praktek, dihari ini kami berpamitan kepada seluruh karyawan PT. Lestari Osean Indonesia dan juga pemberian plakat sebagai ucapan terimakasih karna sudah memberi kesempatan untuk kami belajar dan mencari pengalam di dunia kerja khususnya di dunia perkapalan, banyak sekali ilmu dan pengalaman yang

kami dapat kan selama kerja praktek di PT. Lestari Osean Indonesia ini yang tidak kami dapat kan dimasa perkuliahan, dan kami sangat bersyukur bisa mendapatkan kesempatan untuk belajar di PT. Lestari Osean Indonesia ini.



Gambar 2. 96 Penyerahan Plakat ucapan terima kasih ke *HRD*

BAB III

METODE EXTERNAL DAN INTERNAL AIR PRESSURE TEST DI KAPAL TONGKANG

1.1 Pengertian Air Pressure Test

Air pressure test merupakan metode pengujian kekedapan pengelasan tangki dengan prinsip udara bertekanan *high air pressure*. Pemeriksaan tangki pada penyambungan las dan tiap-tiap sudut sambungan las. Pengujian ini menggunakan tekanan berkisar antara 0.2 Bar jika menggunakan *pressure gauge* dan jika menggunakan selang yang di isi air batas air dari bawah keatas 1,8-2 M merujuk pada ketentuan *Rules For The Classification And Construction For Seagoing Ships* , Pada *Rules BKI Vol 1 Section 3* mengenai *tightness test* , 2022 .Tetapi Ketentuan terbaru terkait *pressure air test* tangki menjadi tekanan angin tidak boleh kurang $0,15 \cdot 10^5$ pa atau 0,15 bar yang berdasarkan *Rules classification and surveys*, pada *rules BKI Vol 1 Annex a to section 1-3 2024* , dan berdasarkan juga pada *IACS s14 Rev 7 about Testing Procedures of Watertight Compartment*.

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.

Metode ini adalah cara yang sering digunakan oleh kebanyakan galangan kapal, cara melakukan pengujian dengan metode ini memakai bantuan alat pengukur tekanan udara dan juga *compressor* sebagai sumber pasokan udaranya. Pengukuran tekanan udara dapat berupa *pressure gauge* dan bisa menggunakan selang yang berisi air.

Dalam pengujian *air pressure test* ini memiliki dua jenis sebagai berikut:

1. *Air pressure test* internal ini berfungsi untuk mengetahui kebocoran pada bagian dalam pada tangki kapal.
2. *Air pressure test* eksternal ini berfungsi untuk mengetahui kebocoran dibagian luar atau bagian kulit kapal contoh pada bagian *side shell*, *bottom* dan *main deck*.

1.2 Alat dan Bahan

1. *Compressor*.

Compressor adalah alat atau mesin yang berperan meningkatkan atau menempatkan *fluida* gas (tekanan udara). Supaya kompresor dapat beroperasi, maka membutuhkan bahan bakar. Fungsi utama kompresor adalah mengambil udara atau gas dari sekitar, lalu memberi tekanan dalam tabung, kemudian disalurkan kembali dalam bentuk udara yang memiliki tekan angin sangat besar. Untuk Lebih Jelas lihat gambar 3.1



Gambar 3. 1 Mesin *Compressor*

2. *Air Hose*

Selang secara umum mempunyai fungsi sebagai media penyalur zat-zat seperti air, angin, *steam*, atau oli dari *part* benda satu ke *part* benda yang lain. Namun selang yang digunakan pada pengujian ini untuk menyalurkan angin yang disambungkan melalui *valve-valve* kemudian selang tersebut di sambung ke *valve* yang ada pada main *hole* untuk di lakukan pengujian. Untuk lebih jelas dapat di lihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 *Air Hose*

3. Air sabun

Air sabun yang digunakan pada pengujian ini yaitu bisa sabun bubuk, cair dan lain sebagainya. yang berfungsi untuk melihat hasil kebocoran pada lasan, air sabun ini akan bergelembung, berbusa apabila sudah di aplikasikan di hasil lasan ketika ada kebocoran. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3. 3 Air Sabun

4. Mesin pompa air dan Selang penyemprotan

Mesin pompa air merupakan mesin pompa air untuk penyemprotan air sabun pada hasil lasan untuk di lakukan pengujian. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3. 4 Mesin Pompa Air dan selang air

5. Pipa *input* dan *Output* / Pipa Penetrasi dari Pipa udara

Pipa input dan *output* berfungsi Sebagai tempat masuk dan keluarnya udara pada saat pengujian. Pipa ini disambungkan dengan Joinan plat di deck pertangki kemudian pada bagian atas nya di sambungkan dengan selang yang sudah terhubung dengan mesin kompresor tersebut, untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3. 5 Pipa *output* dan *input*

6. *Water hose*/selang air

Selang Air ini digunakan untuk mengukur tekanan yang masuk kedalam tangki yang dialirkan dari kompresor udara. pada pengujian ini. Batas air lebih dari 1,5 meter , Sama dengan 0,1,5 *Bar* jika menggunakan *Pressure gauge*. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3. 6 *Water Hose*

7. Valve

Valve atau katup adalah sebuah perangkat yang terpasang pada sistem perpipaan, yang berfungsi untuk mengatur, mengontrol dan mengarahkan laju aliran *fluida* dengan cara membuka, menutup atau menutup sebagian aliran *fluida* untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3. 7 *Valve*

8. *Chicago coupling* atau *hose coupling*

Chicago coupling adalah alat yang digunakan untuk menghubungkan dua poros yang sama di ujungnya. Kopleng ini biasa digunakan untuk menghubungkan peralatan pneumatik ke sumber udara terkompresi.



Hose End 2 Claw



Male End 2 Claw



Female End 2 Claw

Gambar 3. 8 *Chicago coupling*

9. *Paintstik*

Paintstik ini Berfungsi sebagai alat penandaan pada bagian yang bocor, untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3.8.

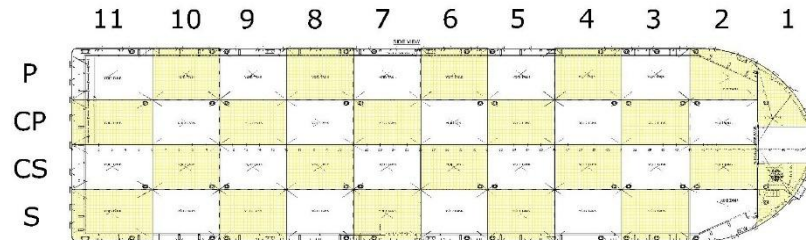


Gambar 3. 9 *Paintstik*

1.3 *Prosedur Pengujian Air Pressure Test*

Pengujian *External* dan *internal Air Pressure Test* ini di lakukan di kapal tongkang BBM 330 7 tangki 8-11 . untuk pengujian *internal air pressure test* bearti pengujian yang di lakukan untuk mengecek joinan yang di dalam tangki berhubungan dengan tangki sebelah nya yang di mana

angin di isi secara *zig zag* pertangki nya untuk lebih jelas dapat di lihat dari gambar 3.9 .



Gambar 3. 10 *internal Air test* tangki kapal tongkang

Internal Air pressure test tangki dengan keterangan tangki yang di beri warna kuning bearti tangki yang di isi angin sedangkan yang warna putih tangki kosong yang mana terdiri dari 4 tangki untuk 1 blok yaitu P (*Port Side*) CP (*Centre Port Side*) CS (*Centre Starboard*) dan S (*Starboard*).

Sedangkan untuk *external air pressure test* semua tangki disi secara menyeluruh dan pengecekan *welding* dari luar tangki atau body kapal .

Adapun prosedur pengujian *internal air pressure test* tangki 11P, 11CS, 10CP, 10S, 9P, 9CS, 8CP, dan 8S sebagai berikut :

1. Persiapkan semua bahan dan alat-alat yang akan digunakan, seperti selang air, tabung berisi air sabun, mesin *compressor*/mesin sentral lengkap dengan selang penghubungnya, kapur penanda dan *valve*.
2. Bersihkan area didalam tangki dari air, lumpur dan area lasan harus bersih dari kerak las.

Tujuan dilakukan pembersihan pada area pengelasan yang akan dilakukan pengujian supaya pada saat dilakukan proses pengujian dapat terlihat lebih jelas.

3. Pastikan tangki yang akan di cek harus *free gas*/aman dari gas beracun.
4. Pemasangan pipa *output* dan *input* di joinan lasan setiap tangki berfungsi untuk jalur masuk dan keluar nya angin untuk lebih jelas dapat di lihat di gambar 3.11.



Gambar 3. 11 Pemasangan pipa *output* dan *input*

5. Pemasangan selang air di pipa *output* untuk mengetahui tekanan angin sebagai pengganti alat pengukur tekanan.



Gambar 3. 12 Pemasangan selang air

6. Pemasangan *Chicago coupling* di *air hose* (selang angin), di *compressor* dan di pipa penetrasi. Untuk lebih jelas dapat di lihat pada gambar 3.13.



Gambar 3. 13 Pemasangan *Chicago coupling* di selang angin

7. Hubungkan selang angin ke *compressor* dengan koneksi pada *flens* pipa penetrasi pada tangki yang akan diuji dan kencangkan baut *flens* pipa tersebut. Dapat dilihat lebih jelas pada Gambar 3.14.



Gambar 3. 14 hubungkan selang angin ke *compressor* dan pipa penetrasi

8. Hidupkan *compressor*, jika tekanan angin pada *compressor* telah cukup, buka *valve* udaranya agar mengalir kedalam tangki yang akan diuji



Gambar 3. 15 Mesin *compressor*

9. Seiring mengisinya angin di tangki selang air di isi perlahan dengan air untuk mengukur tekanan angin di tangkinya.



Gambar 3. 16 Pengisian air

10. Perhatikan alat ukur tekanan sudah terpasang, pada saat pengujian ini menggunakan alat ukur selang yang berisi air untuk mengetahui tekanan udara didalam tangki tunggu air didalam selang tidak boleh kurang dari ketinggian 1,5 M , jika menggunakan *pressure gauge* t tekanan harus mencapai $\geq 0,15 \cdot 10^5$ pa atau 0,15 *Bar*, untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3.17.



Gambar 3. 17 Proses pengukuran air di dalam selang

Pembuktian besar nya tekanan berdasarkan ketinggian cairan didalam selang dapat dibuktikan dengan persamaan sebagai berikut:

1 Meter air = 0.0981 Bar	10 Meter air = 0.9806 Bar	2500 Meter air = 245.16 Bar
2 Meter air = 0.1961 Bar	20 Meter air = 1.9613 Bar	5000 Meter air = 490.32 Bar
3 Meter air = 0.2942 Bar	30 Meter air = 2.9419 Bar	10000 Meter air = 980.64 Bar
4 Meter air = 0.3923 Bar	40 Meter air = 3.9226 Bar	25000 Meter air = 2451.6 Bar
5 Meter air = 0.4903 Bar	50 Meter air = 4.9032 Bar	50000 Meter air = 4903.19 Bar
6 Meter air = 0.5884 Bar	100 Meter air = 9.8064 Bar	100000 Meter air = 9806.38 Bar
7 Meter air = 0.6864 Bar	250 Meter air = 24.516 Bar	250000 Meter air = 24515.96 Bar
8 Meter air = 0.7845 Bar	500 Meter air = 49.0319 Bar	500000 Meter air = 49031.91 Bar
9 Meter air = 0.8826 Bar	1000 Meter air = 98.0638 Bar	1000000 Meter air = 98063.83 Bar

Gambar 3. 18 Tabel konversi meter air ke bar

$$p = 0.0981 \text{ h SG (bar)}$$

dimana

p = *Pressure dalam bar*

h = *Ketinggian permukaan*

SG = *Specific Gravity* atau berat jenis dari Air.

Contoh ketinggian 1,6 meter

$$P = 0.0981 \times 1,6 \times 1,00 \\ = 0.15696 \text{ bar}$$

Dari turunan satuan turunan SI yaitu Tekanan udara atmosfer di mana tekanan atmosfer standar didefinisikan sebagai 1013,25 mbar, 101,325 kPa , *1,01325 bar*, yang kira-kira 14,7 pon per inci persegi. dan 10,33 meter air

$$1 \text{ ATM} = 1,0325 \text{ BAR} = 10,33 \text{ meter air}$$

Hal ini dapat di buktikan dengan penjelasan di bawah ini :

Tekanan didefinisikan sebagai gaya per satuan luas. Selain gaya dan luas, tekanan juga berbanding lurus dengan ketinggian, kepadatan, dan percepatan gravitasi. Secara matematis,

P dan gh

$$P = \rho gh$$

$$P = \rho \times g \times \text{mH}_2\text{O}$$

Ket :

$$P = \textit{pascal}$$

$$\rho = \text{massa jenis air (} 1000 \text{kg/m}^3 \text{)}$$

$$g = \text{percepatan gravitasi (} 9.81 \text{ m/s}^2 \text{)}$$

$$\text{mH}_2\text{O} = \text{ketinggian meter air}$$

$$P = \rho \times g \times \text{mH}_2\text{O}$$

$$= 1000 \times 9,81 \times 10,33$$

$$= 101325 \text{ Pa(Pascal).}$$

$$\text{Bar} = \text{Pa} \times 10^5$$

$$= 1,0325 \text{ bar}$$

Sumber .

B.E. in Mechanical Engineering, Government Engineering College, Bhavnagar (Graduated 2019) Upvoted by Edward Willhoft, PhD Physics, King's College London (1966) BS from University of California, Los Angeles (Graduated 1994)

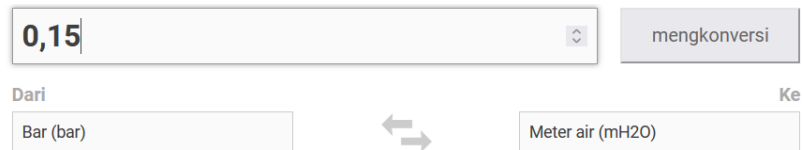
Sehingga untuk mencapai tekanan tidak boleh kurang dari $0,15 \times 10^5$ Pa maka meter airnya dapat di cari dengan persamaan berikut ini :

$$mH20 = \frac{P}{\rho \times g}$$

$$mH20 = \frac{15000}{100 \times 9,81}$$

$$mH20 = 1,52905 \text{ m}$$

hasil yang di peroleh dari persamaan di atas sama hasilnya dengan yang di peroleh dari konversi otomatis bar ke meter air

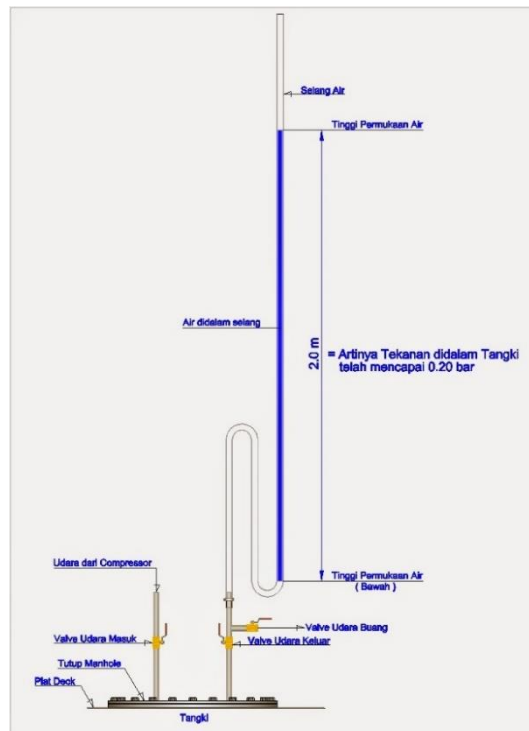


The image shows a web-based unit converter interface. At the top, there is a text input field containing the value '0,15'. To the right of this field is a button labeled 'mengkonversi'. Below the input field, the unit 'Bar (bar)' is indicated. To the right of this is a double-headed arrow icon. Further right, the unit 'Meter air (mH2O)' is indicated. Below the arrow, the converted value '1.5296' is displayed next to the unit 'Meter air (mH2O)'. The entire interface is presented in a clean, minimalist style with light gray borders.

$$\underline{0.15} \text{ Bar} = \underline{1.5296} \text{ Meter air}$$

Gambar 3. 19 konversi bar ke meter air

Jadi ketinggian air tidak boleh kurang dari **1,52905 meter** yang di ukur dari batas air bawah sampai batas air di atas di dalam selang untuk lebih jelas dapat di lihat dari gambar 3.20.



Gambar 3. 20 Pengukuran ketinggian meter air

Hal ini berdasarkan ketentuan pada *Rules For The Classification And surveys For Seagoing Ships, Pada Rules BKI Vol 1 Annex a section 1-3* yang berbunyi Semua las batas, sambungan ereksi dan penetrasi, termasuk sambungan pipa, harus diperiksa sesuai dengan prosedur yang disetujui dan di bawah perbedaan tekanan yang stabil di atas atmosfer tekanan tidak kurang dari $0,15 \times 10^5$ Pa atau 0,15 bar , dengan indikasi kebocoran larutan seperti air sabun/deterjen atau merek milik diterapkan.

11. Jika tekanan sudah mencapai sudah sesuai dengan ketentuan. Mulai lakukan penyemprotan cairan air sabun pada joinan las di tangki kapal. Dapat dilihat lebih jelas pada Gambar 3.17.



Gambar 3. 21 Proses penyemprotan air sabun

12. Perhatikan seluruh area yang sudah disemprot. Apabila ada yang bocor, akan keluar gelembung-gelembung. Dapat dilihat lebih jelas pada Gambar 3.19.



Gambar 3. 22 Area bocor

13. Lakukan markingan/penandaan menggunakan kapur pada area yang bocor. Dapat dilihat lebih jelas pada Gambar 3.20



Gambar 3. 23 Markingan di area bocor (*internal air test*)

Untuk prosedur pengujian *External air pressure test* tangki 8-11 prosedur nya sama seperti *internal air pressure test* yang hanya membedakan pengisian tangki diisi seluruhnya dan pengecekan kebocoran dari luar tangki atau *body* kapal baik itu di *Deck, side sheel, chine* , dan *bottom* untuk lebih jelas dapat dilihat di gambar 3.21.



Gambar 3. 24 Proses penyemprotan air sabun air sabun di *side sheel dan main deck*



Gambar 3. 25 Markingan di area bocor (*external air test*)

Tindak lanjut dari tangki yang tidak memenuhi standar atau mengalami kebocoran pada weldingan segera di lakukan repair atau perbaikan dengan beberapa hal yang perlu di perhatikan yaitu

1. Tekanan angin yang di dalam tangki harus di keluarkan terlebih dahulu.

2. Kebocoran pada weldingan yang telah marking sebaiknya di gerinda ataupun di gouging untuk menghilangkan las lama yang rusak atau bocor
3. Selanjutnya baru di lakukan pengelasan yang di mana panjang pengelasan harus lebih panjang dari titik bocornya dapat dengan jelas di lihat pada gambar 3.26.



Gambar 3. 26 *Repair* pada weldingan yang bocor

1.4 Hasil dan Pembahasan Pengujian *Air pressure test*

Nama Kapal : BBM 330 7
 Type Kapal : Tongkang
 Status Kapal : New Building
 Kegiatan : *Air Pressure Test*
 Posisi Pengujian : Internal (11P, 11CS, 10CP, 10S, 9P, 9CS, 8CP, dan 8S)
 External tangki 8 - 11

Tabel 3. 1 Waktu pengujian *Air Pressure Test* Tangki

NO	METODE PENGUJIAN	AREA YANG DIUJI	WAKTU PENGUJIAN (MENIT)	KETERANGAN
1	<i>Air Pressure test</i>	Tangki 11 (P)	10-15	Internal tangki
2.	<i>Air Pressure test</i>	Tangki 11 (CS)	10-15	Internal tangki
3	<i>Air Pressure test</i>	Tangki 10 (S)	10-15	Internal tangki
4	<i>Air Pressure test</i>	Tangki 10 (CP)	10-15	Internal tangki
5	<i>Air Pressure test</i>	Tangki 9 (P)	10-15	Internal tangki
6	<i>Air Pressure test</i>	Tangki 9 (CS)	10-15	Internal tangki
7	<i>Air Pressure test</i>	Tangki 8 (S)	10-15	Internal tangki
8	<i>Air Pressure test</i>	Tangki 8 (CP)	10-15	Internal tangki
9	<i>Air Pressure test</i>	Tangki 8 - 11	120 - 180	External tangki

Tabel 3. 2 Indikator Kebocoran

NO	JUMLAH KEBOCORAN	AREA YANG DIUJI	AREA KEBOCORAN	INDIKATOR KEBOCORAN
1	11	Tangki 11 (P)	<i>Sudut trans bulkhead dan bottom, Normal Long bulkhead dan bottom, water collar</i>	Gelembung sabun

2.	9	Tangki 11 (CS)	<i>Sudut trans bulkhead dan bottom, sudut Long bulkhead dan main deck</i>	Gelembung sabun
3	7	Tangki 10 (S)	<i>Sudut longitudinal bulkhead dan bottom dan main deck</i>	Gelembung sabun
4	5	Tangki 10 (CP)	<i>Sudut trans bulkhead dan bottom, sudut Long bulkhead dan main deck Water collar</i>	Gelembung sabun
5	4	Tangki 9 (P)	<i>Sudut trans bulkhead dan bottom, sudut Long bulkhead dan main deck</i>	Gelembung sabun
6	8	Tangki 9 (CS)	<i>Sudut trans bulkhead dan bottom, sudut Long bulkhead dan main deck</i>	Gelembung sabun
7	5	Tangki 8 (S)	<i>sudut Long bulkhead dan main deck</i>	Gelembung sabun
8	4	Tangki 8 (CP)	<i>Sudut trans bulkhead dan bottom, water collar</i>	Gelembung sabun
9	21	Tangki 8 - 11	<i>Lower round bar chine , Upper round bar side shell chine, bottom , main deck , transom fender dengan slot weldnya</i>	Gelembung sabun

Dalam pengujian *air Pressure test* pada Tangki Internal (11P, 11CS, 10CP, 10S, 9P, 9CS, 8CP, dan 8S) External tangki 8 – 11 pada kapal tongkang dengan metode yang paling cepat waktu pengujiannya dan waktu pembacaan hasil kebocoran.

Dalam pengujian tersebut metode yang paling banyak Terdapat titik kebocoran pada metode *air Pressure test*. Metode ini yang dilakukan proses pengujian yang dilakukan pada *internal* dan *external* . Pada daerah daerah tersebut pada saat pengujian teridentifikasi masih terdapat gelembung sabun pada area pengelasan. hanya membutuhkan waktu 15 menit untuk

menyelesaikan pengujian *internal air test tank* didalam 1 tangki dan 120 - 180 menit .

1.5 Kelebihan dan Kelemahan Pengujian Air Pressure Test

Kelebihannya adalah hasil kebocoran akan terlihat jelas dan akurat, kemampuan untuk menguji kekuatan dan *integritas struktural* kapal secara menyeluruh, mengidentifikasi masalah besar dengan cepat, dan memberikan gambaran yang lebih akurat tentang kondisi kapal secara keseluruhan, dan dalam pengujian ini tidak memerlukan waktu yang lama. Namun, Kelemahan *air pressure test* pada kapal adalah hanya bisa digunakan untuk melakukan di tangki saja, kebutuhan sumber daya yang cukup besar dan keterbatasan dalam mengidentifikasi kerusakan yang lebih kecil.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Dari pelaksanaan kegiatan kerja praktek (KP) di PT. Lestari Osean Indonesia ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. PT. Lestari Osean Indonesia merupakan perusahaan murni swasta nasional yang didirikan sejak tahun 2022 .Adapun Bidang usaha dari perusahaan ini adalah industri pembangunan kapal dari berbagai ukuran dan beberapa jenis seperti : tongkang (*barge*), dan Tugboat.
2. Kapal Bangunan Baru adalah Kapal yang masih dalam perancangan, Kapal yang sedang dalam pembangunan di galangan, atau Kapal yang telah selesai dibangun dan belum beroperasi.
3. *Air test* merupakan metode pengujian kedap tangki dengan prinsip udara bertekanan/*high air pressure* yang menggunakan tekanan yang tidak boleh kurang dari $0,15 \times 10^5$ Pa.
4. Kelebihan *air pressure test* adalah hasil kebocoran akan terlihat jelas dan akurat, kemampuan untuk menguji kekuatan dan integritas struktural kapal secara menyeluruh, mengidentifikasi masalah besar dengan cepat, dan memberikan gambaran yang lebih akurat tentang kondisi kapal secara keseluruhan, dan dalam pengujian ini tidak memerlukan waktu yang lama.
5. Kelemahan *air pressure test* pada kapal adalah hanya bisa digunakan untuk melakukan di tangki saja, kebutuhan sumber daya yang cukup besar dan keterbatasan dalam mengidentifikasi kerusakan yang lebih kecil.

4.2 Saran

1. Dalam pelaksanaan pengujian *air pressure test* sebaiknya tidak boleh ada kerja panas diarea pengujian, karena sangat berbahaya.
2. Disarankan untuk para pekerja agar menggunakan APD yang lengkap
3. Disarankan lebih teliti lagi dalam persiapan bahan dan alat yang akan digunakan.
4. Terakhir bagi para pembaca semoga laporan kerja praktek ini bisa menambah wawasan, ide dan ilmu yang bermanfaat sebagai acuan dalam persiapan kerja praktek yang akan dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Putri Dewi, K. (2015). *Studi Perbandingan Beberapa Metode Pengujian Kekedapan Pengelasan Pada Kapal Bangunan Baru* (Doctoral dissertation, POLITEKNIK PERKAPALAN NEGERI SURABAYA).
- Herlina, F., Suprpto, M., & Siswanto, S. (2018). Analisa Teknis Pengujian Kekedapan Pengelasan Pada Tangki Tongkang Dengan Membandingkan Metode Chalk Test, Air Pressure Test Dan Vacuum Test. *Info-Teknik*, 19(1), 69-86.
- Ryano, D. R., & Abdullah, K. (2024, October). Perubahan Perencanaan Proyek Air Pressure Test Pada Kapal Oil Tanker Menggunakan Metode Crashing. In *Seminar MASTER PPNS* (Vol. 9, No. 1, pp. I-37).
- Biro Klasifikasi Indonesia, "Rules & regulation". Rules for Classification and Surveys Volume I Edition 2025, diakses pada 15 Oktober 2024, <https://www.bki.co.id/rule-0-1.html>

Lampiran

Lampiran 1 : Sertifikat Penyelesaian Kerja Praktek

PT. LESTARI OSEAN INDONESIA
Dapur 12, Kec. Sagulung, Kota Batam

CERTIFICATE

PRATICAL WORK

THE FOLLOWING AWARD IS GIVEN TO

ORIS MELAS

This certificate is given to ORIS MELAS
for his achievement in the field of education and proves that he is competent in his field.

Batam, December 05, 2024
PT. Lestari Osean Indonesia

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

Bambang Puji Asmara
PT Lestari Osean Indonesia
Engineer
Bambang Puji Asmara
Engineering

Dewi
PT Lestari Osean Indonesia
HRD
Dewi
HRD

Hereby Implement That :

Name : ORIS MELAS
Place and Date of birth : Sungai Pakning / January 3, 2004
Student ID Number : 1304211070
Major : D4 -Naval Architecture Technology
From University : Bengkalis State Polytechnic
Pratice Position : Quality Control & Engineering Dept.
Pratice 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	Production Dept.
2	Cooperation	A	95	Verry Good	Production Dept.
3	Initiative	A	90	Verry Good	Production Dept.
4	Responsibility	A	95	Verry Good	Production Dept.
5	Honesty	B	80	Good	Production Dept.
6	Diligence	A	90	Verry Good	Production Dept.
7	Competence	B	85	Good	Production Dept.

Lampiran 2 : Absensi



PROGRAM MAGANG MAHASISWA
TEKNIK PERKAPALAN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS



DAFTAR HADIR

NAMA : ORIS MELAS
NIM : 1304211070
JURUSAN : D4 TEKNOLOGI REKAYASA ARSITEKTUR PERKAPALAN
TEMPAT MAGANG : PT. LESTARI OSEAN INDONESIA

NO	HARI	TANGGAL	JAM		SIGN		SIGN PEMBIMBING
			MASUK	KELUAR	MASUK	KELUAR	
1.	SENIN	05-Agus-2024	07:33	17:05	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
2.	SELASA	06-Agus-2024	07:30	17:05	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
3.	RABU	07-Agus-2024	07:40	17:03	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
4.	KAMIS	08-Agus-2024	07:40	17:07	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
5.	JUM'AT	09-Agus-2024	07:50	17:05	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
6.	SENIN	12-Agus-2024	07:50	17:02	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
7.	SELASA	13-Agus-2024	07:40	17:05	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
8.	RABU	14-Agus-2024	07:55	17:02	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
9.	KAMIS	15-Agus-2024	07:50	17:00	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
10.	JUM'AT	16-Agus-2024	07:40	17:00	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
11.	SENIN	19-Agus-2024	07:40	17:00	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
12.	SELASA	20-Agus-2024	07:40	17:00	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
13.	RABU	21-Agus-2024	07:50	17:05	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
14.	KAMIS	22-Agus-2024	07:55	17:05	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
15.	JUM'AT	23-Agus-2024	07:55	17:10	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
16.	SENIN	26-Agus-2024	07:55	17:10	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
17.	SELASA	27-Agus-2024	07:45	17:10	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

NO	HARI	TANGGAL	JAM		SIGN		SIGN PEMBIMBING
			MASUK	KELUAR	MASUK	KELUAR	
18.	SENIN RABU	28-Agus-2024	07:55	17:15	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
19.	SELASA KAMIS	29-Agus-2024	08:00	17:05	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
20.	RABU JUM'AT	30-Agus-2024	08:00	17:05	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>



PROGRAM MAGANG MAHASISWA
TEKNIK PERKAPALAN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS



DAFTAR HADIR

NAMA : ORIS MELAS
NIM : 1304211070
JURUSAN : D4 TEKNOLOGI REKAYASA ARSITEKTUR PERKAPALAN
TEMPAT MAGANG : PT. LESTARI OSEAN INDONESIA

NO	HARI	TANGGAL	JAM		SIGN		SIGN PEMBIMBING
			MASUK	KELUAR	MASUK	KELUAR	
1.	SELASA	01-Okt-2024	7:30	17:15	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
2.	RABU	02-Okt-2024	7:20	17:10	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
3.	KAMIS	03-Okt-2024	7:40	17:20	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
4.	JUM'AT	04-Okt-2024	7:55	17:35	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
5.	SENIN	07-Okt-2024	7:35	17:05	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
6.	SELASA	08-Okt-2024	7:20	17:00	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
7.	RABU	09-Okt-2024	7:20	17:20	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
8.	KAMIS	10-Okt-2024	8:00	17:10	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
9.	JUM'AT	11-Okt-2024	7:50	17:05	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
10.	SENIN	14-Okt-2024	7:40	17:15	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
11.	SELASA	15-Okt-2024	7:55	17:10	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
12.	RABU	16-Okt-2024	7:55	17:25	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
13.	KAMIS	17-Okt-2024	7:55	17:20	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
14.	JUM'AT	18-Okt-2024	8:00	17:45	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
15.	SENIN	21-Okt-2024	7:50	17:5	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
16.	SELASA	22-Okt-2024	7:45	17:15	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

NO	HARI	TANGGAL	JAM		SIGN		SIGN PEMBIMBING
			MASUK	KELUAR	MASUK	KELUAR	
17.	RABU	23-Okt-2024	7:50	17:10	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
18.	KAMIS	24-Okt-2024	8:05	17:15	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
19.	JUM'AT	25-Okt-2024	7:25	17:10	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
20.	SENIN	28-Okt-2024	7:50	17:5	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
21.	SELASA	29-Okt-2024	07:55	17:10	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
22.	RABU	30-Okt-2024	08:00	17:15	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
23.	KAMIS	31-Okt-2024	07:50	17:10	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>



PROGRAM MAGANG MAHASISWA
TEKNIK PERKAPALAN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS



DAFTAR HADIR

NAMA : ORIS MELAS
NIM : 1304211070
JURUSAN : D4 TEKNOLOGI REKAYASA ARSITEKTUR PERKAPALAN
TEMPAT MAGANG : PT. LESTARI OSEAN INDONESIA

NO	HARI	TANGGAL	JAM		SIGN		SIGN PEMBIMBING
			MASUK	KELUAR	MASUK	KELUAR	
1.	SENIN	02-Sep-2024	07:50	17:05	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
2.	SELASA	03-Sep-2024	07:45	17:20	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
3.	RABU	04-Sep-2024	10:05	19:20	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
4.	KAMIS	05-Sep-2024	07:55	17:15	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
5.	JUM'AT	06-Sep-2024	07:50	17:15	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
6.	SENIN	09-Sep-2024	07:50	17:10	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
7.	SELASA	10-Sep-2024	07:55	17:20	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
8.	RABU	11-Sep-2024	07:50	17:10	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
9.	KAMIS	12-Sep-2024	07:45	17:30	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
10.	JUM'AT	13-Sep-2024	07:55	17:30	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
11.	SENIN	16-Sep-2024					tgl Merah.
12.	SELASA	17-Sep-2024	07:50	17:05	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
13.	RABU	18-Sep-2024	07:55	17:20	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
14.	KAMIS	19-Sep-2024	07:50	17:05	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
15.	JUM'AT	20-Sep-2024	07:20	17:05	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
16.	SENIN	23-Sep-2024	07:50	17:20	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
17.	SELASA	24-Sep-2024	07:50	17:30	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

NO	HARI	TANGGAL	JAM		SIGN		SIGN PEMBIMBING
			MASUK	KELUAR	MASUK	KELUAR	
18.	RABU	25-Sep-2024	07:50	17:10	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
19.	KAMIS	26-Sep-2024	08:20	17:40	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
20.	JUM'AT	27-Sep-2024	07:55	17:10	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
21.	SENIN	30-Sep-2024	07:20	17:15	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>



PROGRAM MAGANG MAHASISWA
TEKNIK PERKAPALAN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS






DAFTAR HADIR

NAMA : ORIS MELAS
NIM : 1304211070
JURUSAN : D4 TEKNOLOGI REKAYASA ARSITEKTUR PERKAPALAN
TEMPAT MAGANG : PT. LESTARI OSEAN INDONESIA

NO	HARI	TANGGAL	JAM		SIGN		SIGN PEMBIMBING
			MASUK	KELUAR	MASUK	KELUAR	
1.	JUM'AT	01- Nov-2024	07:45	17:10	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
2.	SENIN	04- Nov-2024	07:50	17:10	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
3.	SELASA	05- Nov-2024	07:45	17:05	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
4.	RABU	06- Nov-2024	07:58	17:10	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
5.	KAMIS	07- Nov-2024	08:00	17:15	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
6.	JUM'AT	08- Nov-2024	07:57	17:05	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
7.	SENIN	11- Nov-2024	07:50	17:10	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
8.	SELASA	12- Nov-2024	07:55	17:12	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
9.	RABU	13- Nov-2024	07:58	17:5	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
10.	KAMIS	14- Nov-2024	07:40	17:15	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
11.	JUM'AT	15- Nov-2024	07:55	17:20	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
	SABTU	16- Nov-2024	07:50	12:20	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
12.	SENIN	18- Nov-2024	07:55	17:10	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
13.	SELASA	19- Nov-2024	07:45	17:15	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
14.	RABU	20- Nov-2024	07:58	21:14	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
15.	KAMIS	21- Nov-2024	07:58	20:30	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
16.	JUM'AT	22- Nov-2024	07:50	22:15	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

NO	HARI	TANGGAL	JAM		SIGN		SIGN PEMBIMBING
			MASUK	KELUAR	MASUK	KELUAR	
17.	SENIN	25- Nov-2024	08:00	17:15	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
18.	SELASA	26- Nov-2024	07:54	17:20	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
19.	RABU	27- Nov-2024	-	-	-	-	-
20.	KAMIS	28- Nov-2024	07:45	17:10	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
21.	JUM'AT	29- Nov-2024	07:50	17:20	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
22.	SENIN	02- Des-2024	07:55	17:25	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
23.	SELASA	03- Des-2024	07:50	17:15	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
24.	RABU	04- Des-2024	07:50	17:15	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
25.	KAMIS	05- Des-2024	07:45	17:15	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

Lampiran 3 : RFI Internal AirTest

 PT LESTARI OSEAN INDONESIA Dapur 12, sungai pelunggut, kec. sagulung, kota batam, kepulauan riau 29433 E-mail. Lestarioseanindonesia@gmail.com Telp. 021-22682839			
INSPECTION REQUEST			
Hull No./Project	: LOI-(016) BBM 330 7	Date Request :	Sunday, September 8, 2024
Owner	: PT BINTANG BAHARI MARITIM		
Class	: BKI		
Request No.	: LOI/BKI/09		
Trade			
Hull/Structure	<input checked="" type="checkbox"/> mechanical	<input type="checkbox"/> Other	<input type="checkbox"/>
Piping	<input type="checkbox"/> Electrical	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Out Fitting	<input type="checkbox"/> Painting	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspection Item			
Fit-up & Scantling	<input checked="" type="checkbox"/> Deformation check	<input type="checkbox"/> Surface Preparation	<input type="checkbox"/>
Back Gouging	<input type="checkbox"/> presurre test	<input type="checkbox"/> NDT	<input type="checkbox"/>
Welding Check	<input checked="" type="checkbox"/> Alligment Check	<input type="checkbox"/> Otther	<input type="checkbox"/>
Dimensional Check	<input type="checkbox"/> Routing/Line Check	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No.	Description	Drawing No.	Inspection Date & Time
1	Internal Airtest Inspection : Tank No 11 (CS,P), Tank No 10 (S,CP), Tank No 9 (CS,P) Tank No 8 (S,CP), Tank No 7 (CS,P)		Monday, September 9, 2024
2	Fit Up Draft Mark		
Result:			
Accepted		<input type="checkbox"/>	
Accepted with Comment		<input checked="" type="checkbox"/>	
Re-inspect		<input type="checkbox"/>	
Inspection Result Comment / Recomendation			
(1) All leakage on joints to be weld & repair, and check by QC. Tank No. 11 CS : 3 No. 11 P : 3 No. 9 P : 7 No. 8 S : 6 - All tank to be check by QC.			
(2) Draft mark. APC. to be weld & check by QC.			
Main Contractor		Classification	
PT. Lestari Osean Indonesia		BKI	
 PT Lestari Andriansyah Osean Indonesia QA/QC Department		 Antong Goli Surveyor	

Lampiran 4 : Foto Bersama

