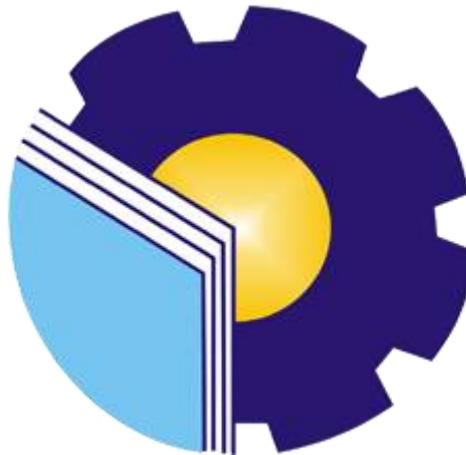


LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. KARYA TEKNIK UTAMA SHIPYARD
PENGISIAN TANGKI AIR *BALLAST* UNTUK
COMMISIONING CRANE* PADA KAPAL *CRANE BARGE
JHONI 57

KRISTIAN JODIE SARUMPAET
(1103221274)



JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
PRODI D-III TEKNIK PERKAPALAN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
2024

LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTEK

LAPORAN KERJA PRAKTEK PT. KARYA TEKNIK UTAMA-SAGULUNG

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

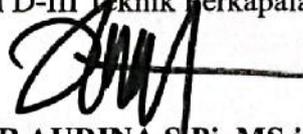
Kristian Jodie Sarumpaet
NIM. 1103221274

Batam, 31 Agustus 2024
Menyetujui

PT. KARYA TEKNIK UTAMA


SALWAN NASUTION, SH
HR & GA MANAGER

Dosen Pembimbing
Prodi D-III Teknik Perkapalan


NUR AUDINA, S.Pi., MS.i
NIP: 199408062022032013

Disetujui/Disahkan
Ka. Prodi D-III Teknik Perkapalan


MUHAMMAD IKHSAN, M.T.
NIP: 198802122022031002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan kerja praktek (KP) serta dapat menyelesaikan laporannya tepat waktu dan tanpa adanya halangan apapun selama 2 bulan dari tanggal 1 Juli 2024 sampai 31 Agustus 2024 di PT. Karya Teknik Utama-Sagulung.

Laporan ini disusun berdasarkan apa yang telah penulis lakukan pada saat kerja praktek di PT. Karya Teknik Utama-Sagulung serta sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Kerja Praktek bagi mahasiswa Jurusan Teknik Perkapalan, Program Studi D-III Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.

Dalam penyusunan laporan ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya Bapak Patar Martinus Sarumpaet dan Ibu Santi Pandiangan yang tercinta atas doa dan restunya selama saya melaksanakan kerja praktek.
2. Bapak Budhi Santoso, ST.,MT selaku ketua jurusan teknik perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Muhammad Helmi, ST.,MT selaku koordinator kerja praktek.
4. Ibu Nur Audina, S.Pi., M.Si selaku Dosen pembimbing kerja praktek.
5. Bapak Salwan Nasution selaku HR Manager di PT. Karya Teknik Utama.
6. Bapak Teguh Waluyo selaku pembimbing lapangan di PT. Karya Teknik Utama bagian Head of QC.
7. Bapak Zerry Kustiadi selaku pembimbing lapangan di PT. Karya Teknik Utama bagian Manager PMT.
8. Bapak Nugroho selaku pembimbing lapangan di PT. Karya Teknik Utama bagian Project Manager *Barge*.
9. Bapak Beni selaku pembimbing lapangan di PT. Karya Teknik Utama bagian Project Manager *Crane Barge*.

10. Bapak Arif, Bapak Nurgianto, Bapak Aulia, Bapak Agus, Bapak Erik, Bapak Dean, Bapak Mujid, Bapak Habil, Bapak Budi, Bapak Nanang selaku pembimbing lapangan di PT. Karya Teknik Utama bagian QC.
11. Bapak Roi, Bapak Randy, Bapak Robed selaku pembimbing lapangan di PT. Karya Teknik Utama bagian *piping*.
12. Bapak Yogi, Bapak Viki, Bapak Agung selaku pembimbing lapangan di PT. Karya Teknik Utama bagian *Hull*.
13. Bapak Dwi, Bapak Dedi, Bapak Ndaru selaku pembimbing lapangan di PT. Karya Teknik Utama bagian PMT *electrical*.
14. Bapak Adit, Bapak Pandji, Bapak Idris selaku pembimbing lapangan di PT. Karya Teknik Utama bagian PMT *mechanical*.
15. Bapak Ponijan, Bapak Maulana, Bapak Sulis, Bapak Hardi selaku pembimbing lapangan di PT. Karya Teknik Utama bagian PMT *painting*.
16. Bapak Hero, Bapak Febri selaku pembimbing lapangan di PT. Karya Teknik Utama bagian PMT *carpentry*.
17. Bapak Michael, Ibu Cintya, Ibu Esty, Ibu Amara selaku bagian PMT *admin*.
18. Teman-teman kerja praktek atas support dan kerja samanya.

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, 31 Agustus 2024

Penulis

KRISTIAN JODIE SARUMPAET

NIM. 1103221274

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTEK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	1
1.1. Profil Perusahaan	1
1.2. Visi dan Misi Perusahaan	3
1.3. Struktur Organisasi Perusahaan	3
1.4. Lokasi Perusahaan.....	4
1.5. Kebijakan perusahaan	4
1.6. Fasilitas Perusahaan	5
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK PT. KARYA TEKNIK UTAMA	13
2.1. Nama Kegiatan.....	13
2.2. Bentuk Kegiatan.....	13
2.3. Tempat Pelaksanaan	13
2.4. Lama atau Waktu Pelaksanaan	13
2.5. Jadwal Kegiatan	13
2.6. Target yang diharapkan	14
2.7. Perangkat Lunak/Keras yang digunakan.....	14
2.8. Deskripsi Kegiatan Minggu ke-1	15
2.8.1. Hari Senin (1 Juli 2024)	15
2.8.2. Hari Selasa (2 Juli 2024)	17
2.8.3. Hari Rabu (3 Juli 2024).....	18
2.8.4. Hari Kamis (4 Juli 2024).....	19
2.8.5. Hari Jumat (5 Juli 2024).....	20
2.8.6. Hari Sabtu (6 Juli 2024)	21
2.9. Deskripsi Kegiatan Minggu ke-2	22
2.9.1. Hari Senin (8 Juli 2024)	22
2.9.2. Hari Selasa (9 Juli 2024)	23

2.9.3. Hari Rabu (10 Juli 2024).....	24
2.9.4. Hari Kamis (11 Juli 2024).....	25
2.9.5. Hari Jumat (12 Juli 2024).....	26
2.9.6. Hari Sabtu (13 Juli 2024).....	28
2.10. Deskripsi Kegiatan Minggu ke-3	29
2.10.1. Hari Senin (15 Juli 2024).....	29
2.10.2. Hari Selasa (16 Juli 2024).....	31
2.10.3. Hari Rabu (17 Juli 2024).....	32
2.10.4. Hari Kamis (18 Juli 2024).....	33
2.10.5. Hari Jumat (19 Juli 2024).....	34
2.10.6. Hari Sabtu (20 Juli 2024).....	35
2.11. Deskripsi Kegiatan Minggu ke-4	36
2.11.1. Hari Senin (22 Juli 2024).....	36
2.11.2. Hari Selasa (23 Juli 2024).....	37
2.11.3. Hari Rabu (24 Juli 2024).....	38
2.11.4. Hari Kamis (25 Juli 2024).....	39
2.11.5. Hari Jumat (26 Juli 2024).....	40
2.11.6. Hari Sabtu (27 Juli 2024).....	41
2.12 . Deskripsi Kegiatan Minggu ke-5	42
2.12.1 Hari Senin (29 Juli 2024).....	42
2.12.2 Hari Selasa (30 Juli 2024).....	44
2.12.3 Hari Rabu (31 Juli 2024).....	45
2.12.4 Hari Kamis (1 Agustus 2024).....	46
2.12.5 Hari Jumat (2 Agustus 2024).....	48
2.12.6 Hari Sabtu (3 Agustus 2024).....	49
2.13. Deskripsi Kegiatan Minggu ke-6	50
2.13.1. Hari Senin (5 Agustus 2024).....	50
2.13.2. Hari Selasa (6 Agustus 2024).....	51
2.13.3. Hari Rabu (7 Agustus 2024).....	53
2.13.4. Hari Kamis (8 Agustus 2024).....	54
2.13.5 Hari Jumat (9 Agustus 2024).....	55

2.13.6 Hari Sabtu (10 Agustus 2024).....	56
2.14 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-7	57
2.14.1 Hari Senin (12 Agustus 2024).....	57
2.14.2 Hari Selasa (13 Agustus 2024).....	58
2.14.3 Hari Rabu (14 Agustus 2024).....	58
2.14.4 Hari Kamis (15 Agustus 2024).....	59
2.14.5 Hari Jumat (16 Agustus 2024).....	60
2.15 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-8	61
2.15.1 Hari Senin (19 Agustus 2024).....	61
2.15.2 Hari Selasa (20 Agustus 2024).....	62
2.15.3 Hari Rabu (21 Agustus 2024).....	63
2.15.4 Hari Kamis (22 Agustus 2024).....	64
2.15.5 Hari Jumat (23 Agustus 2024).....	65
2.15.6 Hari Sabtu (24 Agustus 2024).....	67
2.16 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-9	67
2.16.1 Hari Senin (26 Agustus 2024).....	67
2.16.2 Hari Selasa (27 Agustus 2024).....	68
2.16.3 Hari Rabu (28 Agustus 2024).....	70
2.16.4 Hari Kamis (29 Agustus 2024).....	71
2.16.5 Hari Jumat (30 Agustus 2024).....	71
2.16.6 Hari Sabtu (31 Agustus 2024).....	72
BAB III PENGISIAN TANGKI AIR <i>BALLAST</i> UNTUK <i>COMMISIONING</i> <i>CRANE</i> PADA KAPAL <i>CRANE BARGE</i> JHONI 57	73
3.1. Pendahuluan	73
3.2. Langkah-Langkah Pengisian Tangki <i>Ballast Crane Barge</i> Jhoni 57	77
BAB IV PENUTUP	82
4.1 Kesimpulan	82
4.2 Saran	82
DAFTAR PUSTAKA.....	84
LAMPIRAN.....	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Surat Permohonan Kerja Praktek	85
Lampiran II Jawaban Surat Permohonan	86
Lampiran III Surat Keterangan Perusahaan	87
Lampiran IV Nilai Dari Perusahaan	88
Lampiran V Sertifikat.....	89
Lampiran VI Dokumentasi <i>HR Department</i>	90
Lampiran VII Dokumentasi <i>Quality Control Department</i>	91
Lampiran VIII Dokumentasi <i>Production Department</i>	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 PT. Karya Teknik Utama	1
Gambar 1. 2 Struktur organisasi perusahaan.....	3
Gambar 1. 3 Pintu gerbang utama	6
Gambar 1. 4 Pos utama	6
Gambar 1. 5 Pos pantau.....	7
Gambar 1. 6 Tangki Co2	7
Gambar 1. 7 Generator set dan Listrik PLN.....	8
Gambar 1. 8 <i>Jetty</i>	8
Gambar 1. 9 <i>Workshop</i>	9
Gambar 1. 10 <i>Store I & II</i>	9
Gambar 1. 11 <i>Store III</i>	10
Gambar 1. 12 Bengkel bubut.....	10
Gambar 1. 13 Bengkel CNC	11
Gambar 1. 14 Bengkel <i>auto blast</i>	11
Gambar 1. 15 Bengkel <i>Bending</i>	12
Gambar 2. 1 Kondisi galangan kapal	16
Gambar 2. 2 Proses <i>Air Test</i> dalam <i>void tank</i>	16
Gambar 2. 3 Tugboat.....	17
Gambar 2. 4 Proses <i>tracing plat marine</i>	18
Gambar 2. 5 Proses <i>erection</i> pada <i>cargo barge</i>	18
Gambar 2. 6 <i>Inspect Welding</i> terhadap panel <i>main deck</i>	19
Gambar 2. 7 Kontruksi <i>cargo barge</i>	19
Gambar 2. 8 <i>skeg</i> kapal tongkang	19
Gambar 2. 9 <i>Main deck</i> kapal tugboat.....	20
Gambar 2. 10 Kontruksi <i>crane barge</i>	20
Gambar 2. 11 <i>marine plat</i>	21
Gambar 2. 12 Proses <i>Welding Inspection</i>	21
Gambar 2. 13 <i>Welding Inspect main deck</i>	22
Gambar 2. 14 <i>Welding Inspect</i> pada bottom.....	22
Gambar 2. 15 <i>Cargo barge</i>	23
Gambar 2. 16 <i>Inspect</i> terhadap panel <i>side shell</i>	23
Gambar 2. 17 <i>Main deck cargo barge</i>	24
Gambar 2. 18 <i>Welding Inspection</i> pada panel trans bulkhead.....	24
Gambar 2. 19 Proses <i>Internal Air Test</i>	25
Gambar 2. 20 <i>Alignmenttest</i> stern tube tugboat	25
Gambar 2. 21 Proses eksternal <i>Air Test</i>	26
Gambar 2. 22 Proses <i>Welding Inspection void tank</i>	26
Gambar 2. 23 Panel <i>main deck crane barge</i>	27
Gambar 2. 24 Proses inspeksi oleh <i>BKI Class</i>	27

Gambar 2. 25 <i>Forepeak tank</i> (kepala) <i>cargo barge</i>	28
Gambar 2. 26 Inspeksi Bagian <i>Bottom cargo barge</i>	28
Gambar 2. 27 Proses inspeksi <i>crew room</i>	29
Gambar 2. 28 Proses eksternal <i>Air Test cargo barge</i>	29
Gambar 2. 29 Proses internal <i>Air Test void tank</i>	30
Gambar 2. 30 <i>Project Manager Team office</i>	30
Gambar 2. 31 <i>Commisioning electrical</i> di <i>wheelhouse</i>	31
Gambar 2. 32 <i>Engine room tugboat</i>	31
Gambar 2. 33 Proses pengecekan <i>electrical equipment</i> di <i>Store</i>	32
Gambar 2. 34 <i>Electrical drawing</i>	32
Gambar 2. 35 Proses <i>load test</i> pada generator tugboat	33
Gambar 2. 36 Pemeriksaan sistem kelistrikan di <i>wheel house</i> tugboat.....	34
Gambar 2. 37 <i>Deckhouse</i> tugboat	34
Gambar 2. 38 Pemasangan <i>electrical equipment</i> di <i>wheelhouse</i> tugboat	35
Gambar 2. 39 Proses <i>cutting</i> plat bekas	35
Gambar 2. 40 <i>Progress support installation</i>	36
Gambar 2. 41 Proses <i>hydro test</i> pada pipa <i>C02</i>	36
Gambar 2. 42 Proses perbaikan pipa <i>air vent fo tank</i>	37
Gambar 2. 43 Proses pemasangan <i>blind flange</i>	37
Gambar 2. 44 <i>Gate valve</i> pada <i>main deck</i>	38
Gambar 2. 45 <i>Visual Inspect</i> perpipaan <i>deck house</i>	38
Gambar 2. 46 <i>manifold cabang ballast</i>	39
Gambar 2. 47 <i>Ballast tank</i>	39
Gambar 2. 48 <i>Engine room area</i>	40
Gambar 2. 49 Proses familiarisasi <i>piping SEREIA 89</i>	40
Gambar 2. 50 Proses pengecekan sistem <i>fresh water pressure</i>	41
Gambar 2. 51 Proses penambalan pada kebocoran pipa	41
Gambar 2. 52 <i>Commisioning piping</i>	42
Gambar 2. 53 <i>Hydro test</i> pada pipa <i>hydrant main deck</i>	42
Gambar 2. 54 Proses <i>Hydro test</i> pipa <i>hydrant</i>	43
Gambar 2. 55 Pengecekan perpipaan	43
Gambar 2. 56 Proses pemasangan <i>Oil tray</i>	44
Gambar 2. 57 Proses <i>sounding</i> tangki.....	45
Gambar 2. 58 Proses pengecekan jalur pipa air <i>compressor</i>	45
Gambar 2. 59 Perpipaan <i>Fuel Oil Crane Barge</i>	46
Gambar 2. 60 Proses <i>pneumatic test</i> dengan mesin air <i>compressor</i>	46
Gambar 2. 61 Proses <i>marking</i> jalur pipa.....	47
Gambar 2. 62 Komponen-komponen perpipaan kapal.....	47
Gambar 2. 63 Proses pembersihan <i>strainer</i>	48
Gambar 2. 64 Pemeriksaan sistem <i>fresh water</i>	49
Gambar 2. 65 Pemeriksaan sistem <i>bilge</i>	49
Gambar 2. 66 Pemasangan plastik berisi air pada bilga di <i>bilge well</i>	50

Gambar 2. 67 Kondisi <i>draft</i> pada <i>center portside</i>	51
Gambar 2. 68 Proses perencanaan jalur pipa <i>sounding</i>	52
Gambar 2. 69 <i>Box wire closing</i>	52
Gambar 2. 70 Proses <i>megger test</i> pada <i>windlass</i>	53
Gambar 2. 71 <i>Fresh water transfer pump</i>	53
Gambar 2. 72 <i>Ballast transfer pump</i>	54
Gambar 2. 73 Kebocoran pada pipa <i>Fuel oil</i>	55
Gambar 2. 74 <i>Commissioning</i> bersama <i>ABS Class</i>	55
Gambar 2. 75 Proses pengecekan pipa <i>sewage</i>	56
Gambar 2. 76 Proses perencanaan jalur pipa	56
Gambar 2. 77 <i>Sub assembly</i> tugboat	57
Gambar 2. 78 <i>Commissioning piping</i> tugboat miduk 283.....	57
Gambar 2. 79 <i>Marking</i> sistem pipa	58
Gambar 2. 80 <i>Commissining Crane Barge Jhoni 57</i>	59
Gambar 2. 81 <i>Sounding pipe</i>	59
Gambar 2. 82 Pengecekan <i>emergency fire pump</i>	60
Gambar 2. 83 <i>Commissioning</i> tugboat avengers 03	61
Gambar 2. 84 Proses pengecekan perpipaan	61
Gambar 2. 85 Perpipaan pada <i>Engine room</i>	62
Gambar 2. 86 Proses pengujian <i>emergency fire pump</i>	62
Gambar 2. 87 Proses <i>testing</i> dengan <i>abs class</i>	63
Gambar 2. 88 <i>Marking</i> jalur pipa	63
Gambar 2. 89 Proses <i>hydrotest</i> pada pipa	64
Gambar 2. 90 Kondisi <i>ballast tank 5S</i>	64
Gambar 2. 91 <i>Marking</i> warna pada air <i>vent</i>	65
Gambar 2. 92 Proses pengolesan taper dengan <i>prussian blue</i>	65
Gambar 2. 93 Kondisi dalam <i>propeller hub</i> setelah <i>contact fit</i>	66
Gambar 2. 94 Progress perpipaan <i>Crane Barge 1673</i>	66
Gambar 2. 95 Proses pengecekan kondisi <i>valve</i>	67
Gambar 2. 96 Proses pengolesan <i>valve</i> dengan <i>grease</i>	68
Gambar 2. 97 <i>Marking</i> warna pipa.....	68
Gambar 2. 98 <i>Gooseneck air vent</i> tugboat MBP 3232.....	69
Gambar 2. 99 Perbaikan <i>semi rotary pump</i>	69
Gambar 2. 100 <i>Dirty Oil transfer pump</i>	70
Gambar 2. 101 Pembuatan laporan kerja praktek	70
Gambar 2. 102 Proses <i>Commissioning oily bilge separator</i>	71
Gambar 2. 103 Pembuatan dan konsultasi laporan kerja praktek	71
Gambar 2. 104 Pembuatan dan konsultasi laporan kerja praktek	72
Gambar 3. 1 Tangki <i>Ballast</i>	74
Gambar 3. 2 Katup/ <i>Valve</i>	75
Gambar 3. 3 <i>Fitting</i> pipa	75
Gambar 3. 4 <i>G.S pump Crane Barge Jhoni 57</i>	76

Gambar 3. 5 <i>Overboard</i>	76
Gambar 3. 6 <i>schematic of a vessel seachest</i>	77
Gambar 3. 7 Pipa pengisian <i>ballast</i> pada <i>manifold</i> utama	77
Gambar 3. 8 <i>Manifold</i> cabang untuk <i>ballast</i> system.....	78
Gambar 3. 9 <i>Manifold</i> tangki 5, 6, dan 7 <i>portside</i>	78
Gambar 3. 10 <i>Valve suction seachest</i>	79
Gambar 3. 11 <i>Valve Overboard</i> pada <i>manifold</i> utama.....	79
Gambar 3. 12 Panel <i>ballast/bilge pump</i>	80
Gambar 3. 13 Kondisi tangki saat proses <i>ballasting</i>	80
Gambar 3. 14 Kondisi <i>draft</i> kapal saat <i>ballasting</i>	81
Gambar 3. 15 Proses <i>load test crane</i>	81

BAB I

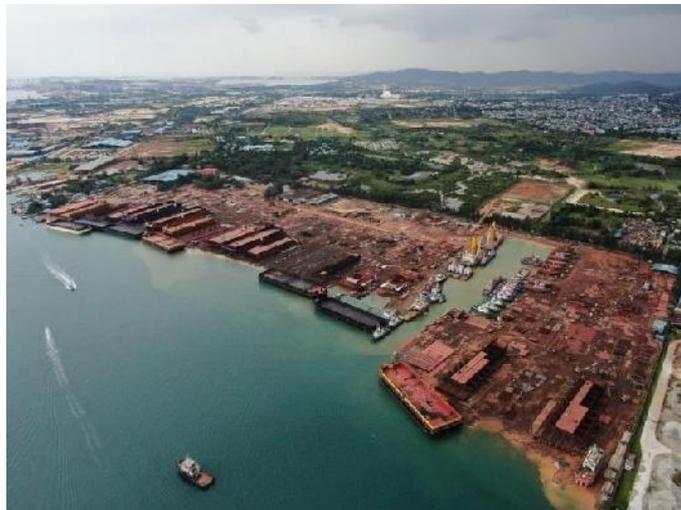
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1. Profil Perusahaan

PT. Karya Teknik Utama merupakan perusahaan murni swasta nasional yang didirikan di Batam pada tanggal 19 Maret 2001 sesuai dengan akta pendirian perusahaan No. 1 tahun 2001 dari kantor notaris Hatma Wigati, SH.

Bidang usaha dari perusahaan ini adalah industri pembangunan kapal dari berbagai ukuran dan berbagai jenis seperti : tongkang (*barge*), Tugboat, *Crane barge*, Tongkang CPO, *Tanker*, kapal LCT, kapal pengangkut semen dan lain lain.

PT. Karya Teknik Utama mulai beroperasi pada bulan April 2001 dengan menyewa lokasi pembangunan kapal di samping PT. Pan Batam, Tanjung Uncang Batam. Di lokasi ini dengan peralatan kerja yang masih minim dan fasilitas kerja yang belum memadai perusahaan ini berhasil membangun satu unit tongkang dan selesai pembangunannya pada bulan Juli 2001, untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 PT. Karya Teknik Utama
Sumber : PT. KARYA TEKNIK UTAMA

Sehubungan dengan adanya pesanan dua unit kapal tongkang, maka pada bulan Juli 2001 perusahaan ini menyewa lokasi baru samping PT. Tri Karya Alam, Tanjung uncang, Batam Karena lokasi yang lama tidak memadai untuk pembangunan dua unit kapal tongkang sekaligus. Pada saat itu peralatan kerja perusahaan mengalami penambahan 2 unit mesin genset dan 1 unit *crawler crane*.

Kedua unit kapal tongkang tersebut selesai pembangunannya dan meluncurkan pada bulan Oktober 2001.

Sejalan dengan laju pertumbuhan ekonomi Indonesia, maka pesanan pembangunan kapal terus mengalami kenaikan, sehingga perusahaan mempersiapkan perencanaan pembangunan kapal dengan jumlah unit lebih banyak dalam waktu bersamaan, karena di perlukan lokasi yang lebih luas dan peralatan kerja yang lebih memadai. Maka pada bulan Oktober 2001 perusahaan kembali pindah dan menyewa lokasi di samping pelabuhan Sagulung, Sungai Binti, Batam. Di lokasi baru ini perusahaan mengalami perkembangan pesat di tandai dengan semakin meningkatnya pesanan pembangunan kapal, oleh karena itu perusahaan menambah peralatan kerja sehingga mampu membangun tujuh unit kapal sekaligus dalam waktu bersamaan.

Pada sekitar tahun 2003 perusahaan sudah mengalami perkembangan yang sangat besar sehingga lokasi yang sebeumnya disewa dapat dibeli oleh perusahaan dengan kapasitas produksi 7 bentangan kapal. Sehubungan dengan semakin meningkatnya pesanan, maka perusahaan melakukan ekspansi dengan membeli lokasi di sebelah lokasi yang sudah dibeli sebelumnya, sehingga pada saat itu kapasitas produksi perusahaan sudah mencapai 15 unit kapal tongkang dan 6 unit kapal Tugboat dapat dibangun dalam waktu yang bersamaan.

Pada sekitar bulan September tahun 2004 perusahaan kembali mempersiapkan lokasi baru di Jl. RE. Martadinata KM 2 Sekupang, Batam dan mulai beroperasi pada bulan Januari 2005, lokasi tersebut disamping produksi juga terus dibenahi dan memperluas lokasinya dengan melakukan penimbunan ke arah laut, sehingga pada tahun 2011 lokasi tersebut sudah mempunyai kapasitas produksi 12 unit kapal dapat dibangun dalam waktu yang bersamaan. Begitu juga dengan lokasi yang ada disamping pelabuhan sagulung, sungai binti terus mengalami perkembangan yang sangat signifikan, sehingga sampai saat ini luas lahannya mencapai 35 hektar, mempunyai peralatan yang lengkap sehingga mampu membangun 25 unit kapal tongkang dan 12 unit kapal Tugboat dalam waktu yang bersamaan.

Sampai saat ini pada bulan Agustus 2015 PT. Karya Teknik Utama sudah memproduksi 1100 unit kapal yang terdiri dari berbagai jenis kapal dan berbagai ukuran dan saat ini kapal yang sedang dibangun mencapai nomor pembangunan 1815 hull. Pada saat ini PT. Karya Teknik Utama sudah mampu membangun berbagai kapal jenis baru seperti *Crane Barge*, *Tanker*, *Cement Carrier* (kapal pengangkut semen) dan lain-lain.

1.2. Visi dan Misi Perusahaan

a. Visi

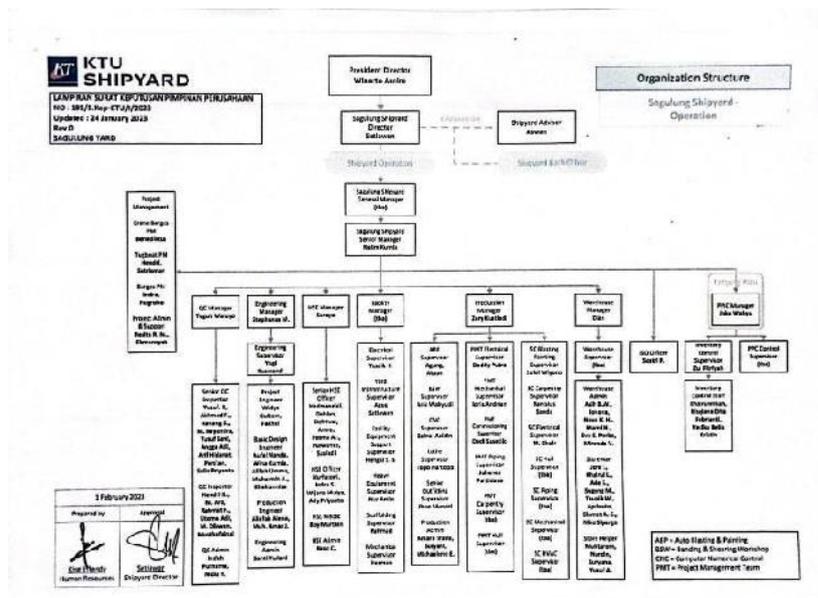
Adapun visi dari PT. Karya Teknik Utama adalah mampu berpartisipasi aktif dalam pembangunan industri maritim di republik Indonesia.

b. Misi

Adapun misi dari PT. Karya Teknik Utama adalah kepastian hubungan jangka panjang dengan pelanggan. Kepastian kualitas untuk menciptakan suatu mata rantai penyedia kapal yang tidak terputus.

1.3. Struktur Organisasi Perusahaan

Di PT. Karya Teknik Utama memiliki struktur organisasi pekerjaan. Untuk lebih jelasnya struktur organisasi yang berada di PT. Karya Teknik Utama, dapat kita lihat pada Gambar 1.2.



Gambar 1. 2 Struktur organisasi perusahaan
Sumber : PT. KARYA TEKNIK UTAMA

1.4. Lokasi Perusahaan

Lokasi usaha dan kegiatan Industri kapal dan perbaikan kapal milik PT. Karya Teknik Utama sebagai berikut:

Sagulung, Sungai Binti, Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau, Indonesia 29434.

Telp. : (0778) 8075060

Website : info@ktushipyard.com

Tanjung Riau, Jl.TanjungRiau. Kawasan Industri Sekupang. Batam 29432, Indonesia.

Telp. : 0778 327691/0778 327692

Website : info@ktushipyard.com

Marunda, RT.3/RW/7, Cilincing, Jakarta Utara, DKI Jakarta.

Telp. : +62 852 9033 1993

Website : info@ktushipyard.com

Sekupang, Jalan RE.Martadinata KM 2, Batam.

Telp. : 021 691 0384

Website : info@ktushipyard.com

1.5. Kebijakan perusahaan

PT. Karya Teknik Utama sebagai perusahaan yang bergerak di bidang industri pembangunan kapal dalam aktivitas bisnisnya berupaya menghasilkan produk yang sesuai dengan harapan pelanggan dan selalu meningkatkan kepuasan pelanggan melalui peningkatan kinerja manajemen dan sistem manajemen secara berkelanjutan.

Dalam mencapai visi-misi perusahaan, manajemen PT. Karya Teknik Utama berkomitmen :

1. Memenuhi peraturan perundangan, persyaratan mutu, keselamatan kesehatan kerja, dan lingkungan yang berlaku baik terhadap pelanggan, pemerintah maupun pihak terkait sesuai standar mutu, bahaya dan aspek penting lingkungan perusahaan.

2. Mencegah kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja dan pencemaran lingkungan dengan meminimalisasi resiko di *area* kerja dan mengoptimalkan proses dalam pengurangan limbah.
3. Efisiensi energi dan sumber daya alam.
Kebijakan ini di komunikasikan dan di terapkan kepada seluruh karyawan dan pihak ketiga yang terkait dengan aktivitas perusahaan secara konsisten.

1.6. Fasilitas Perusahaan

Adapun fasilitas pelabuhan PT. Karya Teknik Utama yaitu:

1. Sistem distribusi listrik, sistem radio dan telekomunikasi.
2. Sistem *management* lalu lintas kapal di Fasilitas Pelabuhan dan alat bantu navigasi.
3. Peralatan dan sistem keamanan dan pengawasan. 4. Perairan yang dekat dengan tempat kapal sandar.

Untuk mendukung pelayanan terminal khusus (Tersus) PT. Karya Teknik Utama menyediakan fasilitas pokok sebagai berikut ;

1. Akses Pintu Masuk
 - a. Akses dari darat ada dua pintu untuk masuk ke *area* fasilitas pelabuhan melalui pos utama dan pos kedua, untuk karyawan KTU Shipyard masuk melalui pos utama, sedangkan subcont harus melalui pintu masuk pos kedua, dan tamu harus melalui pemeriksaan dan meninggalkan kartu identitas diri.
 - b. Untuk tamu yang masuk ke daerah *main office* terminal khusus (Tersus) PT. Karya Teknik Utama harus melalui pos utama pelabuhan dan harus didampingi oleh petugas yang berwenang untuk kendaraan tamu parkir di luar *area* fasilitas Pelabuhan yang sudah disediakan. Untuk lebih jelasnya kondisi pintu masuk utama yang berada di PT. Karya Teknik Utama, dapat kita lihat pada Gambar 1.3.



Gambar 1. 3 Pintu gerbang utama
Sumber : Penulis

- c. Akses dari laut melalui perairan selat dan masuk melalui dermaga/*Jetty* terminal khusus (Tersus) PT. Karya Teknik Utama.

2. Pos Keamanan

Terminal khusus (Tersus) PT. Karya Teknik Utama saat ini mempunyai 2 buah pos security, yaitu : pos utama dan pos 2, terletak di Pintu gerbang dan berada disisi bagian depan *main office* dan sebelah timur dari pos utama. Merupakan salah satu akses masuk ke fasilitas pelabuhan dari darat. Untuk lebih jelasnya aktivitas pos utama yang berada di PT Karya Teknik Utama, dapat kita lihat pada Gambar 1.4.



Gambar 1. 4 Pos utama
Sumber : Penulis

Pos pantau terletak di beberapa titik dilapangan KTU Shipyard, untuk memantau keamanan di fasilitas pelabuhan dan di sekitar perairan dan tempat fabrikasi. Untuk lebih jelasnya aktivitas pos pantau yang berada di PT Karya Teknik Utama, dapat kita lihat pada Gambar 1.5.



Gambar 1. 5 Pos pantau
Sumber : Penulis

3. Co2 dan Listrik

Untuk kebutuhan Oksigen Co2 terminal khusus (Tersus) PT Karya Teknik Utama menggunakan tangki suplayer Co2. Untuk lebih jelasnya fasilitas tangki *suplayer* Co2 yang berada di PT Karya Teknik Utama , dapat kita lihat pada Gambar 1.6.



Gambar 1. 6 Tangki Co2
Sumber : Penulis

Selain itu adalagi fasilitas untuk listrik dari PLN dan *generator set*. Untuk lebih jelasnya fasilitas PLN yang berada di PT. Karya Teknik Utama, dapat kita lihat pada Gambar 1.7.



Gambar 1. 7 Generator set dan Listrik PLN
Sumber : Penulis

4. Dermaga

Dermaga yang terdapat di PT. Karya Teknik Utama ini adalah tambat. Untuk lebih jelasnya fasilitas dermaga atau *Jetty* yang berada di PT. Karya Teknik Utama, dapat kita lihat pada Gambar 1.8.



Gambar 1. 8 Jetty
Sumber : Penulis

5. *Workshop*

Workshop tempat untuk melakukan perbaikan pada mesin kendaraan berat yang rusak atau mau dilakukan serfis pada mesin kendaraan yang digunakan dalam proses distribusi dan pabrikasi kapal baik untuk kapal bangunan baru maupun perbaikan. Untuk lebih jelasnya fasilitas *Workshop* yang berada di PT Karya Teknik Utama, dapat kita lihat pada Gambar 1.9.



Gambar 1. 9 Workshop
Sumber : Penulis

6. *Store I dan II*

Store I dan II ini merupakan tempat dimana difungsikan sebagai penyimpanan barang seperti aksesoris untuk kapal, mesin-mesin kapal dan alat kelistrikan kapal. Untuk lebih jelasnya fasilitas gudang yang berada di PT. Karya Teknik Utama, dapat kita lihat pada Gambar 1.10.



Gambar 1. 10 Store I & II
Sumber : Penulis

7. *Store III*

Store III adalah tempat untuk menyimpan barang peralatan kapal seperti tali tambat, propeller kapal dan lainnya yang berhubungan dengan peralatan dalam sebuah kapal, dapat kita lihat pada Gambar 1.11.



Gambar 1. 11 Store III
Sumber : Penulis

8. Bengkel Bubut

Bengkel ini menggunakan mesin utama mesin bubut untuk keperluan pembubutan pada *shaf propeller* tugboat dan kepentingan lainnya yang mengandalkan mesin bubut, dapat kita lihat pada Gambar 1.12.



Gambar 1. 12 Bengkel bubut
Sumber : Penulis

9. Bengkel CNC

Bengkel ini merupakan bengkel yang menggunakan sistem otomasi mesin perkakas yang dioperasikan oleh perintah yang diprogram secara abstrak untuk proses fabrikasi bahan yang diperlukan sebuah kapal tongkang atau Tugboat serta untuk keperluan lainnya, dapat kita lihat pada Gambar 1.13.



Gambar 1. 13 Bengkel CNC
Sumber : Penulis

10. Bengkel *Auto blast*

Bengkel *auto blast* merupakan bengkel yang mempunyai mesin blasting yang metodenya efektif untuk menghilangkan kontamina permukaan, membersihkan dan menghaluskan permukaan yang halus sebelum menerapkan primer atau pelapis pada bahan yang diperlukan sebuah bangunan baru kapal, dapat kita lihat pada Gambar 1.14.



Gambar 1. 14 Bengkel auto blast
Sumber : Penulis

11. Bengkel *Bending*

Bengkel yang dapat digunakan untuk menekuk material seperti plat dan pipa yang diperlukan dalam sebuah bangunan baru kapal serta item-item yang melengkung yang dibutuhkan, dapat kita lihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 15 Bengkel Bending
Sumber : Penulis

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK PT. KARYA TEKNIK UTAMA

2.1. Nama Kegiatan

Kegiatan ini diberi nama “Kerja praktek di PT. Karya Teknik Utama 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. Karya Teknik Utama yang beralamatkan kecamatan Sagulung, kota Batam, Kepulauan Riau.

2.4. Lama atau 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 03 Juli 2024 s/d 30 Agustus 2024. Akan tetapi semua keputusan yang diambil mengenai jadwal dimulai dari dan berakhirnya praktek kerja lapangan ini seluruhnya diberikan kepada pihak PT. Karya Teknik Utama.

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. Karya Teknik Utama. Pada proses pelaksanaan Kerja Praktek di lapangan pihak perusahaan mempunyai wewenang penuh terhadap proses pendidikan mahasiswa, terutama penyerapan pengetahuan aplikasi di perusahaan.
5. Setelah Praktek Kerja Lapangan di lapangan selesai mahasiswa wajib membuat laporan Praktek Kerja Lapangan yang dibimbing oleh dosen pembimbing Praktek Kerja Lapangan.
6. Penilaian Praktek Kerja Lapangan terdiri dari dua unsur, yaitu penilaian dari pihak perusahaan dimana Praktek Kerja Lapangan dilaksanakan dan pihak Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis, yang akan dilakukan oleh seorang dosen penguji.

2.6. Target yang diharapkan

Target yang diharapkan dari kerja Praktek di PT. Karya Teknik Utama 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 bagianbagian kapal pada pekerjaan yang dilakukan langsung dilapangan.

2.7. Perangkat Lunak/Keras yang digunakan

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. Microsoft Word
 - b. Microsoft Excel

2.8. Deskripsi Kegiatan Minggu ke-1

2.8.1. Hari Senin (1 Juli 2024)

Pada hari pertama kami melapor dan memperkenalkan diri kepada security agar mereka mengetahui bahwasanya kami adalah mahasiswa yang sedang menjalani kerja praktek. Setelah itu kami di pandu agar menuju lobby, di dalam lobby kami diarahkan oleh ibu putri yang sudah berada di resepsionis untuk masuk kedalam *Meeting room* untuk menemui pak Salwan Nasution selaku HR Manager dan pak Teguh Waluyo selaku QC Manager, kami menyerahkan lembar pengesahan dan persyaratan yang di minta oleh PT. Karya Teknik Utama. Kami diberi pemahaman tentang peraturan dan poin penting dalam melaksanakan kerja praktek. Selanjutnya kami diarahkan oleh pak Teguh menuju ruangan *health safety environment* (HSE) untuk melakukan kegiatan *safety induction* dan perkenalan denah-denah lokasi perusahaan. *Safety induction* adalah kegiatan yang dirancang untuk memperkenalkan karyawan baru atau pengunjung ke lingkungan kerja, risiko potensial yang terkait, serta prosedur keselamatan dan kebijakan perusahaan. Perkenalan denah lokasi yang di jelaskan tentang letak-letak dimana lokasi pembuatan Tugboat, tongkang dan *Crane barges* serta menjelaskan dimana letak mushola, wc, beserta bengkel-bengkel lainnya yang ada di perusahaan.



Gambar 2. 1 Kondisi galangan kapal
Sumber : Penulis

Kemudian di siang harinya, kami diarahkan untuk mengikuti salah satu QC Hull pak Arif, Untuk turun langsung ke lapangan melihat situasi dan kondisi galangan tempat pembuatan kapal tersebut. Kami diajarkan tentang pengelasan seperti metode/jenis-jenis pengelasan, posisi pengelasan, jenis cacat las, dan *Welding symbol*. Setelah itu kami diajak untuk melihat langsung bagaimana proses pengujian kebocoran *Air Test* di salah satu void *tank cargo barge*.



Gambar 2. 2 Proses Air Test dalam void tank
Sumber : Penulis

2.8.2. Hari Selasa (2 Juli 2024)

Pada pagi hari, saya diarahkan mengikuti pak Erik selaku salah satu QC *Inspector*. Saya diberi tugas untuk melakukan pengidentifikasian konstruksi dan komponen pada kapal tugboat serta belajar memahami fungsi dari bagian-bagian di kapal tersebut. Sambil mengidentifikasi, saya bersama pak Erik melakukan inspeksi pengelasan di dalam *Crew room* kapal tugboat tersebut.



Gambar 2. 3 Tugboat
Sumber : Penulis

Kemudian di siang harinya, saya diarahkan mengikuti pak Nurgianto selaku QC *Inspector*. Saya diajarkan bagaimana melakukan tracing *plat marine*. Tracing *plat marine* dilakukan untuk mendapatkan atau melacak kode dan sertifikat yang terdapat pada *plat marine*. Setelah selesai melakukan tracing plat, saya dibawa menuju salah satu kapal *cargo barge* yang sedang dalam proses assembly, disana saya diajarkan untuk melakukan identifikasi konstruksi *cargo barge* dan mencari tahu namanya. Untuk proses tracing plat dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 4 Proses tracing plat marine
Sumber : Penulis

2.8.3. Hari Rabu (3 Juli 2024)

Pada hari rabu, saya diarahkan mengikuti salah satu QC *Inspector* pak Agus. Kami mendapati salah satu tempat pembangunan *cargo barge* yang sedang berlangsung. Di lokasi, saya mengidentifikasi kegiatan yang sedang dilakukan oleh para pekerja dan mengidentifikasi komponen yang terpasang di *cargo barge*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 5 Proses erection pada cargo barge
Sumber : Penulis

Kemudian di siang harinya, saya Bersama pak Agus melakukan proses pengecekan *Welding Inspection* bersama dengan surveyor dari BKI *CLASS* di salah satu panel *cargo barge*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kesalahan atau kerusakan yang terjadi pada saat mengelas dan mencari cacat-cacat las agar dapat diperbaiki. Adapun yang kami temui yaitu kurangnya ketebalan pada lasan, *missweld*, *porosity*, dan alur pada lubang (*Scallop*) tidak *roundweld*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 6 *Inspect Welding terhadap panel main deck*
Sumber : Penulis

2.8.4. Hari Kamis (4 Juli 2024)

Pada hari keempat, saya diarahkan mengikuti salah satu QC *Inspector* pak Arif. Kami mendapati salah satu *cargo barge* yang sedang dalam proses pembangunan. Di lokasi tersebut, saya melakukan identifikasi terhadap komponen dan konstruksi yang terdapat pada *cargo barge* (tongkang). Terdapat beberapa konstruksi seperti *stanchion*, *girder*, *notches*, *bracket*, *stiffener*, *web transversal*, dan *bulkhead*. Untuk gambar konstruksi dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 7 *Konstruksi cargo barge*
Sumber : Penulis

Kemudian, saya bersama pak Arif melakukan *Air Test eksternal* pada bagian *skeg* kapal tongkang. *Skeg* adalah salah satu bentuk modifikasi yang diberikan pada bagian buritan kapal tongkang untuk mengubah arah aliran fluida yang melewati buritan kapal. Untuk *skeg* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. 8 *skeg kapal tongkang*
Sumber : Penulis

2.8.5. Hari Jumat (5 Juli 2024)

Pada hari kelima, saya diarahkan mengikuti salah satu QC *Inspector* pak Dean. Kami mendapati salah satu kapal Tugboat yang sedang dalam proses outfitting. *OutFitting* merupakan proses pemasangan komponen kapal, meliputi *hull outfitting, piping, accommodation*, sistem propulsi, dan *machinery outfitting*. Di tempat tersebut kami melakukan pengecekan terhadap konstruksi kapal dan saya mencari tahu nama-nama komponen yang terpasang di kapal Tugboat ini. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. 9 Main deck kapal tugboat
Sumber : Penulis

Kemudian, di siang harinya, saya diarahkan mengikuti pak Budi selaku QC *Inspector*. Kami mendapati salah satu konstruksi *Crane Barge* yang sedang dalam proses assembly. Kami melakukan *scantling* pada konstruksi kapal *Crane Barge* tersebut dan menyesuaikannya dengan *drawing*. *Scantling* merupakan proses pengukuran dan penyesuaian dimensi serta spesifikasi elemen struktural kapal agar konstruksi sesuai dengan *drawing*. Gambar di bawah merupakan konstruksi tempat melakukan *scantling*.



Gambar 2. 10 Kontruksi crane barge
Sumber : Penulis

2.8.6. Hari Sabtu (6 Juli 2024)

Di pagi hari, saya diarahkan mengikuti salah satu QC *Inspector* pak Nurgianto. Pertama kami melakukan *Welding Inspection* di dalam tangki void *cargo barge*. Kemudian saya diajak untuk melakukan *tracing plat marine* di beberapa tempat terletaknya material. *Tracing plat marine* adalah proses penandaan dan pengecekan ulang pada plat baja di galangan kapal, dengan tujuan untuk mencari kode yang tercantum di plat dan memastikan bahwa plat yang digunakan dalam pembuatan kapal tersebut sesuai dengan spesifikasi yang ada dalam *drawing* dan rencana konstruksi kapal. Untuk *marine plat* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. 11 marine plat
Sumber : Penulis

Pada siang harinya, saya diarahkan mengikuti pak Erik selaku QC *Inspector*. Kami mendapati salah satu kapal tugboat yang sedang dalam proses Assembly. Kami melakukan *Welding Inspection* di dalam *Crew room* kapal tugboat. Pengecekan dilakukan disetiap alur pengelasan dan memeriksa kontruksi dari kapal tersebut. Untuk proses inspeksi pengelasan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 12 Proses *Welding Inspection*

Sumber : Penulis

2.9. Deskripsi Kegiatan Minggu ke-2

2.9.1. Hari Senin (8 Juli 2024)

Saya diarahkan mengikuti pak Arif selaku QC *Inspector* untuk turun ke lapangan. Kami mendapati salah satu kapal tongkang *cargo barge* yang sedang dalam proses sub assembly. Di lokasi tersebut, kami melakukan inspeksi di setiap alur pengelasan dan memeriksa kontruksinya sesuai dengan *drawing*. Adapun beberapa masalah yang ditemukan yaitu *stop start*, *round weld*, *miss weld*, dan *snip*. Untuk proses inspeksi dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 14 *Welding Inspect pada bottom*
Sumber : Penulis

Kemudian, di siang harinya, saya bersama pak Arif, memeriksa salah satu kapal tongkang *cargo barge* yang sedang dalam proses outfitting. Kami memeriksa seluruh kelengkapan dan komponen yang terpasang di kapal tongkang tersebut. Berikut adalah gambar *cargo barge* yang kami periksa. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 15 Cargo barge
Sumber : Penulis

2.9.2. Hari Selasa (9 Juli 2024)

Pada hari ke delapan, saya diarahkan mengikuti salah satu QC *Inspector* pak Monang. Di pagi hari, kami melakukan inspeksi ke beberapa tempat, diantaranya panel *long bulkhead*, *panel main deck*, *panel side shell*, dan *void tank* salah satu *cargo barge* hull 1681 di tangki S1, CS1, dan CP1. Di bawah ini merupakan gambar salah satu panel yang kami inspeksi.



Gambar 2. 16 Inspect terhadap panel side shell
Sumber : Penulis

Kemudian, saya bersama pak Monang melakukan pemeriksaan dan pengenalan konstruksi dan komponen yang terdapat di kapal tongkang tersebut. Saya juga diajarkan tentang bagaimana cara membaca gambar *lines plan* dan konstruksi dari kapal tongkang tersebut. Di bawah ini merupakan gambar *cargo barge* yang kami periksa.



Gambar 2. 17 Main deck cargo barge
Sumber : Penulis

2.9.3. Hari Rabu (10 Juli 2024)

Pada hari kesembilan kerja praktek, saya diarahkan mengikuti salah satu QC *Inspector* pak Monang. Di pagi harinya, kami melakukan pengecekan di beberapa panel *side shell*, *main deck*, dan long bulkhead. Kami memeriksa kondisi penandaan (*marking*) yang dilakukan sebelumnya saat *Welding Inspection* dan melihat apakah markingan sudah di perbaiki atau belum. Untuk proses inspeksi dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. 18 Welding Inspection pada panel trans bulkhead
Sumber : Penulis

Setelah itu, saya bersama pak Monang melanjutkan pengecekan di beberapa tangki void *Cargo barge* hull 1837. Lalu saya bersama pak Monang melakukan *internal Air Test void tank* CS2, CP1, P3, dan CP2 *cargo barge* hull 1681 bersama surveyor dari BKI *Class* pak Fariz dan owner pak Yose. Untuk proses pengujian dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 19 Proses Internal Air Test
Sumber : Penulis

2.9.4. Hari Kamis (11 Juli 2024)

Di pagi hari ini, saya diarahkan mengikuti pak Erik selaku QC Hull untuk melakukan pemeriksaan terhadap kapal Tugboat. Pertama, kami melakukan *Welding Inspection* di *crew room* kapal tugboat hull 1570. Setelah itu, saya bersama pak Erik dan surveyor dari kelas BKI pak saddam melakukan *alignment stern tube* di kapal tersebut. *Alignmentstern tube* adalah proses menyelaraskan poros baling-baling (*propeller shafi*) dengan *stern tube*, yang merupakan tabung melalui mana poros baling-baling melewati lambung kapal menuju baling-baling di luar kapal. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa poros baling-baling berada dalam posisi yang tepat dan sejajar, sehingga dapat berputar dengan bebas tanpa



Gambar 2. 20 Alignment test stern tube tugboat

menimbulkan gesekan berlebih, getaran, atau ketegangan pada sistem penggerak kapal. Untuk proses *allignment stern tube*, dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Sumber : Penulis

Kemudian, kami mendapati kapal Tugboat 1574 untuk melakukan *Air Test* eksternal pada lambung kapal bersama surveyor dari kelas BKI. Untuk proses *Air Test* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 21 Proses eksternal *Air Test*
Sumber : Penulis

Di siang harinya, saya diarahkan mengikuti pak M Arif selaku QC *Inspector* untuk melakukan *Welding Inspection* dan mengecek keselarasan konstruksi beberapa void tank kapal *cargo barge hull 1782* dengan *drawing*. Berikut adalah dokumentasi proses *Welding Inspection*.



Gambar 2. 22 Proses *Welding Inspection* void tank
Sumber : Penulis

2.9.5. Hari Jumat (12 Juli 2024)

Di pagi hari, saya diarahkan mengikuti pak M Arif selaku QC *Inspector*. Di pagi hari, kami melakukan pemeriksaan markingan yang seharusnya sudah di

perbaiki di beberapa panel *main deck* dan trans bulkhead. Terdapat beberapa hal yang harus diperbaiki, seperti *grinding* dan kurangnya panjang pengelasan. Di bawah ini merupakan gambar proses inspeksi panel *main deck*.



Gambar 2. 23 Panel main deck crane barge
Sumber : Penulis

Di siang harinya, saya bersama pak Arif mendampingi pak Fariz selaku surveyor dari BKI Class untuk melakukan *Welding Inspection* di panel yang telah kami cek sebelumnya. Di bawah ini merupakan dokumentasi proses inspeksi bersama surveyor dari BKI Class.



Gambar 2. 24 Proses inspeksi oleh BKI Class
Sumber : Penulis

Kemudian, kami memeriksa salah satu konstruksi *Cargo barge* bagian *forepeak tank* (kepala). Kami menemukan permasalahan dimana konstruksi pada *drawing* sulit diaplikasikan atau dilas di aktualnya. Di bawah ini merupakan gambar bagian *forepeak tank cargo barge* yang diperiksa.



Gambar 2. 25 Forepeak tank (kepala) cargo barge
Sumber : Penulis

Setelah itu, kami memeriksa bagian bottom *Cargo barge* hull 1750 yang akan launching. Dilakukan proses *Air Test* agar mengetahui jika terdapat kebocoran pada *area* bottom *cargo barge* tersebut sebelum launching. Dibawah ini merupakan gambar bagian bottom *cargo barge* yang diperiksa.



Gambar 2. 26 Inspeksi Bagian Bottom cargo barge
Sumber : Penulis

2.9.6. Hari Sabtu (13 Juli 2024)

Di pagi harinya saya diarahkan mengikuti pak Erik selaku *QC Inspector*. Saya bersama pak Erik melakukan *scantling* dan inspeksi di *Engine room*, *crew room*, dan *forepeak tank* kapal Tugboat hull 1596, setelah itu kami melakukan tracing jangkar. Dibawah ini merupakan dokumentasi inspeksi di *crew room* tugboat.



Gambar 2. 27 Proses inspeksi crew room
Sumber : Penulis

Di siang harinya saya bersama pak Erik membantu mengecek dan melakukan *Air Test* eksternal di seluruh lambung kapal tongkang hull 1757. Dalam metode *Air Test* ini digunakan untuk mencari titik-titik kebocoran pada hasil *Welding*. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 28 Proses eksternal Air Test cargo barge
Sumber : Penulis

2.10. Deskripsi Kegiatan Minggu ke-3

2.10.1. Hari Senin (15 Juli 2024)

Di pagi harinya, saya diarahkan mengikuti pak Arif selaku *QC Inspector*. Kami melakukan *Air Test* internal di beberapa void *tank* kapal tongkang hull 1838. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 29 Proses internal Air Test void tank
Sumber : Penulis

Kemudian di siang harinya, saya dan teman saya Aprianto Saputra berpindah tempat menuju Project Manager Team (PMT) di bagian Production untuk mencari pengalaman di departemen lainnya. Pada siang ini, kami hanya melakukan perkenalan di bagian Production. Production terbagi menjadi beberapa divisi, diantaranya *hull, piping, carpenter, mechanical, painting* dan *electrical*.



Gambar 2. 30 Project Manager Team office
Sumber : Penulis

2.10.2. Hari Selasa (16 Juli 2024)

Pada hari ini, saya diarahkan mengikuti devisi *electrical* pak Dwi. Saya menemani pak Dwi melakukan final *Inspection* dan *Commisioning electrical* kapal tugboat 27 M hull 1547 dan 1545 di *Wheel house* dan *Engine Room*. Final *Inspection* dilakukan untuk memastikan kembali bahwa semua *electrical equipment* sudah terpasang dengan baik. Sementara *Commisioning* merupakan kegiatan memastikan kembali bahwa sistem *electrical* yang terpasang di kapal sudah berfungsi dengan baik dan juga melakukan familiarisasi kepada crew kapal agar mereka mengetahui sistem kerja *electrical equipment* dan penggunaan listrik di kapal tersebut. Di bawah ini merupakan dokumentasi disaat pak Dwi melakukan *Commisioning electrical* di kapal tersebut.



Gambar 2. 31 Commisioning electrical di wheelhouse
Sumber : Penulis

Adapun beberapa *electrical equipment* yang terpasang di kapal tugboat ini seperti rotary lamp, bell/alarm, *emergency stop*, chart table light, socket, search light, horn button, echosounder, GPS, magnetic compass, radar, interphone, dan sebagainya. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 32 Engine room tugboat

Sumber : Penulis

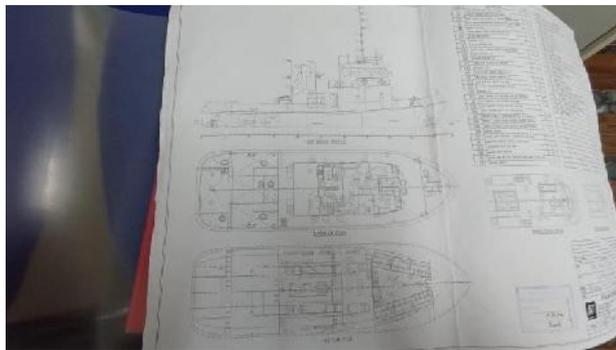
2.10.3. Hari Rabu (17 Juli 2024)

Pada Minggu ke tiga hari ke tiga, saya diarahkan mengikuti devisi *Electrical* pak Dwi. Kami melakukan pengecekan stok *Electrical Equipment* di *Store*. *Store* ini merupakan tempat sebagai penyimpanan barang seperti aksesoris untuk kapal, mesin-mesin kapal dan alat kelistrikan kapal. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 33 Proses pengecekan *electrical equipment* di *Store*
Sumber : Penulis

Kemudian, saya melakukan pengidentifikasian *Electrical Equipment* di sebuah kapal tugboat dan mempelajari *drawing* dari perencanaan *electrical equipment* di kapal tugboat tersebut. Untuk *drawing* kapal tugboat tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 34 *Electrical drawing*
Sumber : Penulis

2.10.4. Hari Kamis (18 Juli 2024)

Pada Minggu ke tiga hari keempat, saya diarahkan mengikuti pak Dwi dari divisi *Electrical*. Kami melakukan *Load test* bersama dengan surveyor dari BKI pada kapal tugboat hull 1584. Fungsi *Load test* atau pengujian beban terhadap generator ini adalah sebuah pengujian yang dilakukan untuk memastikan bahwa generator dapat difungsikan dengan baik dalam beberapa kondisi beban yang diberikan dan mengetahui kondisi mesin generator sampai *blackout*. *Blackout* adalah suatu keadaan dimana listrik mengalami suatu gangguan atau masalah yang terjadi akibat generator mengalami kelebihan suatu beban tegangan listrik dan arus yang mengalir terlalu tinggi atau besar. Untuk proses *load test* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 35 Proses load test pada generator tugboat
Sumber : Penulis

Kemudian, saya menemani pak Dwi melakukan pemeriksaan terhadap sistem kelistrikan di salah satu kapal tugboat. Di kapal tersebut, saya mencoba mencari tahu fungsi dari *electrical equipment* yang terpasang di kapal tersebut. Di bawah ini merupakan dokumentasi saat melakukan proses pemeriksaan. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 36 Pemeriksaan sistem kelistrikan di wheel house tugboat
Sumber : Penulis

2.10.5. Hari Jumat (19 Juli 2024)

Pada Minggu ke tiga, hari ke lima, saya diarahkan mengikuti pak Dwi dari divisi *electrical* untuk turun ke lapangan. Kami melakukan pengecekan di salah satu tugboat bagian *Deckhouse* dan *wheelhouse* yang sedang dalam proses *fabrication route cable* dan *support installation*. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 37 Deckhouse tugboat
Sumber : Penulis

Kemudian saya bersama pak Dwi melakukan pengecekan *Electrical Equipment* di salah satu kapal tugboat hull 1584 yang sedang dalam proses *laying and pulling cable* serta pemasangan *electrical equipment*. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 38 Pemasangan electrical equipment di wheelhouse tugboat
Sumber : Penulis

2.10.6. Hari Sabtu (20 Juli 2024)

Di pagi harinya, saya diarahkan untuk membantu pak Hero dari divisi Carpentry untuk mencari plat bekas untuk dijadikan lantai di *container office production*. Kami menggunakan plat bekas hasil sisa pemakaian di galangan dan membawa plat bekas tersebut ke salah satu pekerja bagian *cutting* agar plat dipotong sesuai ukuran dengan menggunakan *cutting torch*. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 39 Proses cutting plat bekas
Sumber : Penulis

Kemudian di siang harinya, saya diberi tugas oleh pak Dwi untuk pergi kelapangan memeriksa progress *support installation* dan *route cable* serta mengambil dokumentasi untuk laporan progres yang akan dibuat oleh pak Dwi dari

devisi *Electrical* nantinya. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

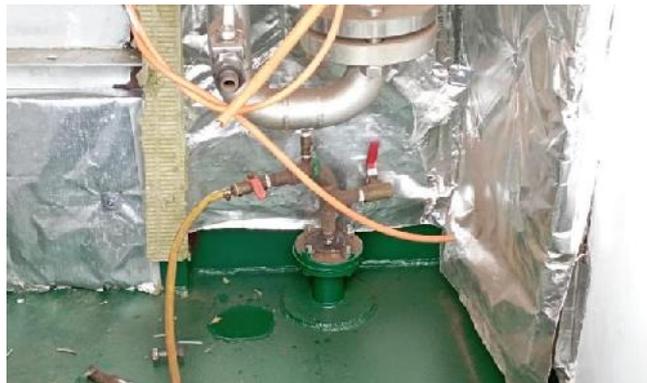


Gambar 2. 40 Progress support installation
Sumber : Penulis

2.11. Deskripsi Kegiatan Minggu ke-4

2.11.1. Hari Senin (22 Juli 2024)

Pada Minggu keempat, hari pertama, saya diarahkan untuk mengikuti pak Roi dari devisi *Piping*. Saya bersama pak Roi turun ke lapangan menuju salah satu kapal *Crane Barge*. Di pagi harinya, saya menemani pak Roi untuk melakukan *Hydro test* di pipa sistem CO₂ pemadam kebakaran. Kemudian, saya berkeliling untuk mengenali komponen dan sistem perpipaan yang ada di kapal *Crane Barge* tersebut. Untuk pipa yang diuji *hydro test*, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 41 Proses hydro test pada pipa CO₂
Sumber : Penulis

Di siang harinya, saya dan pak Roi kembali ke kapal *Crane Barge* tersebut. Saya menemani pak Roi memperbaiki salah satu pipa untuk *air vent* tangki bahan bakar yang tersumbat. Kemudian saya memeriksa dan memastikan setiap *valve* dan

pipa yang terpasang di kapal sudah dalam kondisi baik. Untuk proses perbaikan pipa yang tersebumbat dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 42 Proses perbaikan pipa air vent fo tank
Sumber : Penulis

2.11.2. Hari Selasa (23 Juli 2024)

Pada Minggu keempat, hari kedua, saya diarahkan mengikuti pak Roi dan dibantu oleh pak Randy dari divisi *piping*. Di pagi hari, saya menemani pak Roi dan pak Randy menuju kapal *Crane Barge Jhoni 57*. Saya bersama pak Roi memasang *valve* dan memperbaiki flange pipa yang masih kurang terkunci bautnya. Kemudian kami mengecek *valve* yang ada di *Engine Room*. Untuk proses pemasangan item perpipaan, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 43 Proses pemasangan blind flange
Sumber : Penulis

Di siang harinya, saya bersama pak roi dan pak randy kembali menuju *crane barge*. Kami melanjutkan pengecekan *valve* dan pipa yang sudah dipasang di *Engine room*. Kemudian memasang *Gate valve* untuk *fresh water tank* di *main deck*.

Valve ini nantinya akan menghubungkan saluran pipa dari tangki *fresh water* ke *main deck*. Lalu memeriksa *ballast pump* dan sistem pipanya. Untuk salah satu item yang kami pasang, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 44 Gate valve pada main deck
Sumber : Penulis

2.11.3. Hari Rabu (24 Juli 2024)

Pada minggu keempat, hari ketiga, saya diarahkan untuk mengikuti pak roi dari devisi *piping*. Saya diajak menuju *Crane Barge Jhoni 57* untuk melakukan pemeriksaan di setiap perpipaan yang ada di *deck house*. Kemudian memeriksa *manifold Fuel Oil* dan *sw pressure set*. Kami memastikan sistem perpipaan tersebut sudah dapat difungsikan dengan baik. Untuk proses pemeriksaan, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 45 Visual Inspect perpipaan deck house
Sumber : Penulis

Kemudian di siang harinya, saya menemani pak Roi melakukan pengecekan di *manifold ballast* di *Engine room* dan memeriksa keran air di *wheel house*. Untuk proses pemeriksaan, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 46 manifold cabang ballast
Sumber : Penulis

2.11.4. Hari Kamis (25 Juli 2024)

Pada Minggu keempat, hari ke empat, saya diarahkan untuk mengikuti pak Roi. Saya bersama pak Roi menuju kapal *Crane Barge Jhoni 57* untuk melakukan pengecekan sistem pipa *ballast* dan mencoba mengisi tangki *ballast* dengan air laut. Tangki *ballast* berfungsi untuk menampung air dan menjaga kestabilan kapal baik saat berlayar maupun bongkar muat. Untuk tampak dari *ballast tank*, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 47 Ballast tank
Sumber : Penulis

Selain itu, kami juga mengecek perpipaan lainnya yang masih dalam tahap pengerjaan di *crane barge*. Lalu, saya membantu pak Roi melakukan cleaning di *area Engine room* karena akan dilakukan proses startup generator dari technician Caterpillar. Untuk *area cleaning*, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 48 Engine room area
Sumber : Penulis

Lalu, saya bersama pak Roi memeriksa perpipaan di kapal tugboat SEREIA 89. Pak Roi juga melakukan familiarisasi kepada kru kapal tentang penggunaan sistem perpipaan yang ada di kapal. Untuk proses familiarisasi dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 49 Proses familiarisasi piping SEREIA 89
Sumber : Penulis

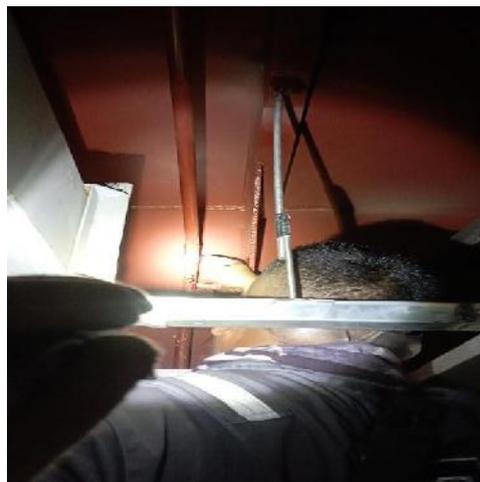
2.11.5. Hari Jumat (26 Juli 2024)

Pada minggu keempat, hari ke lima, saya diarahkan untuk mengikuti pak Roi dari divisi *piping*. Saya bersama pak roi menuju kapal *Crane Barge Jhoni 57* dipagi harinya. Kami melakukan pengecekan pada sistem *fresh water pressure* set dan aliran di perpipaannya. Selama proses pengecekan, saya juga mengamati beberapa jenis *valve* dan mempelajari mekanisme pipa di kapal tersebut. Untuk proses pengecekan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 50 Proses pengecekan sistem fresh water pressure
Sumber : Penulis

Kemudian di siang harinya, saya bersama pak Roi kembali menuju *Crane Barge* untuk memasang beberapa kran air dan menambal kebocoran yang terdapat di pipa *fresh water* pada *deck house*. Untuk proses kegiatan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 51 Proses penambalan pada kebocoran pipa
Sumber : Penulis

2.11.6. Hari Sabtu (27 Juli 2024)

Pada hari ini, saya diarahkan untuk mengikuti pak Roi dari *piping*. Di pagi harinya, saya menemani pak Roi menuju kapal tugboat SEREIA 1989, disana pak Roi melakukan *Commisioning* sistem perpipaan yang ada di kapal bersama dengan beberapa crew dari kapal tersebut. *Commissioning* adalah serangkaian kegiatan pemeriksaan dan pengujian instalasi peralatan yang terpasang pada kapal yang

dibuat, yang telah selesai dikerjakan dan hendak dioperasikan. Dalam hal ini, *Commisioning* yang dilakukan ialah di bidang *piping*. Untuk proses *Commisioning* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 52 *Commisioning piping*
Sumber : Penulis

Kemudian, di siang harinya, saya bersama pak Roi menuju kapal *Crane Barge Jhoni 57* untuk melakukan *Hydro test* pada pipa yang menggunakan sistem *hydrant* dan melengkapi beberapa baut yang belum terpasang pada flange pipa tersebut. Untuk proses *hydro test* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 53 *Hydro test pada pipa hydrant main deck*
Sumber : Penulis

2.12 . Deskripsi Kegiatan Minggu ke-5

2.12.1 Hari Senin (29 Juli 2024)

Pada Minggu ke lima hari pertama, saya diarahkan untuk mengikuti pak Roi dari *piping*. Di pagi harinya, saya bersama pak Roi melakukan *Hydro test* di perpipaan *hydrant main deck* untuk mengetahui jika masih terdapat kebocoran pada

pipa. *Hydrostatic Test* merupakan sebuah kegiatan untuk menguji kekuatan dan kebocoran pada bejana bertekanan atau *pressure vessel* seperti perpipaan dan tangki dengan menggunakan media fluida cair. Fluida cair yang biasa digunakan umumnya adalah air. Untuk proses *hydrotest* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 54 Proses Hydro test pipa hydrant
Sumber : Penulis

Selanjutnya, saya menemani pak Roi untuk melakukan pengecekan perpipaan di kapal tersebut yang dilakukan bersama pak Kasmin dari *ABS Class*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 55 Pengecekan perpipaan
Sumber : Penulis

Di siang harinya, saya bersama pak Roi kembali ke kapal *Crane Barge* tersebut untuk melakukan pemasangan beberapa item yang kurang lengkap untuk pipa tersebut, seperti flange blind. *Flange blind* atau *blind disk* adalah *flange* yang digunakan untuk menutup ujung pipa atau saluran pipa. Flange blind sering digunakan ketika akses ke dalam sistem perpipaan perlu dibatasi atau ketika inspeksi atau perawatan diperlukan. Ada juga *Oil tray* pada *air vent* di atas *main*

deck kapal memiliki fungsi utama untuk menangkap dan menampung minyak atau bahan bakar yang mungkin keluar atau tumpah melalui *ventilasi* udara (*air vent*) dari tangki bahan bakar. Fungsi ini penting untuk mencegah tumpahan minyak ke dek kapal dan ke laut, yang dapat menyebabkan polusi lingkungan dan risiko kebakaran. Untuk proses pemasangan *Oil tray* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 56 Proses pemasangan *Oil tray*
Sumber : Penulis

2.12.2 Hari Selasa (30 Juli 2024)

Pada Minggu kelima hari kedua, saya diarahkan untuk mengikuti pak Roi dari divisi *piping*. Di pagi harinya, saya bersama pak Roi menuju salah satu kapal tugboat untuk melihat proses *sounding* di beberapa tangki kapal. *Sounding* adalah kegiatan mengukur ketinggian cairan dalam *tanki*. Umumnya dalam satuan meter. Tingginya cairan kemudian dibaca di tabel, disesuaikan dengan *trim* kapal, akan diketahui jumlah cairan dalam ton. Proses *sounding* menggunakan alat *sounding* tape yang merupakan alat untuk mengukur kedalaman. Untuk proses *sounding* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 57 Proses sounding tangki
Sumber : Penulis

Kemudian, saya bersama pak Roi menuju *Crane Barge* mengecek pipa black atau *sewage* di kapal untuk memastikan tidak ada kebocoran di sepanjang saluran.

Di siang harinya, saya bersama pak Roi kembali menuju *Crane Barge*. Kami melakukan pengecekan pada saluran pipa grey atau air limbah hasil pemakaian. Kemudian, kami mengecek pipa untuk air *compressor* pada kapal. Untuk proses pengecekan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 58 Proses pengecekan jalur pipa air compressor
Sumber : Penulis

2.12.3 Hari Rabu (31 Juli 2024)

Pada Minggu kelima hari ketiga, saya diarahkan untuk mengikuti pak Roi dari devisi *Piping*. Saya bersama pak Roi menuju *Crane Barge* untuk memeriksa sistem perpipaan. Kami mengecek pemasangan jalur pipa untuk F.O. Sistem instalasi pipa *Fuel Oil* digunakan untuk mengalirkan kebutuhan bahan bakar dari

tangki bahan bakar ke sistem di permesinan dan dari luar ke dalam kapal pada saat pengisian bahan bakar. Untuk pipa *Fuel Oil* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 59 Perpipaan Fuel Oil Crane Barge
Sumber : Penulis

Kemudian kami melakukan *pneumatic test* pada jalur perpipaan air *compressor* kapal untuk mencari kebocoran yang terdapat pada pipa. *Pneumatic test* adalah salah satu kegiatan pengujian dengan cara memberikan atau memasukkan udara bertekanan ke dalam pipa dengan tekanan tertentu serta dalam jangka waktu tertentu untuk mengetahui kebocoran pada pipa ataupun pemasangan flange yang masih longgar. Untuk proses pengujian dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. 60 Proses pneumatic test dengan mesin air compressor
Sumber : Penulis

2.12.4 Hari Kamis (1 Agustus 2024)

Pada hari ini, saya diarahkan untuk turun ke lapangan bersama pak Roi dari divisi *piping*. Di pagi harinya saya bersama pak Roi, memeriksa bangunan atas

Crane Barge 1672 yang sedang dalam proses assembly. Pak Roi menjelaskan tentang bagaimana perencanaan untuk jalur pipa yang akan dibuat nantinya di bangunan atas tersebut. Untuk proses penandaan jalur pipa dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 61 Proses marking jalur pipa
Sumber : Penulis

Kemudian di siang harinya, saya bersama pak Roi menuju *Crane Barge* Jhoni 57. Di sana saya belajar memahami tentang apa saja komponen perpipaan yang ada di kapal tersebut dan fungsinya. Terdapat beberapa komponen, seperti *flange, gate valve, bucket strainer, elbow, reducer, manifold, support*, dan sebagainya. Untuk komponen perpipaan yang terpasang dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 62 Komponen-komponen perpipaan kapal
Sumber : Penulis

2.12.5 Hari Jumat (2 Agustus 2024)

Pada hari ini, saya diarahkan untuk turun ke lapangan bersama pak Randy dari divisi *piping*. Di pagi harinya saya bersama pak Randy memperbaiki sistem *Fresh water Transfer Pump* pada *Crane Barge* Jhoni 57. Terdapat kotoran pada *strainer* yang menjadi penyaring air di perpipaan kapal tersebut yang menyebabkan tekanan air pada *fresh water transfer pump* kurang maksimal sehingga harus dibersihkan terlebih dahulu. Untuk proses pembersihan *strainer* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 63 Proses pembersihan *strainer*
Sumber : Penulis

Kemudian, di siang harinya saya bersama pak Randy menuju kapal Tugboat SEREIA 83. Disana, kami memeriksa sistem perpipaan yang ada di kapal tersebut dan memastikan semuanya berfungsi dengan baik, salah satunya adalah sistem *fresh water*. Pipa air tawar/*fresh water* digunakan untuk mengalirkan air tawar dari satu tangki ke sistem yang dibutuhkan dan dari tangki ke katup-katup didaerah kapal untuk kebutuhan orang dikapal dan lain sebagainya. Untuk proses pemeriksaan sistem *fresh water* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 64 Pemeriksaan sistem fresh water
Sumber : Penulis

2.12.6 Hari Sabtu (3 Agustus 2024)

Pada hari ini, saya diarahkan untuk mengikuti pak Roi dari divisi *piping*. Saya bersama pak Roi mendapati kapal *Crane Barge Jhoni 57*. Di lokasi, saya bersama pak Roi memeriksa perpipaan untuk sistem *bilge* di kapal tersebut. Selain itu, saya juga mencoba mempelajari mekanisme sistem perpipaan pada kapal tersebut. Untuk proses pemeriksaan sistem *bilge* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 65 Pemeriksaan sistem bilge
Sumber : Penulis

Sistem bilga ini adalah sistem untuk menampung berbagai zat cair kedalam sebuah tempat yang dinamakan dengan *bilge well* (*bilge well* merupakan suatu tempat dengan ukuran tertentu yang telah ditentukan untuk menampung berbagai kotoran atau dalam bentuk zat cair yang ada di kapal), kemudian zat cair tersebut dihisap dengan menggunakan pompa bilga untuk dikeluarkan dari kapal melalui

Overboard. Sistem bilga juga digunakan untuk menjaga keselamatan kapal yang fungsinya untuk menguras atau membuang air bila terjadi kebocoran baik akibat tabrakan atau kandas.

2.13. Deskripsi Kegiatan Minggu ke-6

2.13.1. Hari Senin (5 Agustus 2024)

Pada hari ini, saya diarahkan untuk mengikuti pak Roi dari divisi *piping*. Saya bersama pak Roi mendapati kapal *Crane Barge* Jhoni 57. Kami kembali memeriksa perpipaan untuk sistem *bilge* kapal tersebut dan memastikan kembali hisapannya berfungsi dengan baik. Sistem bilga adalah sistem untuk menampung berbagai zat cair kedalam sebuah tempat yang dinamakan dengan *bilge well*, kemudian zat cair tersebut dihisap dengan menggunakan pompa bilga untuk dikeluarkan dari kapal melalui *Overboard*. Untuk proses pengujian sistem ini, kami menggunakan plastik yang diisi air yang kemudian diikatkan pada ujung pipa bilga di *bilge well* dan nantinya air yang dihisap berasal dari plastik tersebut. Untuk proses pengujian bilga dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 66 Pemasangan plastik berisi air pada bilga di *bilge well*
Sumber : Penulis

Kemudian saya dan pak Roi mencoba menyeimbangkan kapal *Crane Barge* tersebut dengan mengatur isi dari *ballast tank* akibat kapal mengalami kemiringan. Tangki *ballast* berfungsi untuk menjaga kestabilan kapal baik saat berlayar maupun saat kapal melakukan bongkar muat. Saat proses pengisian *ballast tank*, perlu diperhatikan *draft* kapal agar seimbang pada bagian sisi kapal. *Draft* Digunakan untuk mengukur jarak tegak dari lunas kapal sampai ke permukaan air. Untuk

kondisi salah satu *draft* saat pengisian *ballast tank* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 67 Kondisi draft pada center portside
Sumber : Penulis

2.13.2. Hari Selasa (6 Agustus 2024)

Pada hari ini saya diarahkan untuk mengikuti pak Roi dari divisi *piping*. Di pagi hari, saya bersama pak Roi turun ke lapangan. Kami mendapati salah satu *Crane Barge* 1672 yang sedang dalam tahap assembly. Di kapal tersebut, saya menemani pak Roi memeriksa progress perpipaan dan membuat beberapa perencanaan untuk pipa *sounding* dan *Overboard* di kapal tersebut. Pipa *sounding* di kapal memiliki fungsi utama untuk mengukur ketinggian atau volume cairan dalam tangki-tangki di kapal, seperti tangki bahan bakar, air tawar, air *ballast*, atau cairan lain yang disimpan di kapal. Pipa ini memungkinkan awak kapal untuk mengetahui seberapa penuh atau kosong tangki tersebut dengan cara manual. Untuk proses perencanaan jalur pipa dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 68 Proses perencanaan jalur pipa sounding
Sumber : Penulis

Kemudian di siang harinya, saya bersama pak Roi menuju kapal *Crane Barge Jhoni 57*. Di kapal tersebut, kami memeriksa dan menguji sistem *emergency wire closing* yang telah selesai dipasang. Sistem ini menggunakan *quick closing valve* adalah *valve* / katup yang biasanya terpasang pada tangki bahan bakar di kapal. Fungsi dari *valve* ini adalah bilamana kapal dalam keadaan darurat/*emergency* misalnya terjadi kebakaran maka *valve* ini dapat dengan mudah ditutup untuk mencegah meluasnya *area* kebakaran di kapal dengan cara menghentikan dengan segera aliran bahan bakar dari dalam tangki bahan bakar. *Quick closing valve* dapat dioperasikan dengan mudah dari luar kamar mesin dengan carabiner (pengait) yang dihubungkan dengan *quick closing valve* memakai tali yang terbuat dari logam atau wire rope. Untuk sistem *emergency wire closing* yang terpasang dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 69 Box wire closing
Sumber : Penulis

2.13.3. Hari Rabu (7 Agustus 2024)

Di pagi harinya, saya diarahkan untuk mengikuti pak Randy dari divisi *piping*. Saya bersama pak Randy menuju kapal tugboat KSA untuk memeriksa perpipaan yang terpasang di kapal tersebut. Sewaktu di kapal tersebut, saya juga melihat proses *megger test* yang dilakukan oleh pak Dwi dari divisi *electrical* pada pompa atau motor yang sudah terpasang. *Megger test* adalah pengujian yang dilakukan untuk mengukur resistansi isolasi pada kabel listrik atau instalasi listrik yang akan dioperasikan dengan menggunakan alat *megger insulation* ataupun *clamp meter*. Untuk proses *megger test* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 70 Proses megger test pada windlass
Sumber : Penulis

Kemudian, kami mendapati *Crane Barge Jhoni 57*. Di kapal tersebut kami melakukan pemindahan air dari tangki *fresh water* starboard ke tangki *fresh water portside* agar kapal dalam keadaan seimbang dan tidak oleng akibat muatan tangki *fresh water* yang berbeda. Proses pemindahan air di dalam tangki *fresh water* dilakukan dengan mengoperasikan *fresh water transfer pump*. Untuk pompa yang digunakan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 71 Fresh water transfer pump
Sumber : Penulis

Di siang harinya, saya diarahkan untuk mengikuti pak Roi dari divisi *piping* turun ke lapangan. Kami mendapati kapal *Crane Barge Jhoni 57*. Di kapal tersebut, kami memasang beberapa komponen untuk sistem *Fuel Oil transfer pump*, seperti *flange*, baut, dan *strainer*.

2.13.4. Hari Kamis (8 Agustus 2024)

Pada hari ini, saya diarahkan untuk mengikuti pak Roi dari divisi *piping* untuk turun ke lapangan. Saya bersama pak Roi melakukan kegiatan lapangan di *Crane Barge Jhoni 57*. Di pagi harinya, kami mencoba menyeimbangkan *draft* kapal tersebut dengan mengatur isi dari tangki *ballast* agar kapal dalam posisi seimbang. Tangki *ballast* berfungsi untuk menampung air dan menjaga kestabilan kapal baik saat berlayar maupun bongkar muat. Proses pengisian tangki *ballast* dilakukan dengan menggunakan *ballast pump*, untuk pompa yang digunakan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 72 Ballast transfer pump
Sumber : Penulis

Kemudian, di siang harinya, saya bersama pak Roi melakukan pengujian pada sistem *FO Transfer* dengan memindahkan isi dari satu tangki *FO* ke tangki *FO* lain, namun, kami menemukan beberapa cacat las *pinhole* sehingga menyebabkan *area* pengelasan masih dalam keadaan bocor dan membuat bahan bakar yang di *transfer* menetes keluar. Kami pun menandai *area* yang bocor pada perpipaan *FO* tersebut untuk diperbaiki oleh welder nantinya. Tangki *FO* (*Fuel Oil*) pada kapal berfungsi sebagai tempat penyimpanan bahan bakar minyak yang

digunakan untuk mengoperasikan mesin utama, generator, dan peralatan lainnya di kapal. Di bawah ini merupakan gambar beberapa titik kebocoran yang kami temukan pada pipa *Fuel oil*.



Gambar 2. 73 Kebocoran pada pipa *Fuel oil*
Sumber : Penulis

2.13.5 Hari Jumat (9 Agustus 2024)

Pada hari ini, saya diarahkan untuk mengikuti pak Roi dari divisi *piping* untuk turun ke lapangan. Saya bersama pak Roi melakukan *Commissioning piping Crane Barge Jhoni 57* bersama pak Nanang dari QC Hull dan pak Gunawan dari salah satu surveyor dari *ABS Class*. *Commissioning* adalah serangkaian kegiatan pemeriksaan dan pengujian instalasi peralatan yang terpasang pada kapal yang dibuat, yang telah selesai dikerjakan dan hendak dioperasikan. Kami melakukan *Commissioning* pada sistem pipa air *compressor*, *fresh water trans pump*, *fresh water pressure set*, *sea water pressure set*, dan *ballast*. Untuk proses *Commissioning* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 74 *Commissioning* bersama *ABS Class*
Sumber : Penulis

2.13.6 Hari Sabtu (10 Agustus 2024)

Pada hari ini, saya diarahkan untuk mengikuti pak Roi dari divisi *piping*. Kami turun ke lapangan menuju kapal *Crane Barge Jhoni 57* untuk memeriksa progress pemasangan pipa untuk sistem *sewage* di kapal tersebut. Pipa air kotor/*sewage piping* system digunakan untuk mengalirkan air kotor dan air limbah dikapal ke tangki *sewage* di dalam kapal tersebut. Untuk proses pengecekan bersama pak Roi dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 75 Proses pengecekan pipa *sewage*
Sumber : Penulis

Kemudian di siang harinya, saya bersama pak Roi menuju kapal *Crane Barge hull 1672*. Di kapal tersebut, saya bersama pak Roi mengecek progress perpipaan dan membuat perencanaan untuk jalur instalasi pipa di kapal tersebut. Untuk proses perencanaan jalur pipa dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 76 Proses perencanaan jalur pipa
Sumber : Penulis

2.14 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-7

2.14.1 Hari Senin (12 Agustus 2024)

Di pagi hari, saya diarahkan untuk mengikuti pak Roi dari divisi *piping* untuk turun ke lapangan. Saya bersama pak Roi melakukan pemeriksaan progress dari kapal tugboat yang sedang dalam proses *Sub assembly* dan belum launching. Nantinya hasil pengecekan ini akan digunakan sebagai laporan progress yang rutin dibuat dari divisi *piping*. Untuk tugboat yang diperiksa dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 77 Sub assembly tugboat
Sumber : Penulis

Kemudian, di siang harinya, saya diarahkan untuk ikut bersama pak Randy dari divisi *piping* untuk turun ke lapangan. Kami mendapati kapal Tugboat Miduk 283. Di kapal tersebut, kami melakukan *Commissioning* serta familiarisasi *piping* di kapal tersebut. *Commissioning* adalah serangkaian kegiatan pemeriksaan dan pengujian instalasi peralatan yang terpasang pada kapal yang dibuat, yang telah selesai dikerjakan dan hendak dioperasikan. Sementara kegiatan familiarisasi dilakukan di atas kapal guna pengenalan suatu sistem di kapal. Untuk proses *Commissioning* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 78 Commissioning piping tugboat miduk 283
Sumber : Penulis

2.14.2 Hari Selasa (13 Agustus 2024)

Pada hari ini, saya diarahkan untuk mengikuti pak roi dari divisi *piping*. Kami menuju kapal *Crane Barge* jhoni 57 untuk memeriksa sistem perpipaan yang terpasang di kapal tersebut. Saya dan pak roi kemudian mencoba menjalankan sistem *bilge* di kapal tersebut dengan memeriksa isapan dari *bilge* dan memastikan air keluar dengan baik melalui *Overboard*. Sistem bilga ini adalah sistem untuk menampung berbagai zat cair tersebut kedalam sebuah tempat yang dinamakan dengan *bilge well* (*bilge well* merupakan suatu tempat dengan ukuran tertentu yang telah ditentukan untuk menampung berbagai kotoran atau dalam bentuk zat cair yang ada di kapal), kemudian zat cair tersebut dihisap dengan menggunakan pompa bilga dengan ukuran tertentu untuk dikeluarkan dari kapal melalui *Overboard*. Sistem bilga juga digunakan untuk menjaga keselamatan kapal yang fungsinya untuk menguras atau membuang air bila terjadi kebocoran baik akibat tabrakan atau kandas. Sebelum uji coba sistem *bilge*, penting untuk mengetahui arah pipa dan *valve* yang berfungsi untuk membuka dan menutup aliran. Oleh karena itu, sebelum uji coba terlebih dahulu dilakukan *marking* pada beberapa *valve* agar mengetahui arah alirannya nanti. Untuk proses *marking* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 79 Marking sistem pipa
Sumber : Penulis

2.14.3 Hari Rabu (14 Agustus 2024)

Pada hari ini, saya diarahkan untuk mengikuti pak Roi dari divisi *piping* untuk turun ke lapangan. Saya bersama pak Roi menuju kapal *Crane Barge* Jhoni 57 untuk melakukan *Commisioning* bersama pak Gilang sebagai surveyor dari *ABS Class*. Kami melakukan *Commisioning* pada sistem *emergency wire closing*, *Fuel*

Oil transfer, dan sistem bilga. *Commissioning* adalah serangkaian kegiatan pemeriksaan dan pengujian instalasi peralatan yang terpasang pada kapal yang dibuat, yang telah selesai dikerjakan dan hendak dioperasikan. Untuk proses *Commissioning* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 80 *Commissining Crane Barge Jhoni 57*
Sumber : Penulis

2.14.4 Hari Kamis (15 Agustus 2024)

Pada hari ini, saya diarahkan untuk mengikuti pak roi dari divisi *piping* untuk turun ke lapangan. Di pagi harinya saya bersama pak roi memeriksa pemasangan *sounding* pada *daily Oil tank* di beberapa kapal tugboat. Pipa *sounding* di kapal memiliki fungsi utama sebagai pipa untuk mengukur ketinggian atau volume cairan dalam tangki-tangki di kapal, seperti tangki bahan bakar, air tawar, air *ballast*, atau cairan lain yang disimpan di kapal. Pipa ini memungkinkan awak kapal untuk mengetahui seberapa penuh atau kosong tangki tersebut dengan cara manual. Untuk lebih jelasnya, contoh pipa *sounding* pada *daily Oil tank* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 81 *Sounding pipe*
Sumber : Penulis

Di siang harinya, saya bersama pak roi memeriksa *emergency fire pump* di kapal Jhoni 57 dan memastikan pompa nya sudah bekerja dengan baik. Fungsi dari *emergency fire pump* adalah sebagai pompa darurat untuk penanganan jika terjadi kebakaran dikapal dan suatu hal yang dihindari, karena kita tahu kebakaran dikapal dapat menyebabkan hal yang fatal bagi keselamatan pelayaran maupun keselamatan anak buah kapal (ABK). Untuk lebih jelasnya, proses pengecekan *emergency fire pump* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 82 Pengecekan *emergency fire pump*
Sumber : Penulis

2.14.5 Hari Jumat (16 Agustus 2024)

Pada hari ini, saya diarahkan untuk mengikuti pak Randy dari divisi *piping*. Di pagi harinya, saya bersama pak randy mendapati kapal tugboat avengers 03 untuk melaksanakan proses *Commisioning piping* dengan kru kapal. *Commissioning* adalah serangkaian kegiatan pemeriksaan dan pengujian instalasi peralatan yang terpasang pada kapal yang dibuat, yang telah selesai dikerjakan dan hendak dioperasikan. Untuk lebih jelasnya, proses *Commissioning* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 83 Commissioning tugboat avengers 03
Sumber : Penulis

Kemudian di siang harinya, saya diberi tugas oleh pak randy untuk memeriksa progress perpipaan pada kapal *Crane Barge* hull 1672 dan 1673. Pemeriksaan ini dilakukan sebagai laporan progress dari divisi *piping* nantinya dan untuk memonitoring proses pekerjaan dari sistem pipa di kapal tersebut agar terus berjalan. Untuk lebih jelasnya, proses pengecekan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 84 Proses pengecekan perpipaan
Sumber : Penulis

2.15 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-8

2.15.1 Hari Senin (19 Agustus 2024)

Pada hari ini saya diarahkan untuk mengikuti pak Robed dari divisi *piping* untuk turun ke lapangan. Di pagi hari, saya bersama pak Robed mendapati kapal tugboat KARYA PACIFIC 2273. Di kapal tersebut, saya diajarkan mengenai cara kerja beberapa sistem pipa di kapal tersebut dan jenis komponen yang dipasang untuk sistem pipa di dalam *Engine room*. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 85 Perpipaan pada Engine room
Sumber : Penulis

Kemudian, saya dan pak Robed menuju kapal *Crane Barge Jhoni 57*. Di kapal tersebut, kami membantu *Commisioning* sistem *emergency fire pump* yang dilakukan oleh pak Roi dari divisi *piping*. Fungsi dari *emergency fire pump* adalah sebagai pompa darurat untuk penanganan jika terjadi kebakaran dikapal dan suatu hal yang dihindari, karena kita tahu kebakaran dikapal dapat menyebabkan hal yang fatal bagi keselamatan pelayaran maupun keselamatan anak buah kapal (ABK). Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 86 Proses pengujian *emergency fire pump*
Sumber : Penulis

2.15.2 Hari Selasa (20 Agustus 2024)

Pada hari ini, saya diarahkan untuk mengikuti pak Roi dari divisi *piping*. Kami mendapati *Crane Barge hull 1671-Jhoni 57* untuk melakukan *Commisioning and testing* pada *Fire and Deck Wash System* bersama pak Kasmin dari *ABS Class*.

Kami menggunakan *ballast pump*, *G.S Pump*, dan *Emergency fire pump* untuk prosedur pengujian pada sistem pemadam kebakaran dan deck wash ini. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 87 Proses testing dengan abs class
Sumber : Penulis

2.15.3 Hari Rabu (21 Agustus 2024)

Di pagi hari, saya diarahkan untuk mengikuti pak Roi dari divisi *piping* untuk turun ke lapangan. Di pagi hari, saya bersama pak Roi mendapati *Crane Barge* 1669 untuk melakukan *marking* pada accomodation deck kapal tersebut. Tujuan dilakukannya *marking* ini ialah untuk merencanakan dan menandai tembusan jalur pipa ke accomodation deck yang akan digunakan untuk kebutuhan kapal nantinya. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 88 Marking jalur pipa
Sumber : Penulis

Kemudian, di siang harinya, saya diarahkan untuk mengikuti pak Randy dari divisi *piping* untuk turun ke lapangan. Saya bersama pak Randy menuju kapal Tugboat KARYA PACIFIC 2024 untuk melakukan pengujian kebocoran *hydrotest*

pada sistem pipa yang terdapat di kapal tersebut. *Hydrostatic test* merupakan sebuah kegiatan untuk menguji kekuatan dan kebocoran pada bejana bertekanan atau *pressure vessel* seperti perpipaan dan tangki dengan menggunakan media fluida cair. Fluida cair yang biasa digunakan umumnya adalah air. Untuk proses *hydrotest*, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 89 Proses *hydrotest* pada pipa
Sumber : Penulis

2.15.4 Hari Kamis (22 Agustus 2024)

Pada hari ini, saya diarahkan untuk mengikuti pak Roi dari divisi *piping* untuk turun ke lapangan. Saya bersama pak Roi mendapati kapal *Crane Barge Jhoni 57*. Kami melakukan *transfer* tangki *ballast* 5P dan 5S menuju *Overboard* untuk mengosongkan tangki tersebut. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 90 Kondisi *ballast tank* 5S
Sumber : Penulis

Kemudian saya bersama pak Roi melakukan *marking* untuk warna pada pipa di kapal tersebut. Adapun beberapa warna pada pipa di kapal tersebut ialah warna merah untuk *hydrant*, warna pink untuk air *compressor*, warna kuning sebagai hidrolis, warna hijau untuk *sea water*, warna biru untuk *fresh water*, warna

hitam untuk void *tank* dan *sewage*, dan warna abu-abu untuk air limbah hasil pemakaian. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 91 Marking warna pada air vent
Sumber : Penulis

2.15.5 Hari Jumat (23 Agustus 2024)

Di pagi harinya, saya diarahkan untuk mengikuti pak Yogi dari divisi hull untuk turun ke lapangan. Saya mendapati pak Yogi di *Workshop* bubut untuk melakukan *contact fit* pada shaft propeller kapal. *Contact fit* merupakan proses penyesuaian bentuk permukaan yang bersentuhan antara permukaan propeller dengan permukaan bagian as baling-baling/shaft propeller. Proses *contact fit* dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Bersihkan Permukaan bagian dalam dari *Propeller hub* (sehingga tidak ada debu, pasir, dll).
2. Lakukan pembersihan seperti diatas untuk bagian Taper dari shaft propeller.
3. Olesi seluruh permukaan Taper dari shaft propeller (kecuali lubang Kay) dengan *Prussian blue*.



Gambar 2. 92 Proses pengolesan taper dengan prussian blue
Sumber : Penulis

4. Joint/masukan Propeller ke shaft propeller.
5. Pasang Mur pengunci Propeller dan kencangkan.
6. Tunggu beberapa saat setelah dikencangkan.

7. Buka Mur pengunci dan Lepaskan propeller dengan shaft propeller. Pada tahap ini, sewaktu melepas Propeller usahakan agar Propeller terlepas dengan arah yang sejajar dengan Shaft, hal ini untuk menghindari bergeseknya Propeller dengan Taper sehingga menggores *prussian blue* yang sudah menempel pada shaft
8. Perhatikan *prussian blue* pada Taper shaft, akan tampak bagian yang tertutup sempurna dan yang tidak tertutup (pada bagian ini tidak terdapat *prussian blue*). Bagian yang tidak terdapat *prussian blue* adalah bagian dimana Propeller dan Propeller Shaft memiliki kontak yang baik
9. Perhatikan juga Bagian dalam dari propeller Hub, dan catat apakah bagian yang bersentuhan sudah mencapai minimum 80% dari total keseluruhan luas permukaan.



Gambar 2. 93 Kondisi dalam propeller hub setelah contact fit
Sumber : Penulis

Kemudian di siang harinya saya mengikuti pak Roi dari divisi *piping* untuk turun kelapangan. Saya bersama pak roi mengecek progress pengerjaan perpipaan pada *Crane Barge* 1672, 1669, dan 1673. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 94 Progress perpipaan Crane Barge 1673
Sumber : Penulis

2.15.6 Hari Sabtu (24 Agustus 2024)

Pada hari ini, saya diarahkan untuk mengikuti pak Robed dari divisi *piping*. Kami mendapati kapal tugboat MBP 3232. Di kapal tersebut, saya bersama pak Robed memeriksa *valve* yang terpasang di *Engine room*. Terdapat beberapa *valve* yang macet saat diputar karena kurangnya perawatan atau *valve* jarang digunakan sehingga *valve* tersebut harus diganti dengan yang baru atau cukup diolesi dengan solar saja pada bagian ulir *valve*. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 95 Proses pengecekan kondisi valve
Sumber : Penulis

2.16 Deskripsi Kegiatan Minggu ke-9

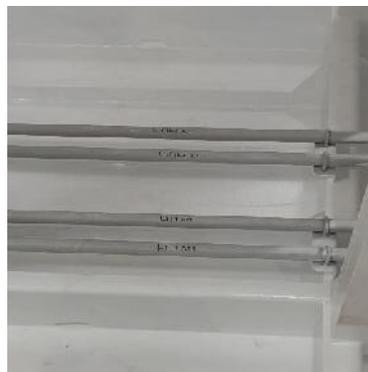
2.16.1 Hari Senin (26 Agustus 2024)

Pada hari ini, saya diarahkan untuk mengikuti pak Roi dari divisi *piping* untuk turun ke lapangan. Saya bersama pak Roi menuju kapal tugboat MBP 3232 untuk memeriksa kondisi *valve* yang telah lama tidak terawat di kapal tersebut. *Valve* diolesi dengan pelumas/*grease* agar mencegah keausan akibat bergesekan atau untuk mempermudah putaran *valve*. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 96 Proses pengolesan valve dengan grease
Sumber : Penulis

Kemudian kami menuju *Crane Barge Jhoni 57* untuk melakukan penandaan pada pipa di kapal tersebut agar nantinya pipa akan di beri warna sesuai penandaan. Adapun warna yang terdapat pada pipa tersebut seperti hitam untuk pipa *bilge*, hijau untuk pipa *sea water*, cokelat untuk pipa *Fuel oil*, pink untuk pipa *compressor*, dan biru untuk pipa *fresh water*. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 97 Marking warna pipa
Sumber : Penulis

2.16.2 Hari Selasa (27 Agustus 2024)

Pada hari ini, saya diarahkan untuk mengikuti pak Roi dari divisi *piping* untuk turun ke lapangan. Saya dan pak Roi menuju kapal tugboat MBP 3232 untuk *marking* pemasangan *Gooseneck air vent* di kapal tersebut. *Air vent* berfungsi agar udara yang berada pada tangki dapat bergerak bebas mengikuti naik dan turunnya permukaan cairan didalam tangki seiring dengan berkurangnya cairan saat

pemakaian dan bertambahnya cairan saat pengisian cairan tersebut kedalam tangki. *Air vent* juga berfungsi untuk mengurangi tekanan udara di dalam tangki yang naik karena pengaruh panas (sinar matahari, panas mesin dan api), ini sangat berguna untuk tangki bahan bakar. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 98 Gooseneck air vent tugboat MBP 3232
Sumber : Penulis

Kemudian saya dan pak Roi menuju *Crane Barge Jhoni 57* untuk mengecek *semi rotary pump* di *main deck*. *Semi rotary pump* pada kapal adalah jenis pompa yang digunakan untuk memindahkan cairan, seperti minyak, air, atau bahan bakar, dari satu lokasi ke lokasi lain. Pompa ini dioperasikan secara manual dengan menggunakan tuas yang diputar bolak-balik (semi rotari), dan sering digunakan dalam situasi di mana tidak diperlukan atau tidak tersedia daya listrik atau mesin penggerak. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 99 Perbaikan semi rotary pump
Sumber : Penulis

Selain itu kami juga mengecek *Dirty Oil Transfer Pump* pada kapal tersebut yang baru selesai dipasang. *Dirty Oil Transfer Pump* pada kapal berfungsi untuk memindahkan minyak kotor (*Dirty oil*) dari tangki penampungan atau *area* lain di kapal ke tempat penyimpanan atau pembuangan yang tepat. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 100 Dirty Oil transfer pump
Sumber : Penulis

2.16.3 Hari Rabu (28 Agustus 2024)

Pada hari ini, saya melakukan konsultasi untuk pembuatan laporan di office PMT. Laporan ini nantinya akan dibuat sebagai bukti kegiatan yang telah dilaksanakan selama kerja praktek. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 101 Pembuatan laporan kerja praktek
Sumber : Penulis

Kemudian saya diarahkan untuk mengikuti pak Roi dari divisi *Piping*. Saya dan pak Roi menuju *Crane Barge Jhoni 57* untuk melakukan *Commissioning* bersama beberapa kru kapal. *Commissioning* adalah serangkaian kegiatan pemeriksaan dan pengujian instalasi peralatan yang terpasang pada kapal yang dibuat, yang telah selesai dikerjakan dan hendak dioperasikan. Beberapa sistem yang dilakukan *Commissioning* yaitu sistem *oily water separator*, *sewage treatment*

plan, dan *Dirty Oil transfer pump*. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 102 Proses Commissioning oily bilge separator
Sumber : Penulis

2.16.4 Hari Kamis (29 Agustus 2024)

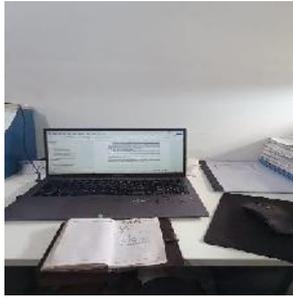
Pada hari ini, saya diarahkan untuk konsultasi dalam pembuatan laporan kerja praktek dan mengurus administrasi kerja praktek. Laporan ini nantinya akan dibuat sebagai bukti kegiatan yang telah dilaksanakan selama kerja praktek. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 103 Pembuatan dan konsultasi laporan kerja praktek
Sumber : Penulis

2.16.5 Hari Jumat (30 Agustus 2024)

Pada hari ini, saya diarahkan untuk konsultasi dalam pembuatan laporan kerja praktek dan mengurus administrasi kerja praktek. Laporan ini nantinya akan dibuat sebagai bukti kegiatan yang telah dilaksanakan selama kerja praktek. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 104 Pembuatan dan konsultasi laporan kerja praktek
Sumber : Penulis

2.16.6 Hari Sabtu (31 Agustus 2024)

Pada hari Sabtu tanggal 31 Agustus 2024 ini, tepatnya pada hari terakhir kami melaksanakan kegiatan kerja praktek di PT Karya Teknik Utama-Saugulung Shipyard. Hari ini kami mengumpulkan laporan kegiatan selama 2 bulan dari tanggal 1 Juli 2024 s/d 31 Agustus 2024 kegiatan kerja praktek.

BAB III
PENGISIAN TANGKI AIR *BALLAST* UNTUK
COMMISSIONING CRANE* PADA KAPAL *CRANE BARGE
JHONI 57

3.1. Pendahuluan

Menurut Andri, Yani Malindo (2019) “*system ballast* adalah salah satu sistem pelayanan dikapal yang mengangkut dan mengisi air *ballast*”. Sistem pompa *ballast* ditujukan untuk menyesuaikan tingkat kemiringan dan *draft* kapal, sebagai akibat dari perubahan muatan kapal sehingga stabilitas kapal dapat dipertahankan. Pipa *ballast* dipasang di tangki ceruk depan dan tangki ceruk belakang (*after and fore peak tank*), *double bottom tank*, *deep tank* dan tangki samping (*side tank*). *Ballast* yang ditempatkan di tangki ceruk depan dan belakang ini untuk melayani kondisi trim kapal yang dikehendaki. *Double bottom ballast tank* dan *deep tank* diisi *ballast* untuk memperoleh sarat air yang layak, tangki *ballast* samping untuk memperoleh penyesuaian sarat air dalam daftar.

Tangki *ballast* diisi dan dikosongkan dengan saluran pipa yang sama, jika *stop valve* dipasang pada sistem ini. Jumlah berat *ballast* yang dibutuhkan untuk kapal rata-rata 10% sampai 20% dari *displacement* kapal. Keperluan *system ballast* dari kapal muatan kering (*dry cargo ship*) adalah sama dengan sistem pipa bilga. Sistem pipa *ballast* harus dapat / bisa memenuhi sarat untuk menyediakan pengisian air *ballast* dari *dry cargo tank* atau ruangan yang berdampungan. Hubungan antara saluran pipa bilga dan saluran pipa *ballast* harus dengan katup tolak balik (*non return valve*).

Commissioning dalam terjemahan bebasnya adalah uji coba. Dalam tahapan pekerjaan termasuk didalamnya pemeliharaan standar kinerja peralatan dan pemeriksaan peralatan, pemeriksaan *suveillance* agar dilakukan konfirmasi secara lengkap kinerja peralatan mampu mendukung usia produk.

1. Cara Kerja *Ballast*.

Cara kerja sistem *ballast*, secara umum adalah untuk mengisi tangki *ballast* yang berada di *double bottom* dengan air laut, yang diambil dari *seachest*. Melalui pompa *ballast*, saluran pipa utama dan pipa cabang.

2. Fungsi Sistem *Ballast*.

Sistem *ballast* merupakan sistem untuk dapat memposisikan kapal dalam keadaan seimbang baik dalam keadaan trim depan maupun belakang, maupun keadaan oleng. Dalam perencanaannya adalah dengan memasukkan air sebagai bahan *ballast* agar posisi kapal dapat kembali pada posisi yang sempurna. “Pada saat proses bongkar muat kapal pasti akan mengalami *trim* ataupun oleng dikarenakan beban peti kemas. Maka diperlukan adanya *system* yang dapat menunjang kestabilan kapal yaitu *system ballast*.” (Kusuma 2018).

Komponen–komponen sistem *Ballast* :

a. Tangki *Ballast*.

Tangki *ballast* berfungsi untuk menjaga kestabilan kapal baik saat berlayar maupun saat kapal melakukan bongkar muat. Pada saat kondisi kapal berlayar, tangki *ballast* dalam kondisi kosong, sedangkan saat kapal melakukan bongkar muat, tangki *ballast* diisi untuk menjaga kestabilan kapal.



Gambar 3. 1 Tangki *Ballast*
Sumber : Penulis

b. Katup Dan *Fitting*.

Katup/*valve* merupakan perangkat yang terpasang pada sistem perpipaan dan memiliki fungsi untuk mengatur, mengontrol, dan mengarahkan laju aliran

fluida agar tekanan yang didapatkan sesuai dengan kebutuhan dengan cara membuka, menutup, atau mengalirkan.



Gambar 3. 2 Katup/Valve

Sumber : Penulis

Pada sistem perpipaan kapal terdapat juga *Fitting* yang merupakan komponen pada pipa berfungsi untuk mengubah, menyebarkan, membesarkan, atau mengecilkan aliran.



Gambar 3. 3 Fitting pipa

Sumber : raja-pipa.com

Katup dan *Fitting* yang biasa digunakan adalah :

- *Elbow 90.*
- *Elbow 45.*
- *Filter/strainer.*
- *Screw Down Non-Return Valve (SDNRV).*
- *Gate valve.*
- Sambungan T.
- *Butterfly valve.*

c. Pompa.

Pompa yang mendukung *system ballast* terdiri dari 2 pompa, yang juga mendukung sistem lain, yakni sistem pemadam dan bilga. Pompa *general service* digunakan sebagai pompa kedua pada sistem *ballast*. Jadi, pompa *general service* ini kapasitasnya cukup 85% dari kapasitas pompa *Ballast* agar dapat menghandle sistem *Ballast* tersebut, yaitu 85% dari pompa *ballast – fire*.



Gambar 3. 4 G.S pump Crane Barge Jhoni 57
Sumber : Penulis

d. *Overboard*.

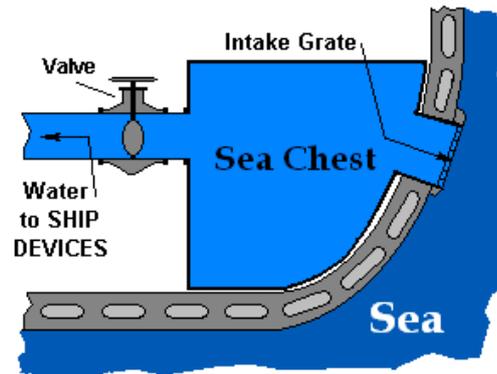
Fungsi *Overboard* adalah untuk mengeluarkan air yang sudah tidak terpakai. Peletakan *Overboard* ini haruslah diatas garis air atau *water line* dan harus diberi satu katup jenis *SDNRV*.



Gambar 3. 5 *Overboard*
Sumber : Penulis

e. *Sea Chest*

Kotak laut (*sea chest*) adalah suatu perangkat yang berhubungan dengan air laut yang menempel pada sisi dalam dari pelat kulit kapal yang berada dibawah permukaan air dipergunakan untuk mengalirkan air laut kedalam kapal sehingga kebutuhan sistem air laut (*sea water sistem*) dapat dipenuhi.



Gambar 3. 6 schematic of a vessel seachest
Sumber : www.quora.com

3.2. Langkah-Langkah Pengisian Tangki *Ballast Crane Barge Jhoni 57*

Adapun langkah-langkah melakukan pengisian air pada tangki *ballast* pada kapal *Crane Barge* adalah sebagai berikut :

1. Langkah pertama yaitu membuka *valve-valve* pada pipa *ballast* sesuai dengan tangki nomor berapa yang akan di isi air. Pada pengoperasian sistem *ballast* ini, tangki yang akan diisi yaitu tangki 5, 6, dan 7 pada *starboard* dan *portside*, untuk itu perlu membuka *valve* pengisian *ballast* pada *manifold* utama. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. 7 Pipa pengisian *ballast* pada manifold utama
Sumber : Penulis

Setelah *valve* pada *manifold* utama telah dibuka, buka *valve* pada *manifold* cabang untuk *ballast* system sesuai dengan tangki yang ingin diisi yaitu 5, 6, 7 starboard dan *portside*. *Manifold* memiliki 2 bagian header, bagian atas merupakan isian (*discharge*) dan bagian bawah berfungsi sebagai hisapan (*suction*). Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. 8 Manifold cabang untuk ballast system
Sumber : Penulis

Tangki tersebut diisi dikarenakan kapal mengalami trim depan sehingga tangki bagian belakang harus diisi dan disesuaikan agar kapal dalam posisi seimbang (*even keel*). *Even keel* merupakan kondisi dimana *draft* depan dan *draft* belakang sama besar. Tangki diisi secara satu per satu agar pengisian dapat dilakukan dengan maksimal dan merata pada tangki. Setelah itu, buka tangki pada *manifold* cabang kedua yang terhubung langsung ke dalam tangki, *manifold* ini berfungsi sekaligus sebagai hisapan dan isian. Pengisian tangki dilakukan dengan satu per satu agar lebih maksimal. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. 9 Manifold tangki 5, 6, dan 7 portside
Sumber : Penulis

- Selanjutnya yaitu membuka *valve seachest* untuk mengalirkan air laut kedalam kapal sehingga kebutuhan sistem air laut (*Sea water sistem*) dapat dipenuhi. Pompa *ballast* akan menghisap air dari *valve* ini untuk dialirkan ke *manifold* lainnya yang menuju tangki *ballast*.



Gambar 3. 10 Valve suction seachest
Sumber : Penulis

- Selanjutnya yaitu membuka *valve over board* pada *manifold* utama digunakan untuk semua proses pembuangan air yang tidak berguna lagi dan yang bersifat *clean*. Setelah air mengalir melewati *valve* ini, dilakukan penutupan *valve Overboard* agar arah aliran berubah menuju tangki *ballast*.



Gambar 3. 11 Valve Overboard pada manifold utama
Sumber : Penulis

- Selanjutnya adalah menghidupkan pompa *ballast* yaitu dengan menekan tombol *on* pada panel listrik yang ada. Setelah dihidupkan, pompa *ballast* akan menghisap air dari *seachest* untuk dialirkan menuju tangki *ballast*.



Gambar 3. 12 Panel ballast/bilge pump
Sumber : Penulis

5. Setelah mesin pompa *ballast* di hidupkan, lalu kita tunggu sekitar kurang lebih 15 menit karena butuh waktu untuk mengisi tangki *ballast* tersebut. Pompa *ballast* tersebut memiliki kemampuan pengisian yaitu 1 ton air dalam 1 menit. Saat proses pengisian tangki *ballast*, dilakukan juga pemantauan terhadap sarat air (*draft*) dan membuka manhole pada tangki *ballast* agar dapat mengetahui sejauh mana isi dari tangki *ballast*.



Gambar 3. 13 Kondisi tangki saat proses ballasting
Sumber : Penulis

6. Selanjutnya, setelah di lakukan pengisian selama 15 menit pompa *ballast* langsung di matikan dan tidak lupa untuk menutup kembali *valve valve* yang telah di buka tadi. Selanjutnya di lanjutkan dengan melihat *draft* atau sarat air pada kapal, apakah sudah tepat pada ukuran standart untuk melakukan *Commissioning crane*. Jika *draft* kapal masih dalam posisi belum seimbang, maka dilanjutkan dengan penyesuaian *draft* kapal dengan mengisi tangki lainnya pada kapal.



Gambar 3. 14 Kondisi draft kapal saat ballasting
Sumber : Penulis

7. Setelah pengisian air pada tangki-tangki *ballast* telah sesuai dengan *draft* kapal yang seimbang dan telah di dapatkan data ukuran tinggi air pada *draft* kapal maka proses *Commissioning crane* pada kapal *Crane Barge* Jhoni 57 dapat di lakukan. *Commisioning Crane Barge* di lakukan untuk menguji kemampuan *crane* yang ada di kapal *Crane Barge* tersebut dengan *load test* (pengujian *crane* dengan mengangkat beban) dan *swing test* (pengujian ayunan dan putaran *crane*). *Load test* dilakukan dengan mengangkat beban plat besi yang memiliki berat kurang lebih berat 40 ton dan sampai overload atau melebihi kapasitas beban maksimum *crane*. Safe Working Load (SWL) atau batas beban maksimum *crane* pada kapal *Crane Barge* Jhoni 57 adalah 55 ton.



Gambar 3. 15 Proses load test crane
Sumber : Penulis

BAB IV PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Kerja praktek yang telah saya laksanakan selama 2 bulan, tentu membawa manfaat bagi saya tentang bagaimana proses pembuatan kapal di PT. Karya Teknik Utama.

Adapun kesimpulan yang dapat saya ambil dari topik khusus yang saya pelajari selama kerja praktek (KP) di PT Karya Teknik Utama adalah sebagai berikut:

1. Pengisian tangki air *ballast* berfungsi menjaga stabilitas kapal pada saat kapal *Crane Barge* melakukan *Commissioning crane*.
2. Pengisian dan pembuangan tangki air *ballast* juga harus sesuai aturan yang telah di tentukan oleh IMO pada Resolution Mepc.127(53) tentang Guidelines For Ballast Water Management And Development Of Ballast Water Management Plans atau secara garis besar merupakan aturan dalam pengelolaan air *ballast*, tidak boleh melebihi muatan pada draft maksimum/*plimsoll mark*, apabila melebihi justru malah membuat kapal akan memiliki stabilitas yang buruk. Hal ini berarti kapal lebih mudah oleng dan dapat tenggelam, terutama saat menghadapi cuaca buruk atau gelombang tinggi.

4.2 Saran

Dari laporan yang saya buat dalam kerja praktek (KP) dapat di ambil saran sebagai berikut:

1. Pada saat pengisian tangki air *ballast*, draft kapal perlu diperhatikan agar posisi kapal dapat seimbang sesuai kebutuhan. Karena, mesin pompa *ballast* tersebut sudah mempunyai kapasitas atau kekuatan yang sudah berstandar.
2. Pada saat *Commissioning crane* pada kapal *Crane Barge* seharusnya di lakukan pada saat air laut dalam keadaan pasang tinggi.

3. Selama melaksanakan kegiatan kerja praktek, mahasiswa harus menggunakan alat pelindung diri sesuai dengan ketentuan yang berlaku di perusahaan.
4. Selama beraktivitas di lapangan, mahasiswa harus memerhatikan kondisi lingkungan sekitar agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan dan tidak diperbolehkan untuk melamun.
5. Semoga laporan kerja praktek ini bisa menambah wawasan, ide dan ilmu yang bermanfaat sebagai acuan dalam persiapan kerja praktek yang akan dilaksanakan bagi para pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Gafur. 2019. *Komponen-komponen Sistem Ballast*. Shipbuilding Institute of Polytechnic Surabaya.
- Andri, Yani, Malindo. 2019. *Pengoperasian pompa ballast di MT. Fortune Glory XLI PT. Equator Maritime Jakarta*. Universitas Maritime AMNI, Semarang.
- Hesti Kurniawati, 2013, *Olah Kerja Sistem Ballast, Surabaya : ITS*
- Iswahyudi Aprilyastono. 2016. *Proses Pembangunan (Construction Process) Pipe Fabrication. B-V Class Indonesia*
- Rokhmani, (2016), *Teori Sistem Ballast, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang*.

LAMPIRAN

Lampiran I Surat Permohonan Kerja Praktek



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
Jalan Bathin Alam, Sungaialam, Bengkalis, Riau 28711
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

Nomor : 906 /PL31/TU/2024

05 Maret 2024

Hal : Permohonan Kerja Praktek (KP)

Yth. Pimpinan PT. KARYA TEKNIK UTAMA (KTU) SHIPYARD
di

Sungai Bintik Kec. Sagulung, Kota Batam Kepulauan Riau

Dengan Hormat,

Sehubungan akan dilaksanakannya Kerja Praktek untuk mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan Mahasiswa melalui keterlibatan secara langsung dalam berbagai kegiatan di Perusahaan, maka kami mengharapkan kesediaan dan kerjasamanya untuk dapat menerima mahasiswa kami guna melaksanakan Kerja Praktek di Perusahaan yang bapak/Ibu pimpin. Pelaksanaan Kerja Praktek mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis akan dimulai pada bulan 01 Juli 2024 – 31 Agustus 2024, Adapun nama mahasiswa sebagai berikut:

No	Nama	Nim	Prodi
1	Hernauly Sitinjak	1103221278	D3 Teknik Perkapalan
2	Kristian Jodie Sarumpaet	1103221274	D3 Teknik Perkapalan
3	Aprianto Saputra	1103221272	D3 Teknik Perkapalan

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

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

An. Direktur,
Wakil Direktur I

Armada, S.T., MT
NIP. 197906172014041001

Contact Person:

Muhammad Helmi, S.T., M.T (0813 7803 3308)

Lampiran II Jawaban Surat Permohonan



No : 537/KTU-PKL/III/2024
Lampiran :-
Hal : Balasan Surat Permohonan Magang Industri

Kepada Yth :
Pimpinan
Jurusan Teknik Perkapalan
Politeknik Negeri Bengkalis
Di
Bengkalis

Dengan Hormat,

Berdasarkan Surat Permohonan Magang Industri No : 906/PL31/TU/2024 yang telah diajukan kepada kami tertanggal 05 Maret 2024, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa berikut :

NO	NAMA	NIM	Program Studi	Periode Magang
1	Hernauli Sitingjak	1103221278	D3 Teknik Perkapalan	01 Juli 2024 – 31 Agustus 2024
2	Kristian Jodie Sarumpaet	1103221274	D3 Teknik Perkapalan	01 Juli 2024 – 31 Agustus 2024
3	Aprianto Saputra	1103221272	D3 Teknik Perkapalan	01 Juli 2024 – 31 Agustus 2024

Dapat kami terima untuk melaksanakan kerja praktek dari tanggal 01 Juli 2024 – 31 Agustus 2024, dengan ketentuan sebagai berikut :

- Seluruh Mahasiswa yang akan mengikuti Kerja Praktek sudah didaftarkan sebagai peserta Jaminan Sosial Tenagakerja BPJS Ketenagakerjaan, sebelum pelaksanaan Kerja Praktek.
- Mematuhi semua ketentuan yang berlaku di lingkungan Perusahaan.

Demikian kami sampaikan jika ada yang kurang jelas dapat menghubungi : Salwan Nasution HP.08127051219

Batam, 18 Maret 2024



(Putri Wahyuni)
HR Supervisor

www.ktushipyard.com

info@ktushipyard.com

Head Office : Jln. Kali Besar Barat No.37, Roa Melaka, Tambora, Jakarta Barat 11230, Telephone: (021) 6910382
Shipyard : Jln. Marunda Pulo No.1, RT 001, RW 007, Marunda, Cilincing, Jakarta Utara 14150, Telephone: (021) 4409379
Jln. Sungai Aleng, RT 001, RW 011, Sungai Binti, Segulung Batam 29434, Telephone: (0778) 8075060
Jln. Tanjung Riau, Kawasan Industri Sekupang, Batam 29432, Telephone: (0778) 327892

Lampiran III Surat Keterangan Perusahaan



SURAT KETERANGAN PENGALAMAN MAGANG

No : 669 / SK-KTU / VIII /2024

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa:

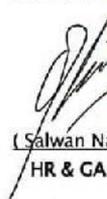
Nama : KRISTIAN JODIE SARUMPAET
Tempat/Tgl Lahir : Medan, 15 September 2004
NIM : 1103221274
Universitas : Politeknik Negeri Bengkalis
Program Studi : D3 – Teknik Perkapalan

Telah melakukan Kerja Praktek pada perusahaan kami, PT. Karya Teknik Utama sejak tanggal 01 Juli 2024 sampai dengan 31 Agustus 2024 pada bagian **QUALITY CONTROL**.

Selama kerja praktek di Perusahaan kami, yang bersangkutan telah menunjukkan ketekunan dan kesungguhan kerja praktek dengan baik.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batam, 31 Agustus 2024



(Salwan Nasution, SH)
HR & GA Manager

www.ktushipyard.com

info@ktushipyard.com

Head Office : Jln. Kali Besar Barat No.37, Roa Malaka, Tambora, Jakarta Barat 11230, Telephone: (021) 6510382
Shipyard : Jln. Marunda Pulo No.1, RT 001, RW 007, Marunda, Cilincing, Jakarta Utara 14150, Telephone: (021) 4409379
Jln. Sungai Aleng, RT 001, RW 011, Sungai Binti, Sagulung Batam 29434, Telephone: (0778) 8075060
Jln. Tanjung Ribu, Kawasan Industri Sekupang, Batam 29432, Telephone: (0778) 327692

Lampiran IV Nilai Dari Perusahaan



PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK PT. Karya Teknik Utama

Nama : KRISTIAN JODIE SARUMPAET
NIM : 1103221274
Program Studi : D-III TEKNIK PERKAPALAN
Politeknik Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	73
2.	Tanggung-jawab	25%	75
3.	Penyesuaian diri	10%	72
4.	Hasil Kerja	30%	74
5.	Perilaku secara umum	15%	72
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	366

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

Batam, 31 Agustus 2024



Teguh Waluyo
Head of QC/QA

www.ktushipyard.com

info@ktushipyard.com

Head Office : Jln. Kali Besar Barat No.37, Roa Malaka, Tambora, Jakarta Barat 11230, Telephone: (021) 6910382
Shipyard : Jln. Marunda Pulo No.1, RT 001, RW 007, Marunda, Cilincing, Jakarta Utara 14150, Telephone: (021) 4409379
Jln. Sungai Aleng, RT 001, RW 011, Sungai Binil, Saguing Batam 29434, Telephone: (0778) 8075060
Jln. Tanjung Riau, Kawasan Industri Sekupang, Batam 29432, Telephone: (0778) 327692

Lampiran V Sertifikat



Lampiran VI Dokumentasi *HR Department*



Lampiran VII Dokumentasi *Quality Control Department*



Lampiran VIII Dokumentasi *Production Department*

