

**LAPORAN KERJA PRAKTEK PT. BAHTERA
BAHARI SHIPYARD (BBS) BATAM, INDONESIA**

Jl. Patimura No.13, Kecamatan Nongsa, Kota Batam, Kepulauan Riau

**Firdaus
(1304211074)**



**JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA ARSITEKTUR PERKAPALAN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
TAHUN 2024 LAPORAN KERJA PRAKTEK**

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. BAHTERA BAHARI SHIPYARD

Jl. Pattimura - Sei Kasam Rt 003 Rw 002 Kelurahan Kabil
Kec. Nongsa, Batam, Kepulauan Riau, Indonesia

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

Firdaus

(1304211074)


Batam, 07 Desember 2024

Menyetujui:

Diketahui
PT. Bahtera Bahari Shipyards


Afandy
Project Engineer

Dosen Pembimbing
Program Studi D-IV TRAP


Siswandi.B. ST..MT
(NIP : 1986061820190310008)

Disetujui/Disahkan
Ka.Prodi D-IV TRAP



Siswandi.B. ST..MT
(NIP : 1986061820190310008)

KATA PENGANTAR

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

Kerja praktek ini merupakan salah satu mata kuliah yang wajib di tempuh pada program studi D-IV Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis. Laporan kerja praktek ini di susun sebagai pelengkap proses kegiatan on the job training. Laporan ini berdasarkan pengalaman yang diperoleh penulis dalam melaksanakan kegiatan on the job Training selama 5 bulan dari tanggal 08 Juli 2024 sampai 07 Desember 2024 di PT. Bahtera Bahari Shipyard Dalam menyelesaikan laporan ini, penulis berusaha mengumpulkan data-data secara cermat dan menyajikan dalam bentuk akumulatif, namun masih dalam tahap belajar.

Dibutuhkan kerjasama untuk menyusun laporan ini, kerjasama juga dibutuhkan untuk kelancaran suatu kegiatan. Oleh karena itu kami berusaha menggalang kerjasama dengan semua pihak untuk kelancaran dan keberhasilan dalam pembuatan laporan ini. Dengan selesainya laporan on the job training ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kepada orang kedua orang tua saya Idham Khalid dan Mursila yang tercinta atas doa dan restunya selama saya melaksanakan kerja praktek.
2. Kepada Ketua Jurusan Teknik Perkapalan, Bapak Budhi Santoso, ST.,MT yang telah memberikan arahan dan harapan kepada setiap Mahasiswa/I yang melaksanakan kerja praktek didalam sebuah Perusahaan.
3. Kepada ketua Program Studi D-IV Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan, Bapak Siswandi.B. ST.,MT.
4. Kepada Bapak Sidik Purwoko, ST.,MT selaku Kordinator mata kuliah kerja praktek.

5. Kepada Bapak Siswandi, ST.,MT selaku dosen pembimbing laporan Kerja praktek.
6. Bapak Yahya Bin Usman selaku HRD PT. Bahtera Bahari Shipyard
7. Bapak Jamal Asib selaku pembimbing PT. Bahtera Bahari shipyard bagian *Head Quality Control*.
8. Bapak/ibu Karyawan di PT. Bahtera Bahari Shipyard

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,07 Desember 2024
Penulis

Firdaus
1304211074

Daftar isi

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
Daftar isi.....	v
Daftar Gambar	xi
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	1
1.1 Profil Perusahaan	1
1.2 Visi dan Misi.....	2
1.3 Struktur Organisasi Perusahaan.....	3
1.4 Job Deskripsi dan Skema Kerja	3
1.5 Ruang Lingkup Perusahaan	4
1.6 Jam Kerja Perusahaan	5
1.7 Fasilitas Galangan.....	6
1.7.1 Fasilitas Utama Galangan	6
1.7.2 Fasilitas Penunjang Galangan.....	8
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK PT. BAHTERA BAHARI SHIPYARD	15
2.1 Nama kegiatan	15
2.2 Bentuk kegiatan	15
2.3 Tempat pelaksanaan	15
2.4 Waktu Pelaksanaan	15
2.5 Jadwal Kegiatan.....	15
2.6 Target yang di harapkan.....	16
2.7 Kegiatan Harian Kerja Praktek (KP)	16
2.8 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 1	17
2.8.1 Hari Senin (8 Juli 2024).....	17
2.8.2 Hari Selasa (9 Juli 2024).....	18
2.8.3 Hari Rabu (10 Juli 2024).....	18
2.8.4 Hari Kamis (11 Juli 2024).....	18
2.8.5 Hari Jumat (12 Juli 2024)	19

2.8.6	Hari Sabtu (13 Juli 2024).....	19
2.9	Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 2	20
2.9.1	Hari Senin (15 Juli 2024).....	20
2.9.2	Hari Selasa (16 Juli 2024).....	20
2.9.3	Hari Rabu (17 Juli 2024).....	20
2.9.4	Hari Kamis (18 Juli 2024).....	21
2.9.5	Hari Jumat (19 Juli 2024)	21
2.9.6	Hari Sabtu (20 Juli 2024).....	22
2.10	Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 3	22
2.10.1	Hari Senin (22 Juli 2024).....	22
2.10.2	Hari Selasa (23 Agustus 2024).....	23
2.10.3	Hari Rabu (24 Juli 2024).....	23
2.10.4	Hari Kamis (25 Juli 2024).....	23
2.10.5	Hari Jumat (26 Juli 2024)	24
2.10.6	Hari Sabtu (27 Juli 2024).....	24
2.11	Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 4	24
2.11.1	Hari Senin (29 Juli 2024).....	24
2.11.2	Hari Selasa (30 Juli 2024).....	25
2.11.3	Hari Rabu (31 Juli 2024).....	25
2.11.4	Hari Kamis (01 Agustus 2024)	26
2.11.5	Hari Jumat (02 Agustus 2024)	26
2.11.6	Hari Sabtu (03 Agustus 2024).....	27
2.12	Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 5	27
2.12.1	Hari Senin (05 Agustus 2024).....	27
2.12.2	Hari Selasa (06 Agustus 2024).....	27
2.12.3	Hari Rabu (07 Agustus 2024)	28
2.12.4	Hari Kamis (08 Agustus 2024)	28
2.12.5	Hari Jumat (09 Agustus 2024)	29
2.12.6	Hari Sabtu (10 Agustus 2024).....	29
2.13	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 6	30
2.13.1	Hari Senin (12 Agustus 2024).....	30
2.13.2	Hari Selasa (13 Agustus 2024).....	30

2.13.3	Hari Rabu (14 Agustus 2024)	30
2.13.4	Hari Kamis (15 Agustus 2024)	31
2.13.5	Hari Jumat (16 Agustus 2024)	31
2.14	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 7	32
2.14.1	Hari Senin (19 Agustus 2024).....	32
2.14.2	Hari Selasa (20 Agustus 2024).....	32
2.14.3	Hari Rabu (21 Agustus 2024)	33
2.14.4	Hari Kamis (22 Agustus 2024)	33
2.14.5	Hari Jumat (23 Agustus 2024)	34
2.14.6	Hari Sabtu (24 Agustus 2024).....	34
2.15	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 8	35
2.15.1	Hari Senin (26 Agustus 2024).....	35
2.15.2	Hari Selasa (27 Agustus 2024).....	35
2.15.3	Hari Rabu (28 Agustus 2024)	36
2.15.4	Hari Kamis (29 Agustus 2024)	36
2.15.5	Hari Jumat (30 Agustus 2024)	36
2.15.6	Hari Sabtu (31 Agustus 2024).....	37
2.16	Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 9.....	37
2.16.1	Hari Senin (2 September 2024).....	37
2.16.2	Hari Selasa (3 September 2024)	38
2.16.3	Hari Rabu (04 September 2024)	38
2.16.4	Hari Kamis (05 September 2024)	39
2.16.5	Hari Jumat (06 September 2024).....	39
2.16.6	Hari Sabtu (07 September 2024).....	40
2.17	Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 10.....	40
2.17.1	Hari Senin (09 September 2024).....	40
2.17.2	Hari Selasa (10 September 2024)	41
2.17.3	Hari Rabu (11 September 2024)	41
2.17.4	Hari Kamis (12 September 2024)	42
2.17.5	Hari Jumat (13 September 2024).....	42
2.17.6	Hari Sabtu (14 September 2024).....	43
2.18	Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 11	43

2.18.1	Hari Selasa (17 September 2024)	43
2.18.2	Hari Rabu (18 September 2024)	44
2.18.3	Hari Kamis (19 September 2024)	44
2.18.4	Hari Jumat (20 September 2024)	45
2.18.5	Hari Sabtu (21 September 2024).....	45
2.19	Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 12	46
2.19.1	Hari Senin (23 September 2024).....	46
2.19.2	Hari Selasa (24 September 2024)	46
2.19.3	Hari Rabu (25 September 2024)	47
2.19.4	Hari Kamis (26 September 2024)	47
2.19.5	Hari Jumat (27 September 2024)	48
2.19.6	Hari Sabtu (28 September 2024).....	48
2.20	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 13	48
2.20.1	Hari Senin (30 September 2024).....	48
2.20.2	Hari Selasa (01Oktober 2024)	49
2.20.3	Hari Rabu (02 Oktober 2024)	49
2.20.4	Hari Kamis (03 Oktober 2024)	50
2.20.5	Hari Jumat (04 Oktober 2024).....	50
2.20.6	Hari Sabtu (05 Oktober 2024).....	51
2.21	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 14	51
2.21.1	Hari Senin (07 Oktober 2024).....	51
2.21.2	Hari Selasa (08 Oktober 2024.....	52
2.21.3	Hari Rabu (09 Oktober 2024)	52
2.21.4	Hari Kamis (10 Oktober 2024)	53
2.21.5	Hari Jumat (11 Oktober 2024)	53
2.21.6	Hari Sabtu (12 Oktober 2024).....	53
2.22	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 15	54
2.22.1	Hari Senin (14 Oktober 2024).....	54
2.22.2	Hari Selasa (15 Oktober 2024)	54
2.22.3	Hari Rabu (16 Oktober 2024)	55
2.22.4	Hari Kamis (17 Oktober 2024)	55
2.22.5	Hari Jumat (18 Oktober 2024).....	56

2.22.6	Hari Sabtu (19 Oktober 2024).....	56
2.23	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 16	57
2.23.1	Hari Senin (28 Oktober 2024).....	57
2.23.2	Hari Selasa (29 Oktober 2024)	57
2.23.3	Hari Rabu (30 Oktober 2024)	58
2.23.4	Hari Kamis (31 Oktober 2024)	58
2.23.5	Hari Jumat (01 November 2024)	59
2.23.6	Hari Sabtu (02 November 2024).....	59
2.24	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 17	60
2.24.1	Hari Senin (04 November 2024).....	60
2.24.2	Hari Selasa (05 November 2024).....	60
2.24.3	Hari Rabu (06 November 2024)	61
2.24.4	Hari Kamis (07 November 2024)	61
2.24.5	Hari Jumat (08 November 2024)	62
2.24.6	Hari Sabtu (09November 2024).....	62
2.25	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 18	63
2.25.1	Hari Senin (11 November 2024).....	63
2.25.2	Hari Selasa (12 November 2024).....	63
2.25.3	Hari Rabu (13 November 2024)	64
2.25.4	Hari Kamis (14 November 2024)	64
2.25.5	Hari Jumat (15 November 2024)	65
2.25.6	Hari Sabtu (16 November 2024).....	65
2.26	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 19	66
2.26.1	Hari Senin (18 November 2024).....	66
2.26.2	Hari Selasa (19 November 2024).....	66
2.26.3	Hari Rabu (20 November 2024)	67
2.26.4	Hari Kamis (21 November 2024)	67
2.26.5	Hari Jumat (22 November 2024)	68
2.26.6	Hari Sabtu (23 November 2024).....	68
2.27	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 20	69
2.27.1	Hari Senin (25 November 2024).....	69
2.27.2	Hari Selasa (26 November 2024).....	69

2.27.3	Hari Rabu (27 November 2024)	70
2.27.4	Hari Kamis (28 November 2024)	70
2.27.5	Hari Jumat (29 November 2024)	70
2.27.6	Hari Sabtu (30 November 2024).....	71
2.28	Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 21	71
2.28.1	Hari Senin (02 Desember 2024)	71
2.28.2	Hari Selasa (03 Desember 2024)	72
2.28.3	Hari Rabu (04 Desember 2024)	72
2.28.4	Hari Kamis (05 Desember 2024)	72
2.28.5	Hari Jumat (06 Desember 2024)	73
2.28.6	Hari Sabtu (07 Desember 2024)	73
BAB III PENGUJIAN NON DESTRUCTIVE TEST (NDT)		
MENGGUNAKAN METODE LIQUID PENETRANT TEST PADA		
KUPINGAN DI AREA BOTTOM HALUAN KAPAL		
		74
3.1	Latar Belakang	74
3.2	Alat dan Bahan.....	75
3.3	Prosedur Pengujian <i>Penetran Test</i>	77
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....		
		83
4.1	Kesimpulan	83
4.2	Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA		
		85
Lampiran 1. Surat Permohonan Kerja Praktek		
		86
Lampiran 2. Lembar Pengesahan Proposal Kerja Praktek		
		87
Lampiran 3. Surat Konfirmasi Kerja Praktek		
		88
Lampiran 4. Surat Keterangan Kerja Praktek		
		89
Lampiran 5. Lembar Penilaian Kerja Praktek.....		
		90
Lampiran 6. Sertifikat		
		91

Daftar Gambar

Gambar 1. 1 Galangan PT. Bahtera Bahari Shipyard.....	5
Gambar 1. 2 <i>Office</i>	6
Gambar 1. 3 <i>Store</i>	7
Gambar 1. 4 <i>Jetty</i>	7
Gambar 1. 5 <i>Workshop Blasting</i>	7
Gambar 1. 6 <i>Workshop Production</i>	8
Gambar 1. 7 <i>Workshop Fabrikasi</i>	8
Gambar 1. 8 <i>Mobile Crane</i>	9
Gambar 1. 9 <i>Forklift</i>	9
Gambar 1. 10 <i>Airbags</i>	9
Gambar 1. 11 <i>Loader</i>	10
Gambar 1. 12 <i>Compressor</i>	10
Gambar 1. 13 <i>Manlift</i>	10
Gambar 1. 14 <i>CNC</i>	11
Gambar 1. 15 <i>Bending Machine</i>	11
Gambar 1. 16 <i>Bending Machine</i>	12
Gambar 1. 17 <i>Rolling machine</i>	12
Gambar 1. 18 <i>Oxygen dan LPG (Liquefied Petroleum Gas)</i>	13
Gambar 1. 19 <i>Welding machine</i>	13
Gambar 1. 20 <i>Fabrication area</i>	13
Gambar 1. 21 <i>Smoking area</i>	14
Gambar 2. 1 Pengarahan K3 di Lapangan	17
Gambar 2. 2 <i>Fit up</i>	18
Gambar 2. 3 <i>Visual Welding Inspection</i>	18
Gambar 2. 4 panel panel kapal tongkang.....	19
Gambar 2. 5 panel kapal.....	19
Gambar 2. 6 <i>visual welding inpection (SMAW)</i>	19
Gambar 2. 7 <i>Pnetran Test</i>	20
Gambar 2. 8 <i>visual welding inpection (SMAW)</i>	20
Gambar 2. 9 <i>Pengecekan Strenn Tube</i>	21
Gambar 2. 10 <i>Penetran Test</i>	21
Gambar 2. 11 <i>Penetran Test</i>	22
Gambar 2. 12 <i>Visual welding Inspect</i>	22
Gambar 2. 13 <i>Peninjauan kelapangan</i>	22
Gambar 2. 14 <i>Proses launching</i>	23
Gambar 2. 15 <i>Visual welding inspection</i>	23
Gambar 2. 16 <i>Air test Internal</i>	23
Gambar 2. 17 <i>Proses visual inpeksi</i>	24
Gambar 2. 18 <i>Proses Leveling Deck</i>	24
Gambar 2. 19 <i>Visual Inspection Welding</i>	25
Gambar 2. 20 <i>Peninjauan progress</i>	25

Gambar 2. 21	<i>Proses levelling Bottom</i>	26
Gambar 2. 22	<i>Visual welding tank</i>	26
Gambar 2. 23	<i>Proses Leveling Draft</i>	26
Gambar 2. 24	<i>Visual inspection tank</i>	27
Gambar 2. 25	<i>Visual welding tank</i>	27
Gambar 2. 26	<i>Kebocoran pada tanki 04,06,dan 8 Portside</i>	28
Gambar 2. 27	<i>Proses uji NDT</i>	28
Gambar 2. 28	<i>Visual welding inspection</i>	29
Gambar 2. 29	<i>Leveling Bottom</i>	29
Gambar 2. 30	<i>Proses Calculation Painting</i>	29
Gambar 2. 31	<i>Proses Safety Sign</i>	30
Gambar 2. 32	<i>Air Pressure Test Eksternal</i>	30
Gambar 2. 33	<i>Visual Welding Inspection</i>	31
Gambar 2. 34	<i>Visual Welding inspection</i>	31
Gambar 2. 35	<i>Visual Welding inspection</i>	32
Gambar 2. 36	<i>Visual Welding Inspection</i>	32
Gambar 2. 37	<i>Penetran Test</i>	33
Gambar 2. 38	<i>Visual welding Inspection</i>	33
Gambar 2. 39	<i>Leveling Bottom</i>	34
Gambar 2. 40	<i>Plimsol Mark</i>	34
Gambar 2. 41	<i>Leveling Bottom</i>	35
Gambar 2. 42	<i>Pengecekan Engine kapal</i>	35
Gambar 2. 43	<i>Pengecekan Vibration pada kapal</i>	35
Gambar 2. 44	<i>Pengecekan Plimsol Mark</i>	36
Gambar 2. 45	<i>Visual Inspection Welding</i>	36
Gambar 2. 46	<i>Visual Inspect welding</i>	37
Gambar 2. 47	<i>pengecekan Thickness Coating</i>	37
Gambar 2. 48	<i>Visual Inspect welding</i>	38
Gambar 2. 49	<i>Visual Inspect welding</i>	38
Gambar 2. 50	<i>Visual Inspect welding</i>	39
Gambar 2. 51	<i>Scantling Check dan Fit Up</i>	39
Gambar 2. 52	<i>Scantling Check dan Fit Up</i>	40
Gambar 2. 53	<i>Penetran test inspection</i>	40
Gambar 2. 54	<i>Visual welding tank</i>	41
Gambar 2. 55	<i>Leveling Bottom</i>	41
Gambar 2. 56	<i>Visual welding tank</i>	42
Gambar 2. 57	<i>Scantling Check dan Fit Up</i>	42
Gambar 2. 58	<i>Visual welding tank</i>	43
Gambar 2. 59	<i>Kebocoran pada joinan Long bulkhead dan Trans bulkhead</i>	43
Gambar 2. 60	<i>Visual welding inspection</i>	44
Gambar 2. 61	<i>Visual welding inspection</i>	44
Gambar 2. 62	<i>Visual welding tank</i>	45
Gambar 2. 63	<i>Visual welding inspection</i>	45

Gambar 2. 64	<i>Visual welding tank Inspection</i>	46
Gambar 2. 65	<i>Visual welding Inspection</i>	46
Gambar 2. 66	<i>Visual welding Inspection</i>	47
Gambar 2. 67	<i>Air pressure test Eksternal</i>	47
Gambar 2. 68	pengecekan <i>Coating</i>	47
Gambar 2. 69	<i>Air Pressure test Internal dan Eksternal</i>	48
Gambar 2. 70	<i>Visual Gouging</i>	48
Gambar 2. 71	<i>Air Pressure Test Internal</i>	49
Gambar 2. 72	<i>Air Pressure Test Internal</i>	49
Gambar 2. 73	<i>Visual welding tank Inspection</i>	50
Gambar 2. 74	<i>Visual Final Inspection pada sideboard</i>	50
Gambar 2. 75	<i>Leveling Bottom</i>	51
Gambar 2. 76	<i>Visual welding tank Inspection</i>	51
Gambar 2. 77	<i>Visual Final Inspection pada sideboard</i>	52
Gambar 2. 78	<i>Visual Final Inspection pada sideboard</i>	52
Gambar 2. 79	<i>Visual welding Inspection</i>	52
Gambar 2. 80	<i>Leveling Bottom</i>	53
Gambar 2. 81	<i>Visual welding tank Inspection</i>	53
Gambar 2. 82	<i>Scantling Check dan Fit Up</i>	54
Gambar 2. 83	<i>Visual welding tank Inspection</i>	54
Gambar 2. 84	<i>Visual welding tank Inspection</i>	55
Gambar 2. 85	<i>Visual welding Inspection</i>	55
Gambar 2. 86	<i>Air Pressure Test Eksternal</i>	56
Gambar 2. 87	<i>Visual welding Inspection</i>	56
Gambar 2. 88	<i>Visual welding Inspection</i>	57
Gambar 2. 89	<i>Final inspectin pada tanki</i>	57
Gambar 2. 90	<i>Scantling Check dan Fit Up</i>	58
Gambar 2. 91	<i>Visual welding Inspection</i>	58
Gambar 2. 92	<i>Air Pressure Test Eksternal</i>	59
Gambar 2. 93	<i>Air Pressure Test Eksternal</i>	59
Gambar 2. 94	<i>Penetran test</i>	60
Gambar 2. 95	<i>visual welding tank inspection</i>	60
Gambar 2. 96	<i>visual welding tank inspection</i>	61
Gambar 2. 85	<i>Visual welding Inspection</i>	61
Gambar 2. 98	<i>Air Pressure Test Eksternal</i>	62
Gambar 2. 99	<i>Visual welding Inspection</i>	62
Gambar 2. 100	<i>Visual welding Inspection</i>	63
Gambar 2. 101	<i>Final inspectin pada Side Board</i>	63
Gambar 2. 102	<i>Airtest pressure Eksternal</i>	64
Gambar 2. 103	<i>Airtest pressure Eksternal</i>	64
Gambar 2. 104	<i>Air Pressure Test Eksternal</i>	65
Gambar 2. 105	<i>Leveling Bottom</i>	65
Gambar 2. 106	<i>Visual final inspection</i>	66

Gambar 2. 107 <i>Leveling pedestal</i>	66
Gambar 2. 108 <i>Visual Welding Inspection</i>	67
Gambar 2. 109 <i>Leveling pedestal</i>	67
Gambar 2. 110 <i>Air Pressure Test Eksternal</i>	68
Gambar 2. 111 <i>Visual Welding tank Inspection</i>	68
Gambar 2. 112 <i>Penetran test</i>	69
Gambar 2. 113 <i>visual welding inspection</i>	69
Gambar 2. 114 <i>Leveling Skeg</i>	69
Gambar 2. 115 <i>Visual welding Inspection</i>	70
Gambar 2. 116 pengecekan suhu pada shaft	70
Gambar 2. 117 <i>Visual welding Inspection</i>	71
Gambar 2. 118 <i>Air pressure test eksternal</i>	71
Gambar 2. 119 <i>Air pressure test eksternal</i>	71
Gambar 2. 120 <i>Visual Welding tank inspection</i>	72
Gambar 2. 121 <i>Visual Gouging Inspection</i>	72
Gambar 2. 122 <i>Visual welding Inspection</i>	73
Gambar 2. 123 <i>Air Pressure Test Eksternal</i>	73
Gambar 2. 124 pengecekan <i>markingan</i>	73
Gambar 3. 1 Clenear	75
Gambar 3. 2 Penetran.....	75
Gambar 3. 3 Developer	76
Gambar 3. 4 Kain Majun	76
Gambar 3. 5 Sikat Kawat	77
Gambar 3. 6 Paintstik.....	77
Gambar 3. 7 Kupingan.....	78
Gambar 3. 8 Proses pembersihan menggunakan sikat kawat	78
Gambar 3. 9 Proses pembersihan mrnggunakan clenear	79
Gambar 3. 10 Penyemprotan Penetran.....	79
Gambar 3. 11 Proses pembersihan setelah disemprotkan penetran.....	80
Gambar 3. 12 Proses setelah dilakukan penyemprotan developer	80
Gambar 3. 13 Proses inspeksi	80
Gambar 3. 14 Cacat las undercut	81
Gambar 3. 15 Cacat las undercut	81
Gambar 3. 16 cacat las overlap	82
Gambar 3. 17 setelah repair	82

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Profil Perusahaan

Didirikan pada tahun 2005 di Batam, Indonesia, PT. Bahtera Bahari Shipyard (BBS) melacak sejarah kapal-kapal yang berkualitas bangunan bersejarah. Dari kapal tanker hingga kapal mewah, dari 8 hektar yang diperluas menjadi 52 hektar galangan kapal yang dipadatkan dengan sekitar 320 meter permukaan laut, dengan hingga 20 meter draught dan lantai beton, PT.BBS dapat mengakomodasi berbagai proyek dari semua ukuran di setiap titik. BBS menyediakan solusi pembuatan kapal untuk Tongkang, Kapal Tunda, Kapal Keruk, dan Kapal lainnya. Portofolio perusahaan ini terus meningkat, karena lebih dari 300 kapal dari berbagai jenis telah selesai dan dikirim ke banyak klien yang puas.

Tim desain dan teknik in-house yang berkualitas dan berpengalaman, serta fasilitas produksi modern, memungkinkan untuk memberikan solusi khusus untuk berbagai klien dengan berbagai kebutuhan, termasuk layanan dalam perbaikan dan pemeliharaan kapal. Saat ini, kami telah memperbaiki lebih dari 200 kapal besar dan masih terus bertambah.

PT. Bahtera Bahari Shipyard (BBS) adalah galangan yang melaksanakan pembuatan kapal yang ditunjang dengan sarana pokok berupa lokasi daratan yang cukup luas. Adapun tempat dilaksanakannya pembangunan kapal di jalan Pattimura Sei Kasam, Telaga Punggur. Secara astronomis terletak pada Lintang Bujur N 010 02.758' E 1040 08.277' dan memiliki Luas area sekitar kurang lebih 7000 m² digunakan untuk pembangunan kapal baru dengan end launching system. Dalam pembangunan sebuah kapal, pada umumnya dilakukan tahapan proses produksi.

Tahapan tersebut antara lain :

1. Proses perencanaan kapal.
2. Proses sand blasting dan primer coating.
3. Proses fabrikasi (marking, cutting, dan farming).

4. Proses sub assembly atau assembly.
5. Proses keel laying (peletakan lunas).
6. Proses erection.
7. Proses outfitting (machine dan piping installation).
8. Proses pemasangan perlengkapan kapal terdiri dari peralatan geladak, peralatan keselamatan, peralatan pemadam kebakaran, peralatan navigasi dan, peralatan komunikasi.
9. Kelistrikan.
10. Interior kapal.
11. Proses painting atau pengecatan.
12. Proses test kebocoran pada tangki.
13. Uji coba kapal terdiri dari launching, dock trial, incleaning test, dan sea trial.

1.2 Visi dan Misi

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

1.2.1. Visi

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

1.2.2. Misi

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

pembangunan kapal-kapal baru maupun perbaikan kapal Indonesia ke luar negeri.

1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

PT. Bahtera Bahari Shipyard mempunyai bagan struktur terpinpin. Pemimpin tertinggi dalam lingkup galangan dipegang oleh Direktur utama dandijalankan oleh direktur, lalu dibagi dalam beberapa divisi, yaitu:

1.4 Job Deskripsi dan Skema Kerja

1.4.1. Procurement

- a. Menyediakan kebutuhan *project* (material dan sparepart).
- b. Mengarsip nota (administrasi).
- c. Verifikasi *vendor* dengan bagian keuangan

1.4.2. Yard

Divisi ini adalah divisi yang mengatur jalannya keberlangsungan pekerjaan galangan. Dalam menjalankan tugasnya divisi ini terbagi menjadi beberapa departemen yaitu :

- a. *Facility*
- b. *Welder* Pipa
- c. *Welder* Pelat Baja
- d. *Welder* Aluminium
- e. *Painter*
- f. Operator
- g. *Maintenance*
- h. *Electrical*
- i. *Mechanical*
- j. *Security*

1.4.3. Project

Terkelolanya Kegiatan pengawasan proses pembangunan Kapal,mulai dari proses *outfitting, assembly, erection, painting , blasting , welding* ,dan lain sebagainya sampai pelacuran kapal (*launching*).

1.4.4. Safety Department

Divisi *safety department* bertugas memastikan jalannya pekerjaan teknik di lapangan berjalan sesuai prosedur keselamatan kerja yang sudah diatur dalam UU ketenagakerjaan maupun sesuai standar keselamatan perusahaan.

1.4.5. Engineering Department

Divisi ini bertugas untuk membuat *preliminary design* dan *detail design* dari sebuah kapal yang akan dibangun dan memastikan terkelolanya kegiatan fungsi *Engineering* (gambar kerja, konsep *design*, *outline* spesifikasi teknis, *Material Requirement Planning*, *Purchase Order Specification*) sesuai dengan kebijakan dan sasaran Perusahaan yang telah ditetapkan. Adapun beberapa tugas dari divisi *design* dan *engineering* ini, antara lain :

- a. Membuat *lines plan*
- b. Membuat *general arrangement*
- c. Merencanakan dan menentukan dimensi dari tiap – tiap konstruksi pada kapal yang didesain
- d. Membuat gambar-gambar *detail* konstruksi dari suatu proyek
- e. Melakukan analisa *stability*, tahanan, dan *longitudinal strength* kapal yang didesain
- f. Menjelaskan gambar kepada kontraktor apabila ada gambar yang kurang jelas

1.4.6. Warehouse

Warehouse adalah bagian yang bertugas dalam mengadakan serta menyimpan barang dan material yang akan digunakan dalam proyek pembangunan kapal baru maupun reparasi kapal.

1.5 Ruang Lingkup Perusahaan

PT. Bahtera Bahari Shipyard adalah perusahaan yang berpengalaman dalam pembangunan kapal dan perbaikan kapal. PT. Bahtera Bahari Shipyard dicirikan oleh keinginan untuk belajar, untuk berinovasi dan menerapkan ide-ide baru, teknologi, sistem dan proses. Perusahaan ini bekerja secara berkesinambungan

dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi. Perusahaan ini mengkhususkan operasinya dalam pembuatan dan perbaikan kapal *Tug Boat, Deck Cargo Barge, Oil Barge, Accommodation Work Barge, Passenger Ship*, dan lain-lain.

Slogan perusahaan “Keselamatan adalah prioritas utama kami” yang dipajang di beberapa sudut inventaris PT. Bahtera Bahari Shipyard menandakan galangan ini mengedepankan aspek keselamatan dalam setiap item pekerjaan. Dalam proses pekerjaan di PT. Bahtera Bahari Shipyard, pihak perusahaan membagi lokasi kerja dalam 2 (dua) bagian, yaitu zona merah dan zona hijau. Zona merah adalah area yang mewajibkan bagi siapapun yang memasukinya menggunakan APD standar (helm, wearpack, safety shoes) dan zona hijau adalah area yang tidak diwajibkan untuk menggunakan APD melainkan hanya menganjurkan. Hal ini ditinjau dari aktivitas pekerjaan yang ada di kedua daerah tersebut

PT. Bahtera Bahari Shipyard memiliki sumber daya manusia yang kompeten di bidangnya yakni kemampuan dalam manajemen waktu, perhitungan budgeting dan pengawasan mutu sehingga dapat memberikan jasa pembuatan dan perbaikan kapal dengan mutu yang terbaik, tepat waktu dengan harga yang kompetitif.



Gambar 1. 1 Galangan PT. Bahtera Bahari Shipyard

1.6 Jam Kerja Perusahaan

Berikut adalah jam kerja yang berlaku di PT Bahtera Bahari Shipyard:

1. Untuk hari Senin sampai dengan Jum'at jam kerja normal dimulai pukul 08.00 sampai dengan 16.00 WIB, dengan ketentuan untuk waktu istirahat antara pukul 12.00 sampai dengan pukul 13.00. WIB
2. Untuk hari Sabtu jam kerja dimulai pukul 08.00 sampai dengan 14.00 WIB. dengan ketentuan untuk waktu istirahat antara pukul 12.00 sampai dengan pukul 13.00 WIB.
3. Khusus untuk waktu lembur diberikan bagi pekerja yang pekerjaannya perlu diselesaikan pada hari itu juga, dan oleh untuk pencapaian progress pekerjaan sesuai dengan yang direncanakan.

1.7 Fasilitas Galangan

1.7.1 Fasilitas Utama Galangan

1. Office

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



Gambar 1.2 *Office*

2. Store

Store yang berada dibelakang kantor dan ditengah-tengah lapangan yang difungsikan dapat men-supply kebutuhan galangan.



Gambar 1.3 *Store*

3. Fasilitas Jetty

Jetty yang difungsikan sebagai tempat bersandarnya kapal-kapal yang berada di area galangan.



Gambar 1.4 *Jetty*

4. Workshop Blasting

Workshop Blasting yang berfungsi untuk blasting pelat – pelat yang akan di pakai pada proses produksi.



Gambar 1.5 *Workshop Blasting*

5. *Workshop Production*

Workshop yang digunakan untuk memproduksi kapal-kapal seperti *aluminium* dan *speedboat* dll.



Gambar 1. 6 *Workshop Production*

6. *Workshop Fabrikasi*

Workshop ini digunakan untuk memfabrikasi material pelat yang dibutuhkan pada proses produksi kapal



Gambar 1. 7 *Workshop Fabrikasi*

1.7.2 Fasilitas Penunjang Galangan

a. *Mobile Crane*

Crane adalah sebuah mesin yang digunakan untuk mengangkat benda secara horizontal dan vertikal. Mesin ini dilengkapi dengan kawat atau



rantai yang digerakkan dengan katrol sehingga memberikan keuntungan mekanisme melebihi yang bisa dilakukan oleh manusia. *Crane* yang digunakan berkapasitas 70` ton,50 ton dan 45 ton.

Gambar 1. 8 *Mobile Crane*

b. *Forklift*

Forklift adalah truk industri yang banyak dignakan di galangan untuk mengangkat dan memindahkan material namun terbatas dalam kapasitas beban dan jarak tertentu.



Gambar 1. 9 *Forklift*

c. *Airbags*

Airbag kapal atau rubber airbag adalah kantong udara yang digunakan untuk meluncurkan, menaikkan, dan menurunkan kapal. Airbag kapal terbuat dari lapisan penguat tali ban sintetis dan lapisan karet



Gambar 1. 10 *Airbags*

d. *Loader*

loader adalah truk industri yang banyak dignakan di galangan untuk mengangkat dan memindahkan material yang memiliki fungsi yang

hampir sama dengan *forklift* namun kapasitas bebannya jauh lebih besar dan dapat digunakan dalam jarak jauh.



Gambar 1. 11 *Loader*

e. *Compressor*

Compressor adalah mesin bantu yang menghasilkan udara bertekanan untuk berbagai keperluan.



Gambar 1. 12 *Compressor*

f. *Manlift*

Manlift adalah alat yang digunakan untuk mengangkat pekerja ke ketinggian untuk melakukan pekerjaan konstruksi, perawatan, atau pemeliharaan.



Gambar 1. 13 *Manlift*

g. *CNC Machin*

CNC (Computer Numerical Control) adalah mesin perkakas otomatis yang digunakan untuk memproduksi benda dengan kontrol terkomputerisasi.



Gambar 1. 14 *CNC*

h. *Shear & Bending Machine 01*

Bending Machine adalah sebuah mesin industri yang digunakan untuk menekuk atau membengkokkan material logam, seperti besi, plat baja, aluminium, stainless steel, dan lainnya menjadi bentuk yang diinginkan.



Gambar 1. 15 *Bending Machine*

i. *Bending Machine 02*

Bending Machine adalah sebuah mesin industri yang digunakan untuk menekuk atau membengkokkan material logam, seperti besi, plat baja, aluminium, stainless steel, dan lainnya menjadi bentuk yang diinginkan.



Gambar 1. 16 *Bending Machine*

j. *Rolling machine*

Rolling machine atau mesin rol pada kapal adalah alat untuk membengkokkan plat.



Gambar 1. 17 *Rolling machine*

k. *Oxygen dan LPG*

Oxygen: *Oxygen* digunakan sebagai pendukung pembakar bahan bakar gas komersial.

LPG: *LPG (Liquefied Petroleum Gas)* adalah bahan bakar yang digunakan pada kapal tanker pengangkut LPG.



Gambar 1. 18 *Oxygen dan LPG (Liquefied Petroleum Gas)*

1. *Welding Machine*

Welding machine atau mesin las digunakan dalam industri perkapalan untuk menyambungkan logam-logam



Gambar 1. 19 *Welding machine*

m. *Fabrication Area*

Fabrication area pada kapal adalah area yang digunakan untuk proses fabrikasi, yaitu rangkaian pekerjaan untuk merangkai dan membentuk komponen material menjadi konstruksi kapal.



Gambar 1. 20 *Fabrication area*

n. *Smocking Area*

Smoking area di galangan kapal adalah ruangan khusus yang disediakan untuk merokok.



Gambar 1. 21 *Smoking area*

BAB II
DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK
PT. BAHTERA BAHARI SHIPYARD

2.1 Nama kegiatan

Kegiatan ini di beri nama “Kerja praktek di PT. Bahtera Bahari Shipyard”

2.2 Bentuk kegiatan

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

2.3 Tempat pelaksanaan

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

2.4 Waktu Pelaksanaan

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

2.5 Jadwal Kegiatan

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

1. Pembuatan proposal Praktek Kerja Lapangan yang dikonsultasikan

dengan dosen pembimbing.

2. Pelaksanaan kegiatan Praktek Kerja Lapangan di lapangan.
3. Pembuatan laporan Praktek Kerja Lapangan beserta bimbingan laporan.
4. Penyerahan laporan Praktek Kerja Lapangan pada pihak PT. Lestari Osean Indonesia. Pada proses pelaksanaan Kerja Praktek di lapangan pihak perusahaan mempunyai wewenang penuh terhadap proses pendidikan mahasiswa, terutama penyerapan pengetahuan aplikasi di perusahaan.
5. Setelah Praktek Kerja Lapangan di lapangan selesai mahasiswa wajib membuat laporan Praktek Kerja Lapangan yang dibimbing oleh dosen pembimbing Praktek Kerja Lapangan.
6. Penilaian Praktek Kerja Lapangan terdiri dari dua unsur, yaitu penilaian dari pihak perusahaan dimana Praktek Kerja Lapangan dilaksanakan dan pihak Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis, yang akan dilakukan oleh seorang dosen penguji.

2.6 Target yang di harapkan

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

2.7 Kegiatan Harian Kerja Praktek (KP)

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

- 1 . Perangkat Keras
 - a. Laptop
 - b. Kamera Hp
 - c. Buku dan Pena

2. Perangkat lunak

a. *Microsoft Word*

b. *Auto Cad*

c. *Microsoft Excel*

2.8 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 1

2.8.1 Hari Senin (8 Juli 2024)

Pada hari pertama kami di bawak untuk menuju ruang meeting oleh dept *health safety environment (HSE)* untuk melakukan kegiatan *safety induction* dan perkenalan denah perusahaan yang di bimbing oleh supervisor *Health, Safety, and Environment (HSE)* di PT.Bahtera Bahari Shipyard tersebut . *Safety induction* adalah langkah pertama untuk melibatkan kontraktor, karyawan, dan pengunjung tentang bekerja aman di lokasi kerja. Penerapan K3 pada galangan kapal sangat penting dalam keselamatan dan keamanan pada saat melakukan kegiatan diluar maupun didalam ruangan. Selanjutnya Perkenalan denah lokasi yang di jelaskan oleh HSE Supervisor menjelaskan tentang letak letak dimana lokasi pembuatan Tugboat dan tongkang serta menjelaskan dimana letak mushola, wc, beserta bengkel-bengkel lainnya yang ada di perusahaan.

Kemudian setelah kami menyelesaikan *safety induction* kami langsung di arahkan ke ruangan meeting bertemu dengan Ibu Jessica selaku HRD untuk memberikan arahan untuk melakukan pengisian biodata, pengumpulan berkas-berkas dan arahan mengenai Praktek Kerja Lapangan (PKL).



Gambar 2. 1 Pengarahan K3 di Lapangan

2.8.2 Hari Selasa (9 Juli 2024)

Mengikuti qc (Quality Control) melakukan fit up inspection yaitu proses inspeksi untuk mengetahui keselarasan keadaan aktual dengan gambar dan mengecek ukuran dimensi pada gambar dan actual. Pada panel Transbulhead tongkang fr 25 Hull 746.



Gambar 2. 2 *Fit up*

2.8.3 Hari Rabu (10 Juli 2024)

Mengikuti qc (Quality Control) melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada plat Transbulhead frame 15 Hull 675.



Gambar 2. 3 *Visual Welding Inspection*

2.8.4 Hari Kamis (11 Juli 2024)

Mengikuti qc (Quality Control) melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Submerged Metal Arc Welding) pada plat long Bulkhead frame 5-15 Hull 775.



Gambar 2. 4 panel panel kapal tongkang

2.8.5 Hari Jumat (12 Juli 2024)

Mengikuti qc (Quality Control) melakukan fit up inspection yaitu proses inspeksi untuk mengetahui keselarasan keadaan aktual dengan gambar dan mengecek ukuran dimensi pada gambar dan actual. Pada panel Transbulhead fr 25-24 Hull 769.



Gambar 2. 5 panel kapal

2.8.6 Hari Sabtu (13 Juli 2024)

Mengikuti qc (*Quality Control*) melakukan *visual welding inspection* yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (*Shielded Submerged Metal Arc Welding*) pada Bulwark kapal tugboat hull 778



Gambar 2. 6 *visual welding inspection (SMAW)*

2.9 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 2

2.9.1 Hari Senin (15 Juli 2024)

Pagi harinya kami Melakukan pengujian NDT (*Non destructive test*) Yaitu *Liquid Penetrant test. Liquid Penetrant Test* merupakan salah satu uji tidak merusak (*Non Destructive Test*) yang bertujuan untuk mengetahui cacat yang terjadi pada bagian surface (permukaan) benda uji. Pengujian ini biasa dilakukan pada material setelah dilakukan pengelasan. Metode pengujian penetrant ini menggunakan prinsip kapilaritas, dimana kapilaritas ini lah yang nantinya akan menunjukkan letak-letak discontinuitas yang terjadi. uji ini dilakukan pada kupingan untuk hook crane di blok Haluan Kapal Floating Loading Facility Hull 659 yang bertujuan untuk mengetahui apakah weldingan di kupingan tersebut terdapat cacat las atau tidaknya.



Gambar 2. 7 Pnetrant Test

2.9.2 Hari Selasa (16 Juli 2024)

Mengikuti qc (*Quality Control*) melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (*Shielded Metal Arc Welding*) pada tanki no 06 hull 774.



Gambar 2.8 visual welding inspection (SMAW)

2.9.3 Hari Rabu (17 Jui 2024)

Ikut QC Pemeriksaan stren tube dan Gear Posisi steering cup sudah pas pada posisinya dan begitu pun gearnya.



Gambar 2.9 *Pengecekan Stress Tube*

2.9.4 Hari Kamis (18 Juli 2024)

Pagi harinya kami Melakukan pengujian NDT (*Non destructive test*) Yaitu *Liquid Penetrant test*. *Liquid Penetrant Test* merupakan salah satu uji tidak merusak (*Non Destructive Test*) yang bertujuan untuk mengetahui cacat yang terjadi pada bagian surface (permukaan) benda uji.



Gambar 2. 10 *Penetran Test*

2.9.5 Hari Jumat (19 Juli 2024)

Pagi harinya kami Melakukan pengujian NDT (*Non destructive test*) Yaitu *Liquid Penetrant test*. *Liquid Penetrant Test* merupakan salah satu uji tidak merusak (*Non Destructive Test*) yang bertujuan untuk mengetahui cacat yang terjadi pada bagian surface (permukaan) benda uji.



Gambar 2. 11 *Penetran Test*

2.9.6 Hari Sabtu (20 Juli 2024)

Mengikuti qc (Quality Control) melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada long bulkhead frame 5-35 hull 749



Gambar 2. 12 *Visual welding Inspect*

2.10 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 3

2.10.1 Hari Senin (22 Juli 2024)

Pada Hari Pertama di minggu ketiga ini saya mengikuti engineer kelapangan untuk melakukan peninjauan progres kapal dan sekalian mengenalkan bagian-bagian pada kapal tersebut.



Gambar 2. 13 *Peninjauan kelapangan*

2.10.2 Hari Selasa (23 Agustus 2024)

Pada pagi harinya saya pergi kelapangan Bersama Qc untuk melihat proses launching kapal tongkang Gold Trans.



Gambar 2. 14 *Proses launching*

2.10.3 Hari Rabu (24 Juli 2024)

Mengikuti qc (Quality Control) melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada tanki double bottom hull 679 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 15 *Visual welding inspection*

2.10.4 Hari Kamis (25 Juli 2024)

Ikut QC pak Rizki untuk Melakukan Inspeksi pada prosedur air test tangki pada tongkang Hull 743 mengecek Titik kebocoran pada joinan lasan.



Gambar 2. 16 *Air test Internal*

2.10.5 Hari Jumat (26 Juli 2024)

Mengikuti qc (*Quality Control*) melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (*Shielded Metal Arc Welding*) pada panel hull 774, setelah di inspek masih terdapat banyak *miss welding* atau pun cacat las.



Gambar 2. 17 Proses visual inpeksi

2.10.6 Hari Sabtu (27 Juli 2024)

Mengikuti qc (*Quality Control*) melakukan Proses *Leveling Deck* yaitu proses untuk menentukan ketinggian atau kedataran *plat deck* yang dilakukan pada frame 25-30 Hull 749.



Gambar 2. 18 Proses *Leveling Deck*

2.11 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 4

2.11.1 Hari Senin (29 Juli 2024)

Mengikuti qc (*Quality Control*) melakukan fit up inspection yaitu proses inspeksi untuk mengetahui keselarasan keadaan aktual dengan gambar dan mengecek ukuran dimensi pada gambar dan actual. Pada panel Transbulhead tongkang fr 25 Hull 727.



Gambar 2. 19 *Visual Inspection Welding*

2.11.2 Hari Selasa (30 Juli 2024)

Pada Hari saya mengikuti engineer kelapangan untuk melakukan peninjauan progres kapal dan sekaligus mengenalkan bagian-bagian pada kapal tersebut.



Gambar 2. 20 Peninjauan progress

2.11.3 Hari Rabu (31 Juli 2024)

Mengikuti QC dan *Owner* melakukan *Leveling Bottom* tongkang hull 744 apakah setiap frame sudah memiliki ketinggian yang sama . *Leveling Bottom* adalah Teknik yang di gunakan untuk menentukan atau mengukur ketinggian air secara horizontal memastikan bahwa permukaan atau struktur yang dibangun berada pada ketinggian yang seragam.



Gambar 2. 21 *Proses levelling Bottom*

2.11.4 Hari Kamis (01 Agustus 2024)

Mengikuti qc (Quality Control) melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) hull 744 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 22 *Visual welding tank*

2.11.5 Hari Jumat (02 Agustus 2024)

Pada hari ini saya ikut cikut Qc dan Owner untuk berpartisipasi dalam kegiatan *Leveling Draft* yang bertujuan untuk menentukan peletakan simbol nomor ketinggian draf dari base line sampai sarat dan juga menentukan kemiringan kapal kiri dan kanan apakah sudah sejajar apa belum.



Gambar 2. 23 *Proses Leveling Draft*

2.11.6 Hari Sabtu (03 Agustus 2024)

Mengikuti qc (Quality Control) melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) hull 745 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 24 *Visual inspection tank*

2.12 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 5

2.12.1 Hari Senin (05 Agustus 2024)

Mengikuti qc pak Rizki melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) hull 745 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 25 *Visual welding tank*

2.12.2 Hari Selasa (06 Agustus 2024)

Ikut QC pak Rizki untuk Melakukan Inspeksi pada prosedur air test tangki 04,06,dan 8 pada tongkang Hull 711 mengecek Titik kebocoran pada joinan lasan.



Gambar 2. 26 Kebocoran pada tanki 04,06,dan 8 *Portside*

2.12.3 Hari Rabu (07 Agustus 2024)

Pada hari ini saya ikut QC Melakukan pengujian NDT (*Non-Destructive Test*) Radiografik metode pengujian tak merusak (NDT) yang menggunakan sinar X atau sinar gamma untuk memeriksa struktur internal komponen manufaktur dan mengidentifikasi adanya cacat atau kerusakan .



Gambar 2. 27 Proses uji *NDT*

2.12.4 Hari Kamis (08 Agustus 2024)

Mengikuti Qc dan Owner untuk melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (*Shielded Metal Arc Welding*) hull 749 pada *side shell* frame 5-10 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 28 *Visual welding inspection*

2.12.5 Hari Jumat (09 Agustus 2024)

Mengikuti QC dan *Owner* melakukan *Leveling Bottom* tongkang hull 775 apakah setiap frame sudah memiliki ketinggian yang sama . *Leveling Bottom* adalah Teknik yang di gunakan untuk menentukan atau mengukur ketinggian air secara horizontal memastikan bahwa permukaan atau struktur yang dibangun berada pada ketinggian yang seragam



Gambar 2. 29 *Leveling Bottom*

2.12.6 Hari Sabtu (10 Agustus 2024)

Mengikuti QC *Painting* melakukan *Calculation painting* untuk menentukan kebutuhan cat yang akan dipakai untuk satu kapal tongkang



Gambar 2. 30 *Proses Calculation Painting*

2.13 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 6

2.13.1 Hari Senin (12 Agustus 2024)

Pada hari ini saya mengikuti Qc untuk melakukan *Safety Sign* pada kapal tugboat, Safety sign adalah sebuah media komunikasi visual berupa piktogram/symbol dan teks yang berguna untuk menyampaikan informasi bahaya atau pesan-pesan K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) kepada pekerja.



Gambar 2. 31 Proses *Safety Sign*

2.13.2 Hari Selasa (13 Agustus 2024)

Ikut QC pak Dayat untuk Melakukan Inspeksi pada prosedur air test *Eksternal* pada tongkang Hull 713 mengecek Titik kebocoran pada joinan lasan.



Gambar 2. 32 Air Pressure Test Eksternal

2.13.3 Hari Rabu (14 Agustus 2024)

Mengikuti qc pak Dayat melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada tanki kapal no 04 dan 07 Starboard hull 696 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 33 *Visual Welding Inspection*

2.13.4 Hari Kamis (15 Agustus 2024)

Mengikuti qc pak Gilang dan *Class* BKI (Biro klasifikasi Indonesia) melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada bottom frame 10-15,20-25, dan 25-30 *Center Starboard* hull 749 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 34 *Visual Welding inspection*

2.13.5 Hari Jumat (16 Agustus 2024)

Mengikuti qc pak Gilang dan *Class* RINA (Registro Italiano Navale) melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada bottom frame 10-15 dan 15-20 *Starboard* hull 755 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 35 *Visual Welding inspection*

2.14 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 7

2.14.1 Hari Senin (19 Agustus 2024)

Mengikuti qc pak Susanto melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada *long bulkhead frame* 31-36 Starboard hull 696 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 36 *Visual Welding Inspection*

2.14.2 Hari Selasa (20 Agustus 2024)

Pagi harinya kami Melakukan pengujian NDT (*Non destructive test*) Yaitu *Liquid Penetrant test*. *Liquid Penetrant Test* merupakan salah satu uji tidak merusak (*Non Destructive Test*) yang bertujuan untuk mengetahui cacat yang terjadi pada bagian surface (permukaan) benda uji.



Gambar 2. 37 *Penetran Test*

2.14.3 Hari Rabu (21 Agustus 2024)

Mengikuti qc pak Ainul melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada *Main Deck frame* 11-16,16-21,21-26 dan 36-41 *center Starboard* hull 701 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 38 *Visual welding Inspection*

2.14.4 Hari Kamis (22 Agustus 2024)

Mengikuti QC dan Owner melakukan Leveling Bottom tongkang hull 775 apakah setiap frame sudah memiliki ketinggian yang sama . Leveling Bottom adalah Teknik yang di gunakan untuk menentukan atau mengukur ketinggian air secara horizontal memastikan bahwa permukaan atau struktur yang dibangun berada pada ketinggian yang seragam



Gambar 2. 39 *Leveling Bottom*

2.14.5 Hari Jumat (23 Agustus 2024)

Mengikuti QC dan Owner pengecekan *Plimsol mark* pada kapal yang terletak pada sisi lambung pada kiri dan kanan. tanda di lambung kapal untuk membatasi draft maksimum sebuah kapal demi keselamatan dan keamanan kapal saat berlayar.



Gambar 2. 40 *Plimsol Mark*

2.14.6 Hari Sabtu (24 Agustus 2024)

Mengikuti QC dan Owner melakukan Leveling Bottom tongkang hull 775 apakah setiap frame sudah memiliki ketinggian yang sama . Leveling Bottom adalah Teknik yang di gunakan untuk menentukan atau mengukur ketinggian air secara horizontal memastikan bahwa permukaan atau struktur yang dibangun berada pada ketinggian yang seragam.



Gambar 2. 41 *Leveling Bottom*

2.15 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 8

2.15.1 Hari Senin (26 Agustus 2024)

Ikut dalam kegiatan *Dock Trial* pada kapal marina 2255 melakukan pengujian mesin dan *system propulsi* kapal



Gambar 2. 42 Pengecekan *Engine* kapal

2.15.2 Hari Selasa (27 Agustus 2024)

Ikut dalam kegiatan Sea trial adalah pengujian kapal yang dilakukan setelah kapal siap berlayar untuk mendapatkan surat ijin berlayar dan sertifikat dari Klas (BKI). Sea trial dilakukan untuk memastikan kelayakan kapal berlayar dan untuk mengecek perlengkapan keselamatan kapal.



Gambar 2. 43 Pengecekan *Vibration* pada kapal

2.15.3 Hari Rabu (28 Agustus 2024)

Mengikuti QC Roki pengecekan Plimsol mark pada kapal yang terletak pada sisi lambung pada kiri dan kanan. tanda di lambung kapal untuk membatasi draft maksimum sebuah kapal demi keselamatan dan keamanan kapal saat berlayar.



Gambar 2. 44 Pengecekan *Plimsol Mark*

2.15.4 Hari Kamis (29 Agustus 2024)

Mengikuti qc pak Arya melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada bottom frame 20-25,25-30 dan 30-35 *Portside* hull 755 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 45 *Visual Inspection Welding*

2.15.5 Hari Jumat (30 Agustus 2024)

Mengikuti qc pak Roki melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada *side shell* frame 51-58 portside hull 759 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 46 *Visual Inspect welding*

2.15.6 Hari Sabtu (31 Agustus 2024)

Hari ini saya bersama qc painting pak Sutikno mengecek ketebalan hasil painting kapal tugboat Utama, Ketika pekerjaan paintingnya sudah siap maka dilakukan uji ketebalan untuk menentukan apakah ketebalannya sudah memenuhi kebutuhan yang diinginkan atau belum.



Gambar 2. 47 pengecekan *Thickness Coating*

2.16 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 9

2.16.1 Hari Senin (2 September 2024)

Mengikuti qc pak Roki melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada side shell frame 51-58 portside hull 750 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 48 *Visual Inspect welding*

2.16.2 Hari Selasa (3 September 2024)

Mengikuti qc pak Roki dan melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada side shell frame 51-58 portside hull 759 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 49 *Visual Inspect welding*

2.16.3 Hari Rabu (04 September 2024)

Mengikuti qc pak Roki dan melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada side shell frame 51-58 portside hull 759 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 50 *Visual Inspect welding*

2.16.4 Hari Kamis (05 September 2024)

Ikut membantu Qc pak Roki dan Owner untuk melakukan *Scantling Check* (pengukuran ukuran, dimensi,) dan fit up inspection yaitu proses inspeksi untuk mengetahui keselarasan keadaan aktual dengan gambar dan mengecek ukuran dimensi pada gamabar dan actual. Pada Skeg kapal tugboat hull 757.



Gambar 2. 51 *Scantling Check dan Fit Up*

2.16.5 Hari Jumat (06 September 2024)

Ikut membantu Qc pak Roki untuk melakukan *Scantling Check* (pengukuran ukuran, dimensi,) dan fit up inspection yaitu proses inspeksi untuk mengetahui keselarasan keadaan aktual dengan gambar dan mengecek ukuran dimensi pada gamabar dan actual. Pada transbulkhead frame 17,22, dan 27 kapal tongkang hull 702.



Gambar 2. 52 *Scantling Check dan Fit Up*

2.16.6 Hari Sabtu (07 September 2024)

Pagi harinya kami Melakukan pengujian NDT (Non destructive test) Yaitu Liquid Penetrant test. Liquid Penetrant Test merupakan salah satu uji tidak merusak (Non Destructive Test) yang bertujuan untuk mengetahui cacat yang terjadi pada bagian surface (permukaan) benda uji. Pada kapal tongkang hull 747 pada kupingan di Haluan.



Gambar 2. 53 *Penetran test inspection*

2.17 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 10

2.17.1 Hari Senin (09 September 2024)

Mengikuti qc pak Zul dan melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada tanki no 08 center starboard kapal *Floating Loading Facility* hull 659 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 54 *Visual welding tank*

2.17.2 Hari Selasa (10 September 2024)

Hari ini saya Mengikuti qc Gilang (Quality Control) melakukan Proses *Leveling Bottom* yaitu proses untuk menentukan ketinggian atau kedataran plat bottom yang dilakukan pada frame 20-26 *portside* dan *starboard* pada kapal tongkang Hull 749.



Gambar 2. 55 *Leveling Bottom*

2.17.3 Hari Rabu (11 September 2024)

Mengikuti qc pak Zul dan melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada tanki no 08 center starboard kapal Floating Loading Facility hull 659 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 56 Visual welding tank

2.17.4 Hari Kamis (12 September 2024)

Ikut membantu Qc pak Qhadri untuk melakukan Scantling Check (pengukuran ukuran, dimensi,) dan fit up inspection yaitu proses inspeksi untuk mengetahui keselarasan keadaan aktual dengan gambar dan mengecek ukuran dimensi pada gambar dan actual. Pada main deck frame 16-36 pada kapal tugboat hull 782.



Gambar 2. 57 Scantling Check dan Fit Up

2.17.5 Hari Jumat (13 September 2024)

Mengikuti qc pak Qhadri dan melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan FCAW (Flux Cored Arc Welding) pada tanki *Full Oil* di starboard dan portside kapal tugboat hull 779 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 58 *Visual welding tank*

2.17.6 Hari Sabtu (14 September 2024)

Hari ini saya mengikuti QC pak Roki untuk Melakukan Inspeksi *air test Internal* pada tanki no 06,08,dan 09 pada kapal tongkang Hull 750 mengecek Titik kebocoran pada joinan lasan.



Gambar 2. 59 Kebocoran pada joinan *Long bulkhead* dan *Trans bulkhead*

2.18 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 11

2.18.1 Hari Selasa (17 September 2024)

Visual welding incpection pada panel main deck hull 697 bersama dengan QC pak Sus. Setelah di inspek masih ada terdapat beberapa *defect weldingan* yaitu *porosity,undercut* dll serta masih ada terdapat *miss weld* pada *collar*.



Gambar 2. 60 *Visual welding inspection*

2.18.2 Hari Rabu (18 September 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Ainul dan melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada panel side shell *frame* 45-50 dan 50-55 pada kapal tongkang hull 726 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 61 *Visual welding inspection*

2.18.3 Hari Kamis (19 September 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Susanto dan melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada tanki no 06 dan 09 *Center portside* pada kapal tongkang hull 697 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 62 *Visual welding tank*

2.18.4 Hari Jumat (20 September 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Gilang dan melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual. inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada panel side shell frame 26-31 dan 31-36 diportside pada kapal tongkang hull 749 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 63 *Visual welding inspection*

2.18.5 Hari Sabtu (21 September 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Ainul dan melakukan visual welding tank inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual. inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada tanki no 04,05, dan 06 dicenter portside pada kapal tongkang hull 726 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 64 *Visual welding tank Inspection*

2.19 Deskripsi Kegiatan Minggu ke - 12

2.19.1 Hari Senin (23 September 2024)

Mengikuti qc pak Qhadri dan melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual . inspeksi di lakukan di weldingan FCAW (Flux Cored Arc Welding) pada panel side shell frame 11-16,16-21, dan 21-26 pada kapal *Floating Loading Facility* hull 659 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 65 *Visual welding Inspection*

2.19.2 Hari Selasa (24 September 2024)

welding tank inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual. inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada bottom frame 15-20,20-25, dan 25-30 distarboard pada kapal tongkang hull 697 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 66 *Visual welding Inspection*

2.19.3 Hari Rabu (25 September 2024)

Hari ini saya mengikuti QC pak Susanto dan Owner untuk Melakukan Inspeksi *air test Eksternal* kapal tugboat hull 698 pada bagian body kapal mengecek Titik kebocoran pada joinan lasan.



Gambar 2. 67 *Air pressure test Eksternal*

2.19.4 Hari Kamis (26 September 2024)

Pada hari ini saya mengikuti Qc painting pak Kelly untuk melihat progress pengecatan dilapangan berjalan dengan lancar dan sesuai progress yang telah ditentukan.



Gambar 2. 68 pengecekan *Coating*

2.19.5 Hari Jumat (27 September 2024)

Pada hari ini saya ikut QC pak Susanto untuk membantunya dalam proses *internal dan external pressure airtest* pada tangki *Fuel Oil Tank, Fresh Water Tank* dan *Forepeak Tank* kapal tugboat hull 689 pada saat inspeksi ada terdapat beberapa titik kebocoran kecil.



Gambar 2. 69 *Air Pressure test Internal dan Eksternal*

2.19.6 Hari Sabtu (28 September 2024)

Pada hari ini saya ikut QC Susanto untuk mengecek hasil *Gouging* pada side shell kapal tugboat Hull 690, apakah sudah sesuai ketentuan apa belum, dan terdapat pada beberapa hasil *Gougingan* ada yang kurang bevel atau belum masuk ketentuan standar.



Gambar 2. 70 *Visual Gouging*

2.20 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 13

2.20.1 Hari Senin (30 September 2024)

Pada hari ini saya ikut QC pak Qhadri untuk membantunya dalam proses *internal pressure airtest* pada tanki no 05 portside, 04 center portside dan tanki no 05 starboard pada kapal tongkang hull 753 pada saat inspeksi ada terdapat beberapa titik kebocoran pada setiap tanki.



Gambar 2. 71 *Air Pressure Test Internal*

2.20.2 Hari Selasa (01 Oktober 2024)

Pada hari ini saya ikut QC pak Qhadri dan Bersama Owner untuk membantunya dalam proses internal pressure airtest pada tanki no 05 portside, 04 starboard dan tanki no 06 starboard pada kapal tongkang hull 753 pada saat inpeksi ada terdapat beberapa titik kebocoran pada setiap tanki.



Gambar 2. 72 *Air Pressure Test Internal*

2.20.3 Hari Rabu (02 Oktober 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Ainul dan melakukan visual welding tank inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual. inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada tanki no 04,05, dan 06 dicenter portside pada kapal tongkang hull 726 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 73 *Visual welding tank Inspection*

2.20.4 Hari Kamis (03 Oktober 2024)

Pada hari ini sayah ikut dengan Qc pak Rian untuk melakukan *Visual final inspection* pada kapal tongkang Utama B08, final inspection ini mengecek bagian keseluruhan kapal yang sudah jadi atau sudah siap, bertujuan untuk memastikan bahwa kapal tersebut apakah masih ada *Defect Welding* apa tidak pada setiap bagian-bagaian atau sisi-sisi pada kapal.



Gambar 2. 74 *Visual Final Inspection* pada sideboard

2.20.5 Hari Jumat (04 Oktober 2024)

Mengikuti QC Juanda dan Owner melakukan Leveling Bottom tugboat hull 694 apakah setiap frame sudah memiliki ketinggian yang sama pada gambar. Leveling Bottom adalah Teknik yang di gunakan untuk menentukan atau mengukur ketinggian air secara horizontal memastikan bahwa permukaan atau struktur yang dibangun berada pada ketinggian yang seragam atau ketinggian yang sudah ditentukan.



Gambar 2. 75 *Leveling Bottom*

2.20.6 Hari Sabtu (05 Oktober 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Zul dan melakukan visual welding tank inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual. inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada tanki no 02 dibagian portside dan 02 dibagian center portside pada kapal tongkang hull 789 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 76 *Visual welding tank Inspection*

2.21 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 14

2.21.1 Hari Senin (07 Oktober 2024)

Pada hari ini saya ikut dengan Qc pak Rizki untuk melakukan Visual final inspection pada kapal tongkang, final inspection ini mengecek bagian keseluruhan kapal yang sudah jadi atau sudah siap, bertujuan untuk memastikan bahwa kapal tersebut apakah masih ada Defect Welding apa suah tidak ada pada setiap bagian-bagaian atau sisi-sisi pada kapal tongkang 745.



Gambar 2. 77 *Visual Final Inspection pada sideboard*

2.21.2 Hari Selasa (08 Oktober 2024

Pada hari ini saya ikut dengan Qc pak Rian untuk melakukan Visual final inspection pada kapal tongkang, final inspection ini mengecek bagian keseluruhan kapal yang sudah jadi atau sudah siap, bertujuan untuk memastikan bahwa kapal tersebut apakah masih ada Defect Welding apa suah tidak ada pada setiap bagian-bagaian atau sisi-sisi pada kapal.



Gambar 2. 78 *Visual Final Inspection pada sideboard*

2.21.3 Hari Rabu (09 Oktober 2024)

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



Gambar 2. 79 *Visual welding Inspection*

2.21.4 Hari Kamis (10 Oktober 2024)

Mengikuti QC dan Owner melakukan Leveling Bottom tongkang hull 697 apakah setiap frame sudah memiliki ketinggian yang sama. Leveling Bottom adalah Teknik yang di gunakan untuk menentukan atau mengukur ketinggian air secara horizontal memastikan bahwa permukaan atau struktur yang dibangun berada pada ketinggian yang seragam.



Gambar 2. 80 *Leveling Bottom*

2.21.5 Hari Jumat (11 Oktober 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Gilang dan melakukan visual welding tank inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual. inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada tanki no 06,07 dan 08 dibagian center portside pada kapal tongkang hull 775 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 81 *Visual welding tank Inspection*

2.21.6 Hari Sabtu (12 Oktober 2024)

Ikut membantu Qc pak Zul untuk melakukan Scantling Check (pengukuran ukuran, dimensi,) dan fit up inspection yaitu proses inspeksi untuk mengetahui keselarasan keadaan aktual dengan gambar dan mengecek ukuran dimensi pada

gambar dan actual. Pada *Longbulkhead frame 20-25*, dan 25-30 dibagian center portside pada kapal tongkang hull 786.



Gambar 2. 82 *Scantling Check dan Fit Up*

2.22 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 15

2.22.1 Hari Senin (14 Oktober 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Rian dan Class RINA melakukan visual welding tank inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual. inspeksi dilakukan di welding SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada tanki no 06,07 dan 08 dibagian center portside pada kapal tongkang hull 775 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 83 *Visual welding tank Inspection*

2.22.2 Hari Selasa (15 Oktober 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Susanto dan Owner melakukan visual welding tank inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual. inspeksi dilakukan di welding FCAW (Flux Cored Arc Welding) pada Engine room pada kapal tongkang hull 775 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 84 *Visual welding tank Inspection*

2.22.3 Hari Rabu (16 Oktober 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Qhadri melakukan visual welding tank inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual. inspeksi di lakukan di weldingan FCAW (Flux Cored Arc Welding) pada *Whell House* pada kapal tugboat Hull 547 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 85 *Visual welding Inspection*

2.22.4 Hari Kamis (17 Oktober 2024)

Pada hari ini saya ikut QC pak Qhadri dan Bersama Owner untuk membantunya dalam proses eksternal pressure airtest pada *Skeg* dibagian portside dan starboard pada tongkang hull 753 pada saat inpeksi ada terdapat beberapa titik kebocoran pada setiap skeg.



Gambar 2. 86 *Air Pressure Test Eksternal*

2.22.5 Hari Jumat (18 Oktober 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Qhadri melakukan visual welding tank inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual. inspeksi di lakukan di weldingan FCAW (Flux Cored Arc Welding) pada *Trans Bulkhead* frame 04,36, dan 40 dibagian starboard pada kapal tugboat hull 810, setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 87 *Visual welding Inspection*

2.22.6 Hari Sabtu (19 Oktober 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Qhadri melakukan visual welding tank inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual. inspeksi di lakukan di weldingan FCAW (Flux Cored Arc Welding) pada *Trans Bulkhead* frame 04,36, dan 40 dibagian starboard pada kapal tugboat hull 810, setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 88 *Visual welding Inspection*

2.23 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 16

2.23.1 Hari Senin (28 Oktober 2024)

Pada hari ini saya ikut dengan Qc pak roki untuk *melakukan Visual final inspection* pada kapal tongkang pada bagian tanki-tanki kapal apakah mengalami kebocoran apa tidak ini, Kegiatan ini merupakan pengecekan terakhir pada tanki. *final inspection* ini mengecek bagian keseluruhan kapal yang sudah jadi atau sudah siap, bertujuan untuk memastikan bahwa kapal tersebut apakah masih ada Defect Welding apa suah tidak ada pada setiap bagian-bagaian atau sisi-sisi pada kapal.



Gambar 2. 89 *Final inspectin pada tanki*

2.23.2 Hari Selasa (29 Oktober 2024)

Ikut membantu Qc pak Susanto untuk melakukan Scantling Check (pengukuran ukuran, dimensi,) dan fit up inspection yaitu proses inspeksi untuk mengetahui keselarasan keadaan aktual dengan gambar dan mengecek ukuran dimensi pada gamabar dan actual. Pada *Trans Bulkhead* frame 05,29, dan 40 dibagian Starboard pada kapal tugboat Hull 812



Gambar 2. 90 *Scantling Check dan Fit Up*

2.23.3 Hari Rabu (30 Oktober 2024)

Pada hari ini saya ikut QC pak Qhadri dan Bersama Owner untuk membantunya dalam proses eksternal pressure airtest pada *Main Deck dan Body* kapal atau shell, pada tongkang hull 629 pada saat inspeksi ada terdapat beberapa titik kebocoran pada setiap bagian.



Gambar 2. 91 *Visual welding Inspection*

2.23.4 Hari Kamis (31 Oktober 2024)

Pada hari ini saya ikut dengan Qc pak Qhadri untuk melakukan *Visual final inspection* pada kapal tongkang pada bagian *Side Board* kapal apakah mengalami masih mengalami *Defect welding* apa tidak, Kegiatan ini merupakan pengecekan terakhir pada *Sideboard* kapal. final inspection ini mengecek bagian keseluruhan kapal yang sudah jadi atau sudah siap, bertujuan untuk memastikan bahwa kapal tersebut apakah masih ada Defect Welding apa suah tidak ada pada setiap bagian-bagaian atau sisi-sisi pada kapal.



Gambar 2. 92 *Air Pressure Test Eksternal*

2.23.5 Hari Jumat (01 November 2024)

Pada hari ini saya ikut QC pak Rian untuk membantunya dalam proses eksternal pressure airtest pada *Main Deck dan Body* kapal atau shell, pada tongkang hull 692, pada saat inspeksi ada terdapat beberapa titik kebocoran pada setiap bagian.



Gambar 2. 93 *Air Pressure Test Eksternal*

2.23.6 Hari Sabtu (02 November 2024)

Pagi harinya Ikut Qc pak Susanto untuk Melakukan pengujian NDT (Non destructive test) Yaitu Liquid Penetrant test. Liquid Penetrant Test merupakan salah satu uji tidak merusak (Non Destructive Test) yang bertujuan untuk mengetahui cacat yang terjadi pada bagian surface (permukaan) benda uji. Pada kapal tongkang hull 697 pada bagian kupingan di Haluan.



Gambar 2. 94 *Penetran test*

2.24 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 17

2.24.1 Hari Senin (04 November 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Zul melakukan *visual welding tank inspection* yaitu pengecekan hasil welding pada tanki kapal. proses inspeksi pengelasan secara visual ini di lakukan di weldingan FCAW (Flux Cored Arc Welding) pada *Chen Loker* pada kapal *Floating Loading Facility* hull 659, setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 95 *visual welding tank inspection*

2.24.2 Hari Selasa (05 November 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Qhadri melakukan *visual welding tank inspection* yaitu pengecekan hasil welding pada tanki kapal. proses inspeksi pengelasan secara visual ini di lakukan di weldingan FCAW (Flux Cored Arc Welding) pada bottom engine room pada kapal tugboat Hull 782, setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 96 *visual welding tank inspection*

2.24.3 Hari Rabu (06 November 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Qhadri melakukan visual welding tank inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual. inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada Side Board dibagian starboard pada kapal tongkang hull 774 , setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 97 *Visual welding Inspection*

2.24.4 Hari Kamis (07 November 2024)

Pada hari ini saya ikut QC pak Qhadri untuk membantunya dalam proses eksternal pressure airtest pada *Main Deck dan Body* kapal atau shell, pada tongkang hull 774, pada saat inspeksi ada terdapat beberapa titik kebocoran pada setiap bagian



Gambar 2. 98 *Air Pressure Test Eksternal*

2.24.5 Hari Jumat (08 November 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Qhadri melakukan visual welding tank inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual. inspeksi di lakukan di weldingan FCAW (Flux Cored Arc Welding) pada Whell House pada kapal tugboat Hull 782 setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 99 *Visual welding Inspection*

2.24.6 Hari Sabtu (09November 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Qhadri melakukan visual welding tank inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual. inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada Tanki no 02 diportside dan 02 distarboard pada kapal tongkang hull 774, setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 100 *Visual welding Inspection*

2.25 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 18

2.25.1 Hari Senin (11 November 2024)

Pada hari ini sayah ikut dengan Qc pak Rizki untuk melakukan Visual final inspection pada kapal tongkang, final inspection ini mengecek bagian keseluruhan kapal yang sudah jadi atau sudah siap, bertujuan untuk memastikan bahwa kapal tersebut apakah masih ada Defect Welding apa suah tidak ada pada setiap bagian-bagaian atau sisi-sisi pada kapal tongkang 692, setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 101 *Final inspectin pada Side Board*

2.25.2 Hari Selasa (12 November 2024)

Pada hari ini ikut Qc pak Qhadri dan Owner, untuk membantunya dalam proses eksternal pressure airtest pada Main Deck dan Body kapal atau shell, pada tongkang hull 746, pada saat inpeksi ada terdapat beberapa titik kebocoran pada setiap bagian.



Gambar 2. 102 *Airtest pressure Eksternal*

2.25.3 Hari Rabu (13 November 2024)

Pada hari ini saya ikut QC pak Rian dan BKI untuk membantunya dalam proses eksternal pressure airtest pada Main Deck dan Body kapal atau shell, pada tongkang hull 670, pada saat inpeksi ada terdapat beberapa titik kebocoran pada setiap bagian. pada saat inpeksi ada terdapat beberapa titik kebocoran pada setiap bagian.



Gambar 2. 103 *Airtest pressure Eksternal*

2.25.4 Hari Kamis (14 November 2024)

Pada hari ini ikut Qc pak Juanda, untuk membantunya dalam proses eksternal pressure airtest pada Main Deck dan Body kapal atau shell, pada tongkang hull 627, pada saat inpeksi ada terdapat beberapa titik kebocoran pada setiap bagian.



Gambar 2. 104 *Air Pressure Test Eksternal*

2.25.5 Hari Jumat (15 November 2024)

Mengikuti QC Qhadri dan Owner melakukan *Leveling Bottom* tugboat hull 779 apakah setiap frame sudah memiliki ketinggian yang sama pada gambar. *Leveling Bottom* adalah Teknik yang di gunakan untuk menentukan atau mengukur ketinggian air secara horizontal memastikan bahwa permukaan atau struktur yang dibangun berada pada ketinggian yang seragam atau ketinggian yang sudah ditentukan.



Gambar 2. 105 *Leveling Bottom*

2.25.6 Hari Sabtu (16 November 2024)

Pada hari ini sayah ikut dengan Qc pak Qhadri untuk melakukan *Visual final inspection* pada kapal tongkang, final inspection ini mengecek bagian keseluruhan kapal yang sudah jadi atau sudah siap, bertujuan untuk memastikan bahwa kapal tersebut apakah masih ada Defect Welding apa suah tidak ada pada setiap bagian-bagaian atau sisi-sisi pada kapal tongkang 629, setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 106 *Visual final inspection*

2.26 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 19

2.26.1 Hari Senin (18 November 2024)

Mengikuti QC Zul melakukan *Leveling* pada pedestal di Portside, pada kapal *Floating Loading Facility* hull 659, untuk menentukan atau mengukur ketinggian air secara horizontal memastikan bahwa permukaan atau struktur yang dibangun berada pada ketinggian yang seragam atau ketinggian yang sudah ditentukan.



Gambar 2. 107 *Leveling pedestal*

2.26.2 Hari Selasa (19 November 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Zul melakukan *visual welding inspection* yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual. inspeksi di lakukan di weldingan FCAW (Flux Cored Arc Welding) pada Deck House pada kapal *Floating Loading Facility* hull 659, setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 108 *Visual Welding Inspection*

2.26.3 Hari Rabu (20 November 2024)

Mengikuti QC Zul melakukan Leveling pada pedestal di starboard, pada kapal Floating Loading Facility hull 659, untuk menentukan atau mengukur ketinggian air secara horizontal memastikan bahwa permukaan atau struktur yang dibangun berada pada ketinggian yang seragam atau ketinggian yang sudah ditentukan.



Gambar 2. 109 *Leveling pedestal*

2.26.4 Hari Kamis (21 November 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Zul melakukan *visual welding tank inspection* yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual. inspeksi di lakukan di weldingan FCAW (Flux Cored Arc Welding) pada tanki no 03 diportside dan 04 distarboard pada kapal tongkang hull 659, setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 110 *Air Pressure Test Eksternal*

2.26.5 Hari Jumat (22 November 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Zul melakukan *visual welding tank inspection* yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual. inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada tanki no 06 diportside dan 07 distarboard pada kapal tongkang hull 697, setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 111 *Visual Welding tank Inspection*

2.26.6 Hari Sabtu (23 November 2024)

Pagi harinya Ikut Qc pak Susanto untuk Melakukan pengujian NDT (Non destructive test) Yaitu Liquid Penetrant test. Liquid Penetrant Test merupakan salah satu uji tidak merusak (Non Destructive Test) yang bertujuan untuk mengetahui cacat yang terjadi pada bagian surface (permukaan) benda uji. Pada kapal tongkang hull 697 pada bagian kupingan di Haluan.



Gambar 2. 112 *Penetran test*

2.27 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 20

2.27.1 Hari Senin (25 November 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Zul melakukan *visual welding inspection* yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual. inspeksi di lakukan di weldingan FCAW (Flux Cored Arc Welding) pada tanki no 03 diportside dan 04 distarboard pada kapal tongkang hull 659, setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 113 *visual welding inspection*

2.27.2 Hari Selasa (26 November 2024)

Mengikuti QC Juanda melakukan Leveling pada *Skeg*, pada Tugboat hull 759, untuk menentukan atau mengukur ketinggian air secara horizontal memastikan bahwa permukaan atau struktur yang dibangun berada pada ketinggian yang seragam atau ketinggian yang sudah ditentukan



Gambar 2. 114 *Leveling Skeg*

2.27.3 Hari Rabu (27 November 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Juanda melakukan visual welding tank inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual. inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) panel Transverse bulkhead frame 12 di Center starboard dan 27 diCenter port side pada kapal tongkang hull 786, setelah di inspek terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 115 *Visual welding Inspection*

2.27.4 Hari Kamis (28 November 2024)

Pada hari ini ikut dalam kegiatan Sea trial adalah pengujian kapal yang dilakukan pada kapal Tugboat JHONI LX, setelah kapal siap berlayar untuk mendapatkan surat ijin berlayar dan sertifikat dari Klas (BKI). Sea trial dilakukan untuk memastikan kelayakan kapal berlayar dan untuk mengecek perlengkapan keselamatan kapal.



Gambar 2. 116 pengecekan suhu pada shaft

2.27.5 Hari Jumat (29 November 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Zul melakukan visual welding tank inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual. inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada tanki no 06 diportside dan 07 distarboard pada kapal tongkang hull 697, setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 117 *Visual welding Inspection*

2.27.6 Hari Sabtu (30 November 2024)

Pada hari ini ikut Qc pak Qhadri, untuk membantunya dalam proses eksternal pressure airtest pada Chen Loker, pada Tugboat Hull 779, pada saat inspeksi ada terdapat beberapa titik kebocoran pada setiap bagian.



Gambar 2. 118 *Air pressure test eksternal*

2.28 Deskripsi Kegiatan Minggu ke – 21

2.28.1 Hari Senin (02 Desember 2024)

Pada hari ini ikut Qc pak Zul, untuk membantunya dalam proses eksternal pressure airtest pada tanki no 5 portside, pada Tugboat Hull 779, pada saat inspeksi ada terdapat beberapa titik kebocoran pada setiap bagian.



Gambar 2. 119 *Air pressure test eksternal*

2.28.2 Hari Selasa (03 Desember 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Gilang melakukan visual welding tank inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual. inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada tanki no 03 diportside dan 05 distarboard pada kapal tongkang hull 745, setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 120 *Visual Welding tank inspection*

2.28.3 Hari Rabu (04 Desember 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Gilang melakukan visual Gouging inspection yaitu proses inspeksi hasil gougingan pada bagian chen kapal guna untuk pemasangan round bar pada kapal tongkang hull 745, setelah di inspek terdapat banyak gougingan yang kurang bevel.



Gambar 2. 121 *Visual Gouging Inspection*

2.28.4 Hari Kamis (05 Desember 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Qhadri, melakukan visual welding inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual. inspeksi di lakukan di weldingan SMAW (Shielded Metal Arc Welding) pada bagian Masthead pada kapal tugboat hull 782, setelah di inspek masih terdapat cacat las.



Gambar 2. 122 *Visual welding Inspection*

2.28.5 Hari Jumat (06 Desember 2024)

Hari ini saya mengikuti qc pak Zul melakukan visual welding tank inspection yaitu proses inspeksi pengelasan secara visual. inspeksi di lakukan di weldingan FCAW (Flux Cored Arc Welding) pada tanki no 03 diportside dan 04 distarboard pada kapal tongkang hull 659, setelah di inspek masih terdapat banyak miss welding atau pun cacat las.



Gambar 2. 123 *Air Pressure Test Eksternal*

2.28.6 Hari Sabtu (07 Desember 2024)

Pada hari ini ikut Qc pak zul, untuk membantunya dalam proses Pengecekan markingan untuk pemasangan conveyor pada kapal Floating Loading Facility hull 659.



Gambar 2. 124 pengecekan *markingan*

BAB III

PENGUJIAN NON DESTRUCTIVE TEST (NDT) MENGUNAKAN METODE LIQUID PENETRANT TEST PADA KUPINGAN DI AREA BOTTOM HALUAN KAPAL

3.1 Latar Belakang

Proses pengelasan dalam sistem produksi, sering dijumpai kecacatan atau keretakan pada material. Kecacatan tersebut terjadi bukan karena kebetulan tetapi disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya yaitu sumber daya manusia yang kurang ahli, sarana dan prasarana yang kurang mendukung. Untuk mengetahui kecacatan/ keretakan yang terjadi pada material tersebut, maka metode yang sering digunakan adalah NDT (Non Destructive Test). NDT (Non Destructive Test) sendiri merupakan teknik pengujian dan analisis yang digunakan oleh industri untuk mengevaluasi sifat material, komponen, struktur atau sistem untuk mendeteksi perbedaan karakteristik atau cacat pada material, komponen, struktur atau sistem tanpa menyebabkan kerusakan pada bagian aslinya. Dengan menggunakan metode NDT (Non Destructive Test) banyak manfaat yang didapat, diantaranya adalah biaya dan waktu. Pengujian dengan metode ini juga tidak memerlukan banyak waktu, sehingga kegiatan produksi akan berjalan seoptimal mungkin.

Alasan diadakan praktikum NDT ini adalah agar mengetahui tata cara dan prosedur pengujian material dengan metode NDT dengan baik dan benar. Metode yang digunakan pada praktikum ini adalah Liquid Penetrant Inspection. Dengan menggunakan metode ini kita bisa mengetahui proses pengujian dengan detail dan mengetahui kecacatan - kecacatan ataupun keretakan yang terdapat pada material yang kita uji namun tanpa merusak material tersebut

3.2 Alat dan Bahan

1. *Cleaner*

Fungsi cleaner pada pengujian penetrant test adalah untuk membersihkan permukaan benda uji dari kotoran dan pengotor. Pembersihan yang tepat diperlukan untuk memastikan bahwa kontaminan permukaan telah dihilangkan.

Jenis atau type cleaner yang digunakan pada pt bahtera bahari shipyard ini adalah cleaner (MCC-1010). Untuk Lebih Jelas lihat gambar 3.1



Gambar 3. 1 Clenear

2. Liquid Penetrant

Fungsi liquid penetrant pada pengujian penetrant test adalah untuk mendeteksi cacat pada permukaan material, seperti retakan, porositas, dan kebocoran.

Jenis atau type liquid pentrant yang digunakan pada pt bahtera bahari shipyard ini adalah liquid penetrant (MCP-2010). Dapat di lihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Penetran

3. Developer

Fungsi liquid developer pada pengujian penetrant test adalah untuk menarik penetrant keluar dari cacat pada material agar dapat terlihat. Liquid developer digunakan setelah penetrant dibersihkan. Cairan pengembang ini akan menarik zat pewarna penetrant dari cacat atau retakan pada permukaan material. Selain itu, penetrant yang tertarik kembali ke permukaan juga akan menyebar di sepanjang permukaan di sekitar cacat, sehingga memperbesar kekuatan indikasi.

Jenis atau type developer yang digunakan pada pt bahtera bahari shipyard ini adalah developer (MCD-3010). dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3. 3 Developer

4. Majun

Kain majun merupakan kain yang digunakan untuk membersihkan kotoran seperti air, oli, debu, dan kotoran sisa produksi. dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3. 4 Kain Majun

5. Sikat kawat/besi

Kegunaan sikat kawat ini yaitu membersihkan atau menyiapkan permukaan las untuk pengecatan atau menghilangkan terak dan percikan setelah pengelasan. Sikat kawat telah menjadi bagian penting dalam berbagai proses produksi, memastikan produk siap untuk diproses, diselesaikan, dan dirawat. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3. 5 Sikat Kawat

6. Paintstik

Paintstik ini berfungsi sebagai alat penandaan pada bagian yang bocor, untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3. 6 Paintstik

3.3 *Prosedur Pengujian Penetran Test*

Penetran test ini dilakukan pada kupingan yang terletak pada area bottom haluan. Guna melakukan penetran test pada kupingan ini bertujuan untuk menentukan atau mendeteksi cacat las yang sebelumnya telah dilakukan pengelasan pada kupingan tersebut.



Gambar 3. 7 Kupingan

Adapun prosedur pengujian penetran test sebagai berikut :

1. Persiapkan semua bahan dan alat-alat yang akan digunakan, seperti clenear, liquid penetran, liquid developer, sikat kawat, majuan dan painstik.
2. Bersihkan area disekeliling kupingan dan area lasan harus bersih dari kerak las. Pada saat pembersihan di area lasan ini menggunakan sikat kawat, cara kerjanya yaitu dengan menggosokkan sikat kawat pada lasan sampai debu atau kotoran lainnya sampai hilang atau bersih pada area lasannya. untuk lebih jelas dapat di lihat di gambar 3.8.



Gambar 3. 8 Proses pembersihan menggunakan sikat kawat

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

3. Selanjutnya kita melakukan pembersihan lagi menggunakan clenear yang di semprotkan pada kain majun dan di lap atau digosok pada permukaan las tersebut. Untuk lebih jelas dapat di lihat di gambar 3.9.



Gambar 3. 9 Proses pembersihan menggunakan clenear

- Langkah selanjutnya yaitu proses penyemprotan penetran pada lasan kupingan tersebut, Setelah proses penyemprotan penetran selesai maka kita harus menunggu sekitar 10-15 menit, Tujuannya supaya cairan penetran tersebut meresap pada lasan kupingan tersebut. Untuk lebih jelas dapat di lihat di gambar 3.10.



Gambar 3. 10 Penyemprotan Penetran

- Selanjutnya langkah yang akan kita lakukan yaitu kita membersihkan penetran yang telah kita semprotkan tadi pada lasan kupingan tersebut menggunakan clenear dengan cara kita semprotkan clenear tadi pada kain majun setelah itu kita gosokkan pada lasan kupingan yang terkena penetran tadi sampai bersih, Pada saat menggosok atau membersihkannya harus dengan cara satu arah saja tidak boleh dengan cara menggosok bolak balik karna akan mengganggu hasil pengujian. Untuk lebih jelas dapat di lihat di gambar 3.11.



Gambar 3. 11 Proses pembersihan setelah disemprotkan penetran

- Langkah selanjutnya yaitu melakukan penyemprotan developer pada lasan yang telah dibersihkan tadi, Setelah penyemprotan developer kita perlu menunggu sekitar 5-10 menit agar hasil dari pengujian ini muncul. Untuk lebih jelas dapat di lihat pada gambar 3.12.



Gambar 3. 12 Proses setelah dilakukan penyemprotan developer

- Setelah kita menunggu sekitar 5-10 menit maka hasil dari pengujian ini akan muncul dan selanjutnya akan kita lakukan proses inspeksi pada kupingan tersebut. Untuk lebih jelas dapat di lihat pada gambar 3.13.



Gambar 3. 13 Proses inspeksi

8. Dalam proses inspeksi yang dilakukan ini terdapat beberapa cacat las yang di temukan yaitu:

a. Cacat Las Undercut

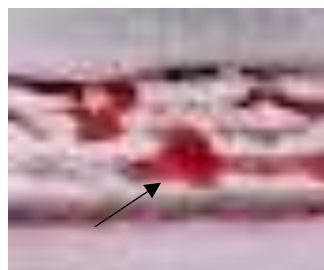
Undercut adalah sebuah cacat las yang berada dibagian permukaan atau akar, bentuk cacat ini seperti cerukan yang terjadi pada base metal atau logam induk. Jenis cacat pengelasan ini dapat terjadi pada semua sambungan las, baik fillet, butt, lap, dab corner. Penyebab cacat las undercut ini adalah arus pengelasan yang digunakan terlalu besar, Travel speed / kecepatan las terlalu tinggi, Posisi elektroda kurang tepat dan Ayunan tangan kurang merata, waktu ayunan pada saat disamping terlalu cepat.



Gambar 3. 14 Cacat las undercut

a. Cacat Las Porosity

Porosity adalah sebuah cacat pengelasan yang berupa sebuah lubang lubang kecil pada weld metal (logam las), dapat berada pada permukaan maupun didalamnya. Penyebab cacat las porosity ini adalah elektroda yang digunakan masih lembab atau terkena air, Arus pengelasan terlalu rendah, Travel speed terlalu tinggi, Adanya zat pengotor pada benda kerja seperti karat, minyak, air dan zat-zat yang lainnya.



Gambar 3. 15 Cacat las undercut

b. Cacat Las Overlap

Cacat las overlap atau cold lap adalah kondisi di mana logam pengisi atau elektroda tidak sepenuhnya menyatu dengan logam dasar saat pengelasan. Cacat ini terjadi ketika logam pengisi tidak melebur sempurna pada logam dasar, sehingga cairan menggenang di atas logam dasar tanpa ikatan.



Gambar 3. 16 cacat las overlap

9. Selanjutnya setelah cacat las ditemukan langkah selanjutnya yaitu melakukan repair atau perbaikan terhadap cacat las yang telah ditemukan tadi.



Gambar 3. 17 setelah repair

10. Setelah repair atau perbaikan sudah selesai maka kupingan tersebut sudah siap digunakan untuk digunakan.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Dari pelaksanaan kegiatan kerja praktek (KP) di PT. Bahtera Bahari Shipyard ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. PT. Bahtera Bahari Shipyard merupakan perusahaan murni swasta nasional yang didirikan sejak tahun 2005 .Adapun Bidang usaha dari perusahaan ini adalah industri pembangunan kapal dari berbagai ukuran dan beberapa jenis seperti : tongkang (*barge*), dan Tugboat,.
2. Kapal Bangunan Baru adalah Kapal yang masih dalam perancangan, Kapal yang sedang dalam pembangunan di galangan, atau Kapal yang telah selesai dibangun dan belum beroperasi.
3. Penetrant test atau pengujian penetran adalah metode non-destruktif (NDT) untuk mendeteksi cacat pada permukaan material logam dan non-logam.
4. Kelebihan dari Liquid Penetrant ini adalah Mudah diaplikasikan, Lebih Efisien,Tidak merusak benda uji dan jangkauan pemeriksaan cukup luas.
5. Kelemahan dari Liquid Penetrant ini adalah hanya dapat melihat atau mendeteksi cacat pada permukaan benda uji, Dipengaruhi oleh beberapa variabel selama pengujian berlangsung, seperti suhu, permukaan spesimen, pencahayaan, dan kondisi lingkungan sekitar dan Membutuhkan kehati-hatian dalam menggunakan zat kimia (larutan penetrant dan developer).

4.2 Saran

1. Dalam pelaksanaan pengujian *penetran test* ini diharapkan lebih berhati-hati dengan lingkungan pengujian karna pada uji penetran test kali dilakukan pada area pembangunan kapal tepatnya pada bottom konstruksinya.
2. Disarankan untuk para pekerja agar menggunakan APD yang lengkap
3. Disarankan lebih teliti lagi dalam persiapan bahan dan alat yang akan digunakan.

4. Terakhir bagi para pembaca semoga laporan kerja praktek ini bisa menambah wawasan, ide dan ilmu yang bermanfaat sebagai acuan dalam persiapan kerja praktek yang akan dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Endramawan, T., Haris, E., Dionisius, F., & Prinka, Y. (2017). Aplikasi Non Destructive Test Penetrant Testing (Ndt-Pt).
- R Hestiningrum. (2014). Deteksi Cacat Hasil Pengelasan Shielded Metal Arc Welding (Smaw).
- Muhammad Rahmatullah Kaka Zada1, Munawir, dan Rusman. (2023). Analisi pengujian metode liquid penetrant test.
- ASME V Pasal 6 membahas pengujian penetran cairan, yang merupakan prosedur untuk mendeteksi diskontinuitas pada permukaan logam dan bahan lainnya

Lampiran 1. Surat Permohonan Kerja Praktek



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungailam, Bengkalis, Riau 28711

Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000

Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

Nomor : 878 /PL31/TU/2024

06 Maret 2024

Hal : Permohonan Kerja Praktek (KP)

Yth. Pimpinan PT. BAHTERA BAHARI SHIPYARD

di

Jl. Patimura No. 13, Kecamatan Nongsa, 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 Juli – Desember 2024. Adapun nama mahasiswa sebagai berikut:

No	Nama	Nim	Prodi
1	Firdaus	1304211074	D4 Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan
2	Muhammad Marzuki	1304211060	D4 Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan

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

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


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

Contact Person:

Muhammad Sidik Purwoko. S.T., M.T (0821 2764 3434)

Lampiran 2. Lembar Pengesahan Proposal Kerja Praktek

LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL KERJA PRAKTEK

Judul : KERJA PRAKTEK MAHASISWA TEKNIK PERKAPALAN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
Perusahaan : PT.BAHTERA BAHARI SHIPYARD
Jenjang : D-IV
Program Studi : TEKNOLOGI REKAYASA ARSITEKTUR PERKAPALAN
Perguruan Tinggi : POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Bengkalis, 5 Maret 2024

Menyetujui,

Ketua Prodi
D-IV TRAP

Siswandi.B.ST.,MT
NIP: 198606182019031008


Koordinator KP

M.Sidik Ruryoko, ST.,MT
NIK:12002150

Ketua Jurusan
Teknik Perkapalan

Romadhoni, ST.,MT
NIP:198404072019031008

Lampiran 3. Surat Konfirmasi Kerja Praktek

 **PT. BAHTERA BAHARI SHIPYARD**

Address : Jl. Patimura, Sel. Kasam, RT.003 RW.002
Kel. Kahl, Kec. Nongsa, Kota Batam 29467
Kepulauan Riau - Indonesia

Phone : +(62) 778 - 4080111, 4080112 Fax : +(62) 778 - 4080113

Kepada Yth.
Armada, ST.,MT
Wakil Direktur I
Politeknik Negeri
Di
Bengkalis

Perihal : Surat Konfirmasi Magang

Dengan hormat,


Berdasarkan Surat Permohonan Nomor : 878/PL.31/TU/2024 dengan data mahasiswa sebagai berikut :


No.	Nama Siswa	NIS	Prodi
1	Firdaus	1304211074	Teknologi Rekayasa Arsitektur Pekapalan
2	Muhammad Marzuki	1304211060	Teknologi Rekayasa Arsitektur Pekapalan

Bersama ini kami sampaikan bahwa siswa tersebut diatas dapat melakukan praktik kerja di PT. Bahtera Bahari Shipyards mulai tanggal **08 Juli 2024 s/d 07 Desember 2024** dengan syarat memiliki asuransi kesehatan dan membawa hasil test Kesehatan serta kelengkapan Alat Pelindung Diri (APD).

Demikian surat konfirmasi ini kami sampaikan.
Atas perhatian dan kepercayaannya kami ucapkan terima kasih.

Batam, 22 Maret 2024


Jessica C.
(Personalia)



Lampiran 4. Surat Keterangan Kerja Praktek

	PT. BAHTERA BAHARI SHIPYARD
Address	: Jl. Patimura, Sei. Kasam, RT.003 RW.002 Kel. Kabil, Kec. Nongsa, Kota Batam 29467 Kepulauan Riau - Indonesia
Phone	: +(62) 778 - 4080111, 4080112
Fax	: +(62) 778 - 4080113

SURAT KETERANGAN PRAKTEK KERJA
No: 040/BBS-SKKP/XII/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa:

Nama : Firdaus
Tempat & Tanggal lahir : Teluk Latak, 13 Oktober 2002
Jabatan : Mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis
Jurusan Teknik Perkapalan
Teknik Rekayasa Arsitektur Perkapalan
Alamat : Politeknik Negeri Bengkalis

Adalah benar yang bersangkutan telah melakukan Praktek Kerja Lapangan di PT. Bahtera Bahari Shipyard sejak tanggal **08 Juli 2024 s/d 07 Desember 2024**.

Dengan predikat nilai : A

Demikianlah surat keterangan kerja ini dibuat dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batam, 06 Desember 2024

Hormat Kami,
PT. BAHTERA BAHARI SHIPYARD


Jessica C.
Personalia



Lampiran 5. Lembar Penilaian Kerja Praktek

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK PT.BAHTERA BAHARI SHIPYARD

Nama : Firdaus
 NIM : 1304211074
 Program Studi : D-IV Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan
 Perguruan Tinggi : Politeknik Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	05
2.	Tanggung- jawab	25%	05
3.	Penyesuaian diri	10%	00
4.	Hasil Kerja	30%	00
5.	Perilaku secara umum	15%	05
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	

Keterangan :
 Nilai : Kriteria
 85 – 100 : Istimewa
 75 – 84 : Baik sekali
 65 – 74 : Baik
 60 – 64 : Cukup Baik
 55 – 59 : Cukup

Catatan :

.....

.....

Batam, 07 Desember 2024

Koor. Pembimbing Lapangan
 PT. BAHTERA BAHARI SHIPYARD



Supervisor QC/QA

Lampiran 6. Sertifikat



The certificate is enclosed in a decorative gold border with intricate scrollwork at the corners and midpoints. At the top center is the logo of PT. BAHTERA BAHARI SHIPYARD, featuring a red anchor on a blue and white circular background with the letters 'BB' in the center. To the right of the logo is the ISO 9001:2015 certification logo, which includes three small circular icons representing different aspects of the standard.

PT. BAHTERA BAHARI SHIPYARD
Jalan Pattimura, Sei Kasam, RT.003 RW.002 - Kel. Kabil, Kec. Nongsa, Kota Batam
Prov. Kepulauan Riau - Indonesia

Certificate Of Internship
No. 040/BBS-SKKP/XII/2024

This Certificate is proudly presented to:

FIRDAUS
(NIM: 1304211074)

Department of Ship Design & Construction
Faculty of Engineering, Bengkalis Polytechnic
Riau - Indonesia

*In Appreciation for his Successful work as internship at
PT. Bahtera Bahari Shipyard – Batam, Kepulauan Riau*

This Internship was conducted on
July 8th until December 7th, 2024

Batam, December 7th, 2024
PT. Bahtera Bahari Shipyard

At the bottom left, there is a blue circular stamp of PT. BAHTERA BAHARI SHIPYARD with a signature in blue ink over it. Below the stamp is the name **JAMAL ASIB** and the title **QA/QC DEPT.**. At the bottom right, there is another blue circular stamp, likely from the faculty or institution, with a signature in blue ink over it. Below this stamp is the name **YAHYA BIN USMAN** and the title **DIRECTOR**.