

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. YASA WAHANA TIRTA SAMUDERA
Jl. Deli NO. 17, Tj. Mas, Kec. Semarang Utara, Kota Semarang,
Jawa Tengah, Indonesia

M. Shalihin
NIM. 1304191017



POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS – RIAU
2022 - 2023

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT. YASA WAHANA TIRTA SAMUDERA

**Jl. Deli NO. 17, Tj. Mas, Kec. Semarang Utara, Kota Semarang, Jawa
Tengah, Indonesia**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

M. Shalihin
NIM. 1304191017

Semarang, 21 Januari 2023

menyetujui

Pembimbing Lapangan
PT. Yasa Wahana Tirta Samudera



Yashiruz Zuama, A.Md
NIK. 1601006

Dosen Pembimbing
Prodi D-IV Teknologi
Rekayasa Arsitektur
Perkapalan



M. Sidik Purwoko, ST., MT
NIK. 12002150

Disetujui/Disahkan

Ketua Prodi D-IV Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan



Siswandi B, ST., MT
NIP. 198606182019031008

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah SWT. Shalawat dan salam selalu tercurah 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 Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis. Laporan kerja praktek ini di susun sebagai pelengkap proses kegiatan *On The Job Training*. Laporan ini berdasakan pengalaman yang diperoleh penulis dalam melaksanakan kegiatan *On The Job Training* selama 4 bulan dari tanggal 03 Oktober 2022 sampai dengan 31 Januari 2023 di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera. 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 saya berusaha menggalang kerjasama dengan semua pihak untuk kelancaran dan keberhasilan dalam pembuatan laporan ini. Dengan selesainya laporan *On The Job Training* ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua saya yang tercinta atas do'a dan restunya selama saya melaksanakan kerja praktek.
2. Bapak Yashiruz Zuama, A.Md selaku pembimbing lapangan di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.
3. Bapak Siswandi B, ST., MT selaku koordinator KP dari Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Muhammad Sidik Purwoko, ST., MT Dosen Teknik Perkapalan selaku Pembimbing Kerja Praktek yang dengan sabar membimbing dan memberi masukan kepada saya.

5. Bapak Mamek Budi Setiawan, Ibu Siti Nurharyati dan Ibu Amalia Gita yang telah berkenan memberi izin dan kesempatan pada untuk melaksanakan Praktek Kerja Lapangan.
6. Bapak Romadhoni, ST., MT selaku Ketua Jurusan Teknik Perkapalan, yang telah memberikan arahan kepada setiap Mahasiswa/i yang melaksanakan kerja praktek didalam sebuah perusahaan.
7. Bapak/Ibu staf karyawan di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.
8. Teman-teman kerja praktek atas saran dan kerjasamanya.

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.

Semarang, 21 Januari 2023

Penulis



M. Shalihin
1304191017

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	1
1.1. Sejarah Singkat Perusahaan.....	1
1.2. Visi dan Misi Perusahaan	2
1.2.1. Visi.....	2
1.2.2. Misi	2
1.3. Struktur Organisasi Perusahaan/Industri	3
1.3.1. Departemen <i>Planning and Engineering</i> (PE)	3
1.3.2. Departemen Produksi.....	3
1.3.3. F.S.Q (<i>Facility, Safety & Quality</i>)	4
1.4. Ruang Lingkup Perusahaan.....	5
1.4.1. <i>Maintenance</i>	5
1.4.2. Fasilitas <i>Docking</i>	11
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK.....	16
2.1. Nama Kegiatan	16
2.2. Bentuk Kegiatan	16
2.3. Tempat Pelaksanaan	16
2.4. Waktu Pelaksanaan.....	16
2.5. Jadwal Kegiatan	16
2.6. Target yang Diharapkan	17
2.7. Perangkat yang Digunakan.....	17
2.8. Kegiatan Mingguan	18
2.8.1. Minggu Pertama.....	18
2.8.2. Minggu Kedua	22

2.8.3. Minggu Ketiga	28
2.8.4. Minggu Keempat	36
2.8.5. Minggu Kelima	43
2.8.6. Minggu Keenam	50
2.8.7. Minggu Ketujuh.....	56
2.8.8. Minggu Kedelapan.....	64
2.8.9 Minggu Kesembilan.....	70
2.8.10 Minggu Kesepuluh.....	75
2.8.11 Minggu kesebelas	83
2.8.12 Minggu kedua belas	89
2.8.13 Minggu ketiga belas	94
2.8.14 Minggu keempat belas	99
2.8.15 Minggu kelima belas.....	106
2.8.16 Minggu keenam belas	110

BAB III PROSES *REPLATING* PLAT PADA LAMBUNG KAPAL TB.

SANDIA IV 111

3.1. Pengertian Penggantian Plat Lambung Kapal (<i>Replating</i>).....	111
3.2. Faktor-faktor Penyebab <i>Replating</i>	111
3.3. Standarisasi Plat	113
3.4. Persiapan <i>Replating</i>	114
3.4.1. Material	114
3.4.2. Peralatan <i>replating</i>	114
3.4.3. Sumber Daya Manusia (SDM)	116
3.5. Pengecekan (Pengujian) Plat dan Penandaan	117
3.5.1. Pengecekan (pengujian) plat.....	117
3.5.2. Penandaan pada plat.....	120
3.6. Pembersihan di Daerah <i>Replating</i>	120
3.7. Pemotongan (<i>Cutting</i>)	122
3.7.1. Pemotongan plat lama.....	122
3.7.2. Pemotongan plat baru	123
3.8. Pemasangan (<i>Fit Up</i>).....	123
3.9. Pengelasan (<i>Welding</i>).....	125

3.9.1. Persiapan sebelum melakukan pengelasan	125
3.9.2. Teknis sebelum melakukan pengelasan	126
3.10. Pengujian Hasil Pengelasan	126
BAB IV PENUTUP	129
4.1. Kesimpulan.....	129
4.2. Saran	129
DAFTAR PUSTAKA	131
LAMPIRAN I	132
ABSENSI HARIAN SIERA	132
LAMPIRAN II.....	133
SURAT KETERANGAN	133
LAMPIRAN III.....	134
NILAI	134

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kantor unit satu PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.....	5
Gambar 1.2 <i>Workshop</i> PT. Yasa Wahana Tirta Samudera	6
Gambar 1.3 Gudang PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.....	6
Gambar 1.4 <i>Workshop CNC</i> PT. Yasa Wahana Tirta Samudera	7
Gambar 1.5 Genset PT. Yasa Wahana Tirta Samudera	7
Gambar 1.6 Kompresor PT. Yasa Wahana Tirta Samudera	8
Gambar 1.7 <i>Forklift</i> PT. Yasa Wahana Tirta Samudera	8
Gambar 1.8 <i>Crawler Crane</i> PT. Yasa Wahana Tirta Samudera	9
Gambar 1.9 Pos Security PT. Yasa Wahana Tirta Samudera	9
Gambar 1.10 MushAlla PT. Yasa Wahana Tirta Samudera	10
Gambar 1.11 Kantin PT. Yasa Wahana Tirta Samudera	10
Gambar 1.12 <i>Slipway</i> A, B, C PT. Yasa Wahana Tirta Samudera	11
Gambar 1.13 <i>Slipway</i> D dan E PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.....	12
Gambar 1.14 <i>Winch</i>	12
Gambar 1.15 <i>Crane</i>	13
Gambar 1.16 <i>Graving Dock</i>	14
Gambar 1.17 <i>Airbag</i>	14
Gambar 1.18 <i>Stop Block</i>	15
Gambar 2.1 Proses pengukuran jarak frame di bagian haluan kapal	19
Gambar 2.2 Proses pengukuran panjang dan lebar plat di lambung kapal	20
Gambar 2.3 Proses inspeksi rantai jangkar kapal MV. Lintas Mahakam	20
Gambar 2.4 Proses balansir propeller kapal MV. Lintas Mahakam	21
Gambar 2.5 Proses inspeksi propeller kapal MV. Lintas Mahakam.....	21
Gambar 2.6 Proses penyusunan <i>keel block</i>	22
Gambar 2.7 Proses <i>docking</i> kapal dengan menggunakan dock tarik	22
Gambar 2.8 Proses pembuangan /pengeringan air dari <i>Graving Dock</i>	23

Gambar 2.9 Proses <i>centering</i> kapal terhadap keel block	23
Gambar 2.10 Proses pembersihan lambung kapal	24
Gambar 2.11 Proses <i>Sand Blasting</i> pada lambung kapal Peteka 5402	25
Gambar 2.12 Proses pengukuran diameter pintal kemudi	25
Gambar 2.13 Proses penurunan atau pelepasan propeller kapal	26
Gambar 2.14 Proses pelepasan <i>Zinc Anode</i>	26
Gambar 2.15 Proses penandaan papan pada deck kapal	27
Gambar 2.16 Proses <i>Sand Blasting</i> pada lambung kapal Peteka 5402	27
Gambar 2.17 Proses <i>Sand Blasting</i> pada lambung kapal Peteka 5402	28
Gambar 2.18 Proses pengecatan AC pada lambung kapal Peteka 5402	28
Gambar 2.19 Kondisi <i>Engine Room</i> Kapal	29
Gambar 2.20 Proses pengecatan <i>Anti Fouling</i>	29
Gambar 2.21 Proses repair propeller kapal	30
Gambar 2.22 Proses pembersihan <i>Azimuth</i>	30
Gambar 2.23 Proses persiapan <i>docking</i> kapal Gas Mentaya	31
Gambar 2.24 Proses pemasangan <i>Zinc Anode</i>	31
Gambar 2.25 Proses <i>Sand Blasting</i> pada daun kemudi kapal	32
Gambar 2.26 Proses repair <i>Stern Roller</i> kapal Peteka 5402	32
Gambar 2.27 Proses perbaikan (repair) Valve	33
Gambar 2.28 Proses pengecatan rantai jangkar	33
Gambar 2.29 Proses pemasangan <i>bearing upgear</i>	34
Gambar 2.30 Proses pembersihan (<i>cleaning</i>) propeller	34
Gambar 2.31 Proses balansir propeller kapal TB. Patra Tunda 4201	35
Gambar 2.32 Proses <i>replating</i> pada kapal TB. Balongan 1	35
Gambar 2.33 Proses balansir propeller kapal TB. Patra Tunda 4201	36
Gambar 2.34 Proses pemasangan rantai untuk <i>Rubber Feeder</i>	36
Gambar 2.35 Proses pemasangan <i>bearing shaft</i> propeller	37
Gambar 2.36 Proses pemasangan <i>shaft</i> propeller	37
Gambar 2.37 Proses <i>replating</i> pada kapal TB. Balongan 1	38

Gambar 2.38 Proses <i>undocking</i> kapal	38
Gambar 2.39 Proses pengecatan rantai jangkar	39
Gambar 2.40 Proses persiapan pemasangan <i>rudder stock</i>	39
Gambar 2.41 Proses <i>Sand Blasting</i> parsial	40
Gambar 2.42 Proses pengujian <i>Vacuum Test</i>	40
Gambar 2.43 Proses pemasangan daun kemudi	41
Gambar 2.44 Proses pengujian <i>Press Test</i> botol angin	41
Gambar 2.45 Proses pemasangan tutup palka (Ponton)	42
Gambar 2.46 Proses repair propeller kapal Sumber Marine 2	42
Gambar 2.47 Proses pelepasan (pengangkatan) piston <i>main engine</i>	43
Gambar 2.48 Proses <i>Sand Blasting</i> pada lambung kapal	44
Gambar 2.49 Proses pembersihan lambung kapal	44
Gambar 2.50 Proses pengukuran <i>clearance</i> pada <i>bearing shaft</i> propeller	45
Gambar 2.51 Proses pengecatan <i>Intermediate (Sealer)</i>	46
Gambar 2.52 Proses pengecatan <i>finishing</i> lambung bagian <i>bottop</i>	46
Gambar 2.53 Proses pengecatan <i>Anti Fouling</i>	47
Gambar 2.54 Proses penambahan daging propeller	47
Gambar 2.55 Proses <i>undocking</i> kapal Kurau (Pertamina 59)	48
Gambar 2.56 Proses pemasangan <i>Zinc Anode</i>	48
Gambar 2.57 Proses pengecatan <i>Anti Fouling</i>	49
Gambar 2.58 Proses pengecatan <i>finishing</i> pada bagian <i>top side</i>	49
Gambar 2.59 Proses pengecatan tahap <i>finishing silicon</i> pada propeller	50
Gambar 2.60 Proses pengecekan <i>Free Gas Test</i>	51
Gambar 2.61 Proses persiapan <i>docking</i> kapal	51
Gambar 2.62 Proses pekerjaan <i>replating</i> pada lambung kapal	52
Gambar 2.63 Proses pembersihan lambung kapal TB. Mitra Bahari	52
Gambar 2.64 Proses penyusunan <i>keel block</i> pada <i>slipway A</i>	53
Gambar 2.65 Proses pemasangan poros kemudi (<i>rudder stock</i>)	54
Gambar 2.66 Proses pemasangan daun kemudi (<i>rudder</i>)	54

Gambar 2.67 Proses pengecatan <i>anti corrosive</i>	55
Gambar 2.68 Proses pemasangan propeller	55
Gambar 2.69 Proses <i>undocking</i> kapal MT. Ketaling	56
Gambar 2.70 Proses <i>Sand Blasting</i> pada kapal MT. Kurau	57
Gambar 2.71 Proses pemasangan <i>shaft</i> dan propeller.....	57
Gambar 2.72 Proses pembersihan (<i>cleaning</i>) propeller	57
Gambar 2.73 Proses balansir propeller kapal MT. Kurau.....	58
Gambar 2.74 Proses pengecatan <i>anti corrosive</i> kapal MT. Kurau	59
Gambar 2.75 Proses pekerjaan <i>replating</i> kapal MT. Kurau.....	59
Gambar 2.76 Proses pemasangan propeller kapal MT. Kurau.....	60
Gambar 2.77 Proses pengecatan <i>anti fouling</i> pada kapal MT. Kurau.....	61
Gambar 2.78 Proses pengecatan rantai jangkar kapal MT. Kurau.....	61
Gambar 2.79 Proses <i>sand blasting</i> kapal tongkang Kapuas 266	62
Gambar 2.80 Proses <i>cleaning</i> propeller kapal Duta kapuas 25.....	62
Gambar 2.81 Proses <i>sand blasting</i> kapal Sinar Maluku	62
Gambar 2.82 Proses penandaan batas sarat kapal	63
Gambar 2.83 Proses pembersihan propeller kapal Sinar Maluku	64
Gambar 2.84 Proses pelepasan <i>zinc anode</i> kapal Duta Kapuas 25	65
Gambar 2.85 Proses pengecatan <i>anti fouling</i> kapal Sinar Maluku	65
Gambar 2.86 Proses <i>sand blasting</i> pada kapal Duta Kapuas 25	66
Gambar 2.87 Proses pengaplikasian cat pernis pada propeller	66
Gambar 2.88 Proses perbaikan (repair) valve	67
Gambar 2.89 Proses <i>replating</i> pada <i>bulwark</i> kapal Sinar Maluku	67
Gambar 2.90 Proses pemasangan <i>zinc anode</i> pada kapal tongkang Taisir	68
Gambar 2.91 Proses pengelasan pada pipa urlup di kapal Sinar Maluku	69
Gambar 2.92 Proses pengecatan tahap <i>finishing</i>	69
Gambar 2.93 Proses pengeboran lubang baut <i>valve butterfly</i>	70
Gambar 2.94 Proses <i>docking</i> kapal Medelin Compass	70
Gambar 2.95 Proses pengecatan tahap kedua (<i>intermediate coat</i>)	71

Gambar 2.96 Proses pemasangan logo nama Pelindo.....	71
Gambar 2.97 Proses pemotongan plat dudukan <i>rubber feeder</i>	72
Gambar 2.98 Proses uji <i>Press Test</i> tangki BBM kapal MV. Sinar Praya	73
Gambar 2.99 Proses pengujian kekedapan <i>valve butterfly</i>	74
Gambar 2.100 Kondisi jalan yang terendam banjir rob	74
Gambar 2.101 Proses perbaikan pompa air ballast	75
Gambar 2.102 Proses <i>sand blasting</i> pada kapal Transko Murai	76
Gambar 2.103 Proses <i>sand blasting</i> pada kapal Transko Walet	76
Gambar 2.104 Proses pembukaan pengunci papan deck (<i>angle bar</i>)	77
Gambar 2.105 Proses docking kapal tongkang BKT 301 di <i>slipway D</i>	77
Gambar 2.106 Proses pemotongan plat yang akan di <i>replating</i>	78
Gambar 2.107 Proses repair propeller kapal Transko Murai dan Walet.....	79
Gambar 2.108 Proses penurunan <i>Z-Peller</i>	79
Gambar 2.109 Proses penandaan <i>rewelding</i>	80
Gambar 2.110 Proses pekerjaan <i>replating</i> pada kapal Transko Murai	80
Gambar 2.111 Proses pengujian <i>Magnetic Test</i> pada <i>shaft propeller</i>	81
Gambar 2.112 Proses pengujian <i>Penetrant Test</i>	82
Gambar 2.113 Proses pengaplikasian cat pernis pada propeller	82
Gambar 2.114 Proses penandaan (<i>marking</i>) plat untuk <i>replating</i>	83
Gambar 2.115 Proses pemotongan (<i>cutting</i>) plat untuk <i>replating</i>	84
Gambar 2.116 Proses pengujian <i>Vacuum Test</i> pada <i>bottom plug</i>	84
Gambar 2.117 Proses pemasangan <i>seal swivel</i> kapal Transko Walet.....	85
Gambar 2.118 Proses pengecekan ketebalan plat	86
Gambar 2.119 Proses pemasangan <i>zinc anode</i>	86
Gambar 2.120 Proses pengetesan pemutaran <i>azimuth</i>	87
Gambar 2.121 Proses pengecekan ketebalan plat	87
Gambar 2.122 Proses penandaan plat yang akan di <i>replating</i>	88
Gambar 2.123 Proses <i>sand blasting</i> pada kapal TB. Sandia IV.....	88
Gambar 2.124 Proses pengecatan <i>anti fouling</i>	89

Gambar 2.125 Proses pengerjaan <i>replating</i> pada kapal TB. Sandia IV	89
Gambar 2.126 Proses penambahan daging pada propeller	90
Gambar 2.127 Proses pengecatan tahap <i>anti corrosive</i>	90
Gambar 2.128 Proses <i>fit up</i> (penyetelan plat) pada kapal TB. Sandia IV.....	91
Gambar 2.129 Proses pengujian pengelasan dengan metode kapur solar.....	91
Gambar 2.130 Proses pengecatan tahap <i>finishing</i>	92
Gambar 2.131 Proses inspeksi rantai jangkar	92
Gambar 2.132 Proses <i>undocking</i> kapal tongkang BKT 301	93
Gambar 2.133 Proses penimbangan daun propeller <i>bow thruster</i>	93
Gambar 2.134 Proses pengujian <i>Vacuum Test</i>	94
Gambar 2.135 Proses pemasangan <i>Oil Distributor Box</i>	95
Gambar 2.136 Proses pemasangan <i>bow thruster</i>	95
Gambar 2.137 Proses pemasangan <i>zinc anode</i>	96
Gambar 2.138 Proses <i>replating</i> pada kapal Transko Andalas	96
Gambar 2.139 Proses pengecatan <i>anti fouling</i> pada kapal Pilot.....	97
Gambar 2.140 Kondisi jalan yang terendam banjir rob	97
Gambar 2.141 Proses perbaikan <i>impeller</i> pompa	98
Gambar 2.142 Proses <i>docking</i> kapal MV. Dahlia Merah.....	98
Gambar 2.143 Proses perbaikan <i>stop block</i>	99
Gambar 2.144 Proses <i>scrubbing</i> lambung kapal MV. Dahlia Merah	100
Gambar 2.145 Proses pemotongan plat lama yang akan di <i>replating</i>	100
Gambar 2.146 Proses <i>marking</i> plat baru untuk <i>replating</i>	101
Gambar 2.147 Proses <i>cutting</i> plat baru untuk <i>replating</i>	102
Gambar 2.148 Proses <i>sand blasting</i> kapal MV. Dahlia Merah.....	102
Gambar 2.149 Proses <i>bending</i> plat	103
Gambar 2.150 Proses pengeboran lubang baut untuk penutup <i>Duct Peller</i>	103
Gambar 2.151 Proses pengecatan tahap <i>anti corrosive</i>	104
Gambar 2.152 Proses pengecatan tahap <i>sealer/intermediate</i>	104
Gambar 2.153 Proses pengecatan tahap <i>anti fouling</i>	105

Gambar 2.154 Proses <i>bevel</i> plat baru untuk <i>replating</i>	105
Gambar 2.155 Proses pemasangan <i>zinc anode</i>	106
Gambar 2.156 Proses pengujian <i>vacuum test</i>	106
Gambar 2.157 Proses pengujian pengelasan dengan metode kapur solar.....	107
Gambar 2.158 Proses <i>undocking</i> kapal MV. Dahlia Merah.....	108
Gambar 2.159 Proses <i>replating</i> kapal SPOB AANS & MV. Dahlia Merah.....	109
Gambar 2.160 Proses <i>scrubbing</i> lambung kapal Transko Celebes	109
Gambar 3.1 Bukaam Kulit kapal TB. Sandia IV.....	52
Gambar 3.2 Proses pengujian <i>Ultrasonic Thickness Test</i>	53
Gambar 3.3 Proses penandaan plat (<i>marking</i>)	55
Gambar 3.4 Proses <i>sand blasting</i>	56
Gambar 3.5 Multi Gas Detector	57
Gambar 3.6 Proses pemotongan plat lama.....	58
Gambar 3.7 Proses pemotongan plat baru.....	52
Gambar 3.8 Proses pemasangan plat baru.....	53
Gambar 3.9 Proses pengelasan plat.....	55
Gambar 3.10 Proses pengujian pengelasan dengan metode kapur solar.....	56
Gambar 3.11 Proses pengujian pengelasan dengan metode <i>Vacuum Test</i>	57
Gambar 3.12 Proses pemotongan plat lama.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jenis kerusakan plat dan cara menaganinya.....	112
--	-----

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

PT. Samudera Indonesia Tangguh (Persero) adalah perusahaan induk dari kelompok usaha Samudera Indonesia yang berdiri sejak 1964. Awal mula perusahaan dimulai dari tahun 1950-an dengan bisnis keagenan kapal yang dirintis oleh pendiri perusahaan, Bapak Soedarpo Sastrosatomo. Berbekal pengalaman sebagai perusahaan pelayaran tersebut, Perseroan mengembangkan kegiatan usahanya ke berbagai industri terkait. Salah satunya adalah PT. Yasa Wahana Tirta Samudera (Samudera Shipyard).

Saat ini kegiatan usaha Perseroan meliputi delapan bidang jasa sebagai berikut:

- Samudera *Agency*
- Samudera *Stevedoring*
- Samudera *Shipping*
- Samudera *Logistic*
- Samudera *Salvage*
- Samudera *Shipyard*
- Samudera *Property*
- Samudera *Termina*

PT. Yasa Wahana Tirta Samudera didirikan pada tahun 1976 di Semarang tepatnya di kawasan pelabuhan Tanjung Emas. Pada awalnya, PT. Yasa Wahana Tirta Samudera didirikan untuk memenuhi kebutuhan reparasi kapal-kapal milik PT. Samudera Indonesia dengan nama PT. Samudera Indonesia Unit Perbengkelan.

Di tahun 1977, perusahaan ini sudah memiliki fasilitas galangan seperti *workshop*, *slipway*, *building berth* dan lain sebagainya. Akhirnya perusahaan ini dapat bergerak pada pembangunan kapal baru (*new building*), perbaikan kapal

(*repairing*), dan perbaikan alat mekanis kelautan sehingga perusahaan dijadikan satu nama perusahaan baru PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

PT. Yasa Wahana Tirta Samudera memiliki target 90 kapal *docking* dan *repairing* pertahun untuk jenis kapal tunda dan tongkang. Sebagian diantaranya adalah *function, modification, piping and construction*. Hingga saat ini PT. Yasa Wahana Tirta Samudera tidak hanya memiliki keahlian dalam bidang reparasi teknis ataupun keahlian personil namun juga mampu menjamin kepuasan pelanggan dengan mengacu pada standar operasional prosedur yang sudah menerapkan ISO 9001 dan ISO 14001 sesuai dengan *class* dan regulasi yang ada. Selain itu juga diterapkan pula OHSAS 18001 untuk *Safety Management System*. Saat ini, PT. Yasa Wahana Tirta Samudera sedang melebarkan sayapnya dengan membangun galangan baru yaitu Galangan Samudera Madura (GSM) yang berlokasi di Bangkalan, Pulau Madura.

1.2 Visi dan Misi Perusahaan

1.2.1 Visi

Menjadi perusahaan galangan kapal yang berkualitas dan mampu bersaing di pasar global.

1.2.2 Misi

- a. Menjadikan perusahaan adalah partner yang baik terhadap galangan internal maupun eksternal dan menciptakan karyawan yang memiliki keahlian di bidang industri perkapalan untuk pembangunan, perbaikan dan konversi kapal.
- b. Bertekad untuk menjadi perusahaan jasa pemeliharaan, pembangunan dan konversi kapal yang memegang teguh komitmen untuk memberikan kualitas dan nilai tambah bagi *stakeholder*.
- c. Perusahaan selalu meningkatkan kualitas dan ahklak sumberdaya manusia guna menunjang kinerja perusahaan yang diikuti dengan efisiensi di segala bidang untuk mencapai keuntungan maksimal yang bermanfaat bagi kesejahteraan karyawan dan pengembangan perusahaan.

- d. Selalu melakukan aktivitas penelitian yang didukung oleh tenaga ahli yang profesional serta melakukan kerja sama dengan pihak luar guna pengembangan di industri perkapalan.
- e. Memiliki dan memberikan kontribusi dalam pembangunan bagi kemajuan perekonomian untuk bangsa dan negara.
- f. Menjamin kehidupan yang lebih baik dan rasa aman dalam bekerja melalui perhatian penuh pada keselamatan kerja serta berupaya untuk menghasilkan pekerjaan yang ramah lingkungan.

1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Secara umum, struktur organisasi PT. Yasa Wahana Tirta Samudera adalah sebagai berikut:

1.3.1 Departemen *Planning and Engineering* (PE)

Departemen PE dipimpin oleh Bapak Ipan Rudiansyah. Departemen ini merupakan salah satu dari tiga departemen yang berada di bawah Kadiv Operasional pada struktur PT. Yasa Wahana Tirta Samudera. Departemen ini memiliki 4 subdivisi yaitu:

- Subdivisi *Engineering*
- Departemen PE Subdivisi *Procurement*
- Subdivisi *Planning Production Control* (PPC)
- Subdivisi *Progress-Report*

1.3.2 Departemen Produksi

Departemen Produksi merupakan salah satu dari tiga departemen yang berada di bawah Kadiv Operasional pada struktur PT. Yasa Wahana Tirta Samudera. Departemen ini dikepalai oleh manajer yaitu Bapak Jufri. Di bawah Manajer Produksi terdapat PIC yang bertanggung jawab atas masing-masing pekerjaan dan Pimpinan Proyek yang bertanggung jawab atas proyek yang terdiri antara 6 sampai 7 orang. Departemen Produksi bertanggung jawab mengenai pembangunan kapal baru dan perbaikan yang harus dilakukan pada kapal seperti memperbaiki ataupun mengganti bagian yang performanya sudah menurun dan

harus diganti sesuai dengan persetujuan *Owner*, Galangan, serta BKI (*Class*). Departemen ini juga memiliki 2 subdivisi yaitu:

- a. Subdivisi Konstruksi, Perpipaan, dan *Painting*
- b. Subdivisi Mekanik & Elektrik

1.3.3 *F.S.Q (Facility, Safety & Quality)*

Departemen *Facility, Safety and Quality* atau yang biasa disingkat dengan FSQ juga merupakan salah satu dari tiga departemen yang berada di bawah Kadiv Operasional pada struktur PT. Yasa Wahana Tirta Samudera. Departemen ini memiliki 3 subdivisi yaitu:

- a. Subdivisi *Facility*

Subdivisi *faciility* merupakan sebuah subdivisi dari departemen FSQ yang memiliki tanggung jawab pada kelengkapan dan perawatan fasilitas galangan. Subdivisi ini membawahi Supervisi *Docking* dan Supervisi *Maintenance*. Fasilitas utama, fasilitas pendukung dan fasilitas kantor. Fasilitas utama seperti pompa *dock*, pintu *dock*, kompresor, *airbag*, *winch*, *slipway*, *graving dock*, alat las dan fasilitas galangan lainnya. Fasilitas terpenting diantara fasilitas utama adalah *winch* pada *slipway* sedangkan pada *graving dock* adalah pada tingkat kekedapan pintu dan pompa docknya. Untuk itu subdivisi ini harus memastikan kesiapan setiap fasilitas yang digunakan. Manajer subdivisi ini adalah Bapak Hendro.

- b. Subdivisi *Safety*

Subdivisi *safety* merupakan sebuah subdivisi dari departemen FSQ yang memiliki tanggung jawab untuk menjamin keselamatan dan keamanan di area galangan. Manajer subdivisi ini adalah Bu Gita.

- c. Subdivisi *Quality*

Subdivisi *quality* merupakan sebuah subdivisi dari departemen FSQ yang memiliki tanggung jawab untuk memastikan semua material, proses pekerjaan dan hasil pekerjaan sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) galangan dan juga memastikan kualitas keseluruhan PT. Yasa

Wahana Tirta Samudera. Manajer subdivisi ini adalah Bapak Laksono Prabowo.

1.4 Ruang Lingkup Perusahaan

1.4.1 *Maintenance*

a. Kantor

Merupakan kantor utama *General Manager*, HRD yang mengurus karyawan dan sumber daya manusia, dikantor tersebut juga terdapat ruang rapat dan kantor staff karyawan divisi produksi bangunan baru.



Gambar 1.1 Kantor unit I PT. Yasa Wahana Tirta Samudera

Sumber : Dokumentasi penulis

b. *Workshop*

Workshop I (Hull Outfitting and Heavy Equipment Support Workshop) merupakan *workshop* tempat proses pengerjaan *outfitting* dan gudang dari alat-alat berat di perusahaan, serta penyediaan properti-properti pekerjaan sistem propulsi pada bagian ini terdapat mesin bubut frais, sekrup, dan bor.



Gambar 1.2 *Workshop* PT. Yasa Wahana Tirta Samudera

Sumber : Dokumentasi penulis

c. Gudang

Gudang merupakan tempat penyimpanan alat yang dibagi menjadi Gudang indoor dan outdoor. Gudang indoor untuk menyimpan alat kecil berupa kawat, cat, dan lain-lain. Sedangkan outdoor untuk alat besar seperti plat, pipa, pasir, dan lain-lain.



Gambar 1.3 Gudang PT. Yasa Wahana Tirta Samudera

Sumber : Dokumentasi penulis

d. *Workshop CNC*

Computer Numerical Control (CNC) merupakan sebuah mesin yang digunakan untuk memotong berbagai jenis logam atau plat dengan tingkat akurasi yang baik. Pemotongan plat yang dilakukan dengan mesin CNC akan menghasilkan potongan yang jauh lebih halus dan presisi.



Gambar 1.4 *Workshop CNC* PT. Yasa Wahana Tirta Samudera

Sumber : Dokumentasi penulis

e. Genset

Genset adalah mesin yang menggerakkan pembangkit listrik melalui motor bakar pembakaran dalam. Pada PT. Yasa Wahana Tirta Samudera genset yang digunakan yaitu genset 260 kva untuk membantu listrik yang disuplai PLN menghasilkan 300 Ampere 760 kva untuk menggantikan listrik PLN jika sewaktu-waktu listrik PLN mati dan menghasilkan 1000 Ampere.



Gambar 1.5 Genset PT. Yasa Wahana Tirta Samudera

Sumber : Dokumentasi penulis

f. Kompresor

Kompresor merupakan pesawat bantu yang berfungsi untuk mendapatkan udara bertekanan yang ditampung dalam bejana udara.

Pada PT. Yasa Wahana Tirta Samudera, kompresor digunakan untuk menunjang kegiatan pengecatan, pengisian *airbag* dan lain-lain, dengan kapasitas tangki maksimal 10 bar.



Gambar 1.6 Kompresor PT. Yasa Wahana Tirta Samudera
Sumber : Dokumentasi penulis

g. *Forklift*

Forklift adalah alat bantu untuk mengangkat benda-benda berat dari satu tempat ke tempat yang lainnya, namun *forklift* biasanya hanya digunakan untuk jarak pendek seperti di dalam ruangan atau di dalam area pabrik saja. Keberadaan *forklift* ini sangat membantu para pekerja untuk memindahkan barang-barang maupun alat-alat kerja sehingga mempermudah pekerjaan dan mempersingkat waktu pekerjaan.



Gambar 1.7 *Forklift* PT. Yasa Wahana Tirta Samudera
Sumber : Dokumentasi penulis

h. *Crawler Crane*

Crawler Crane merupakan alat angkat yang biasa digunakan pada lokasi proyek pembangunan dengan jangkauan yang tidak terlalu panjang.



Gambar 1.8 *Crawler crane* PT. Yasa Wahana Tirta Samudera

Sumber : Dokumentasi penulis

i. *Pos Security*

Dimana fasilitas ini berperan untuk menjaga keamanan di dalam perusahaan agar tidak terjadi hal yang tidak diinginkan, pengunjung dan karyawan yang masuk maupun keluar selalu di periksa oleh *security* sehingga untuk barang-barang yang tidak perlu dibawa kedalam diamankan dan setelah keluar di periksa kembali.



Gambar 1.9 *Pos Security* PT. Yasa Wahana Tirta Samudera

Sumber : Dokumentasi penulis

j. Mushalla

Mushalla adalah ruangan, tempat atau rumah kecil menyerupai masjid yang digunakan sebagai tempat sholat dan mengaji bagi umat islam.



Gambar 1.10 Mushalla PT. Yasa Wahana Tirta Samudera

Sumber : Dokumentasi penulis

k. Kantin

Kantin adalah tempat usaha komersial yang ruang lingkup kegiatannya menyediakan makanan dan minuman untuk umum di tempat usahanya.



Gambar 1.11 Kantin PT. Yasa Wahana Tirta Samudera

Sumber : Dokumentasi penulis

1.4.2 Fasilitas *Docking*

Fasilitas utama PT. Yasa Wahana Tirta Samudera adalah *docking area*. *Docking area* merupakan tempat untuk kapal, tongkang, ataupun bangunan baru diletakkan dan juga sebagai tempat melakukan kegiatan berupa reparasi, perawatan atau pembuatan bangunan baru. Ada berbagai macam jenis *docking* yang digunakan di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera.

a. *Slipway* A, B, dan C

Slipway A B dan C ini merupakan *slipway* yang menggunakan *cradle* atau kereta untuk menaikkan dan menurunkan kapal. Ukuran *Slipway* A dan C 23m x 7m dengan GT maksimal 250, dan *Slipway* B dengan ukuran 32m x 9m dengan GT maksimal 350.



Gambar 1.12 *Slipway* A, B, C PT. Yasa Wahana Tirta Samudera

Sumber : Dokumentasi penulis

b. *Slipway* D dan E

Slipway D dan E merupakan *slipway* yang menggunakan *airbag* untuk membantu menaikkan dan menurunkan kapal. Dengan ukuran *Slipway* D 93m x 25m dengan *displacement* maksimal kapal 1200 T, sedangkan *Slipway* E memiliki Ukuran 64m x 20m dengan *displacement* maksimal kapal 700 T. Ukuran *airbag* 1x12m, 1,5x12m, 1,8x12m, 1,8x20m.



Gambar 1.13 *Slipway D dan E* PT. Yasa Wahana Tirta Samudera

Sumber : Dokumentasi penulis

c. *Winch*

Winch merupakan sebuah alat yang digunakan untuk menarik kapal keatas daratan pada *slipway* yang digerakkan oleh motor hidrolis. Tali pada *winch* nantinya akan dikaitkan pada kapal dan *winch* tersebut akan memutar dengan gerakan motor.



Gambar 1.14 *Winch*

Sumber : Dokumentasi penulis

d. *Crane*

Crane merupakan salah satu pesawat pengangkat dan pemindah material yang banyak di gunakan. *Crane* juga merupakan mesin alat berat (*heavy equitment*) yang memiliki bentuk dan kemampuan angkat yang

besar dan mampu berputar hingga 360 derajat dengan jangkauan hingga puluhan meter. *Crane* biasanya digunakan dalam pekerjaan-pekerjaan proyek, pelabuhan, perbengkelan, industri, pergudangan dan lain-lain.



Gambar 1.15 *Crane*

Sumber : Dokumentasi penulis

e. *Graving Dock*

Graving dock merupakan fasilitas galangan PT. Yasa Wahana Tirta Samudera yang digunakan kapal untuk *docking* selain *slipway*. Sistem pada *graving dock* tidak dengan menaikkan kapal ke daratan, namun dengan memasukkan kapal ke dalam *graving dock*, lalu menutup *graving dock* dan menyurutkan air yang ada di dalamnya. Dengan ini dapat dilakukan inspeksi maupun perbaikan pada lambung kapal layaknya pada *slipway*. PT. Yasa Wahana Tirta Samudera memiliki satu *graving dock* yang terletak di lingkungan unit II. *Graving dock* tersebut memiliki kemampuan menampung kapal dengan 8000 DWT dengan dimensi *graving dock* dengan panjang 110 meter, lebar 20 meter dan kedalaman 7 meter.



Gambar 1.16 *Graving Dock*

Sumber : Dokumentasi penulis

f. Airbag

Airbag merupakan bantalan udara yang digunakan untuk memudahkan kapal bergerak di daratan sebelum akhirnya diletakkan pada *stop block (keel block)*.



Gambar 1.17 *Airbag*

Sumber : Dokumentasi penulis

g. Stop Block

Stop Block merupakan alat penyangga yang digunakan untuk tempat dudukan kapal ketika saat di daratan untuk proses reparasi. Peletakkannya didasarkan pada *docking plan* yang dimiliki kapal dan letak gading kapal.



Gambar 1.18 *Stop Block*

Sumber : Dokumentasi penulis

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

2.1 Nama Kegiatan

Kegiatan ini diberi nama “Kerja Praktek di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera” Semarang, Jawa Tengah.

2.2 Bentuk Kegiatan

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

2.3 Tempat Pelaksanaan

Tempat pelaksanaan kegiatan praktek kerja lapangan di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera yang beralamatkan di Jl. Deli No.17, Tj. Mas, Kec. Semarang Utara, Kota Semarang, Jawa Tengah.

2.4 Waktu Pelaksanaan

Berdasarkan kalender akademik Politeknik Negeri Bengkalis semester ganjil tahun 2022, maka pada praktek kerja lapangan ini kami mengusulkan untuk melaksanakan kerja praktek mulai tanggal 01 September 2022 s/d 31 Desember 2022. Akan tetapi semua keputusan yang diambil mengenai jadwal dimulai dan berakhirnya praktek kerja lapangan ini seluruhnya diberikan kepada pihak PT. Yasa Wahana Tirta Samudera. Namun besar harapan kami agar pihak PT. Yasa Wahana Tirta Samudera dapat mempertimbangkan usulan tersebut.

2.5 Jadwal Kegiatan

Tahap pelaksanaan praktek 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 kepada pihak PT. Yasa Wahana Tirta Samudera. 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 selesai dilaksanakan mahasiswa wajib membuat laporan praktek kerja lapangan yang dibimbing oleh dosen pembimbing praktek kerja lapangan.
6. Penilaian praktek kerja lapangan terdiri dari dua unsur, yaitu penilaian dari pihak perusahaan dimana praktek kerja lapangan dilaksanakan dan pihak Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis, yang akan dilakukan oleh seorang dosen penguji.

2.6 Target yang Diharapkan

Target yang diharapkan dari kerja praktek di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera adalah mahasiswa mampu mengamati dan memahami kondisi lapangan agar dapat mengaplikasikan ilmu yang telah di dapat pada saat bangku perkuliahan dan mengetahui secara teknis bagaimana mendesign kapal baru dan memperbaiki bagian-bagian kapal pada pekerjaan yang dilakukan langsung dilapangan.

2.7 Perangkat yang Digunakan

Selama melakukan kegiatan kerja praktek, perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk pengumpulan data baik didalam perusahaan maupun diluar perusahaan, yakni:

1. Perangkat Keras
 - a. Laptop

- b. Kamera HP
 - c. Buku dan pena
2. Perangkat Lunak
- a. Microsoft word
 - b. Microsoft excel
 - c. Auto CAD

2.8 Kegiatan Mingguan

2.8.1 Minggu pertama

a. Hari pertama (Senin, 03 Oktober 2022)

Pada hari pertama kami hadir di lokasi PT. Yasa Wahana Tirta Samudera pada pukul 08.00 wib dan sebelum memasuki area galangan kami di cek suhu tubuh oleh satpam yang bertugas untuk menerapkan protokol kesehatan yang dianjurkan oleh pemerintah. Kemudian saya dan teman-teman disuruh menunggu sampai jam 08.30 wib untuk bertemu pak Mamek Budi Setiawan dan ibu Amalia Gita Insani yang akan memberi arahan mengenai peraturan yang wajib di patuhi sekitar K3L dan *Safety* apabila berada di luar ruangan yaitu sebagai berikut :

- *Wearpack*
- Sepatu *safety*
- *Helm safety*
- Masker

Kemudian saya dan teman-teman diajak berkeliling area galangan bersama dengan pak Fendi selaku HSE di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera untuk mengetahui apa saja fasilitas yang ada digalangan, mulai dari fasilitas bengkel hingga fasilitas tempat *docking* kapal.

b. Hari kedua (Selasa, 04 Oktober 2022)

Pada hari kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II untuk melakukan *briefing* dengan pembimbing lapangan yaitu dengan bapak Yashiruz Zuama, A.Md. Pada kegiatan *briefing* tersebut kami diberikan

arahan serta instruksi dalam pembuatan rencana kegiatan selama KP dan pembuatan laporan seminggu sekali untuk *review* hasil pekerjaan selama satu minggu, pada hari itu juga kami diberikan tugas untuk membuat *redrawing shell expansion* kapal MV. Lintas Mahakam dengan tenggat waktu selama tiga hari.

Setelah dari *briefing* kami langsung menuju ke *graving dock* untuk mencari informasi dan data lengkap dari kapal MV. Lintas Mahakam yang akan dipergunakan untuk mempermudah proses *redrawing shell expansion*.

c. Hari ketiga (Rabu, 05 Oktober 2022)

Pada hari ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, setelah itu kami langsung menuju ke *graving dock* untuk melakukan pengukuran jarak *frame* kapal MV. Lintas Mahakam pada bagian haluan, selain itu kami juga melakukan pengukuran panjang dan lebar plat yang digunakan pada lambung kapal MV. Lintas Mahakam, hal ini dilakukan agar gambar *shell expansion* yang dibuat nantinya sesuai dengan apa yang ada dilapangan.



Gambar 2.1 Proses pengukuran jarak *frame* di bagian haluan kapal

Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.2 Proses pengukuran panjang dan lebar plat di lambung kapal
Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 06 Oktober 2022)

Pada hari keempat kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, setelah itu kami langsung masuk ke ruangan khusus mahasiswa magang untuk melakukan penggambaran *redrawing shell expansion* dari data-data yang telah didapat sebelumnya. Setelah jam istirahat siang, kami turun ke lapangan (*Graving Dock*) untuk melihat proses inspeksi rantai jangkar kapal MV. Lintas Mahakam. Proses inspeksi dilakukan dengan mengukur diameter rantai secara acak dengan bantuan alat jangka sorong.



Gambar 2.3 Proses inspeksi rantai jangkar kapal MV. Lintas Mahakam
Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari kelima (Jum'at, 07 Oktober 2022)

Pada hari kelima kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, setelah itu kami langsung menuju ke lapangan untuk melakukan observasi dan dari situ kami menuju ke tempat *repair* propeller kapal MV. Lintas Mahakam untuk melihat proses balansir dan proses inspeksi dengan metode *penetran test*. Proses balansir dan inspeksi disaksikan langsung oleh QC dan juga perwakilan dari pihak kapal.



Gambar 2.4 Proses balansir propeller kapal MV. Lintas Mahakam

Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.5 Proses inspeksi propeller kapal MV. Lintas Mahakam

Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.2 Minggu kedua

a. Hari pertama (Senin, 10 Oktober 2022)

Pada hari pertama kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, setelah itu kami langsung ke lapangan untuk berkeliling dengan tujuan untuk melakukan observasi dengan harapan mendapatkan tema yang bisa dijadikan tinjauan khusus nantinya. Setelah kurang lebih 1 jam berkeliling kami pergi ke *Graving Dock* untuk melihat penyusunan *keel block* untuk persiapan proses *docking* kapal.



Gambar 2.6 Proses penyusunan *keel block*

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang kami menuju ke PT. YWTS unit I untuk melihat proses *docking* kapal *tug boat* “Mandiri 5” dengan menggunakan dock tarik (*Slipway Dock*).



Gambar 2.7 Proses *docking* kapal dengan menggunakan dock tarik

Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 11 Oktober 2022)

Pada hari kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, setelah itu kami langsung menuju ke *Graving Dock* untuk melihat proses pembuangan air untuk mengeringkan *Graving Dock*. Selain itu juga terdapat proses pemeriksaan posisi kapal yang akan *docking* apakah sudah tepat pada *keel block* yang disusun pada hari sebelumnya dengan bantuan seorang penyelam.



Gambar 2.8 Proses pembuangan /pengeringan air dari *Graving Dock*

Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.9 Proses *centering* kapal terhadap *keel block*

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang kami kembali lagi ke *Graving Dock* untuk melihat proses pembersihan lambung kapal dari kotoran maupun hewan laut yang menempel, hal ini dilakukan agar nantinya mempermudah pekerjaan selanjutnya. Proses pembersihan dilakukan dengan bantuan alat skrap yang diberi tambahan kayu agar bisa menjangkau tempat yang tinggi.



Gambar 2.10 Proses pembersihan lambung kapal

Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 12 Oktober 2022)

Pada hari ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, setelah itu kami langsung ke lapangan untuk berkeliling sambil melakukan observasi sebagai langkah untuk menentukan tema yang akan dijadikan tinjauan khusus nantinya. Setelah itu kami menuju ke *Graving Dock* untuk melihat proses pembersihan lambung kapal Peteka 5402 dengan cara *Sand Blasting*. Proses *Sand Blasting* dilakukan untuk membersihkan lambung kapal dari sisa-sisa kotoran yang menempel maupun dari korosi. Hal ini dilakukan agar saat dilakukan proses pengecatan ulang nantinya akan didapat hasil yang maksimal.



Gambar 2.11 Proses *Sand Blasting* pada lambung kapal Peteka 5402

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah itu kami menuju ke tempat *repair* daun kemudi dari kapal MV. Lintas Mahakam untuk melihat proses pengukuran diameter pintal kemudinya. Proses pengukuran diameter pintal dilakukan dengan alat bantu jangka catok, yang kemudian setelah didapat hasil dari jangka catok tersebut akan dilakukan pengukuran dengan jangka sorong untuk mendapatkan ukurannya.



Gambar 2.12 Proses pengukuran diameter pintal kemudi

Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 13 Oktober 2022)

Pada hari keempat kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, pada hari keempat ini kegiatan kami hanya melihat proses penurunan atau

pelepasan propeller kapal TB. Patra Tunda 4201 yang berlokasi di *Graving Dock*.



Gambar 2.13 Proses penurunan atau pelepasan propeller kapal

Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari kelima (Jum'at, 14 Oktober 2022)

Pada hari kelima kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, setelah sampai di perusahaan kami langsung bersiap-siap untuk menuju ke *Graving Dock* untuk melihat proses pelepasan *Zinc Anode* dari lambung kapal Peteka 5402 dan kapal TB. Patra Tunda 4201. Setelah itu kami naik keatas kapal Peteka 5402 untuk melihat proses penandaan papan yang harus diganti pada lantai deck kapal Peteka 5402.



Gambar 2.14 Proses pelepasan *Zinc Anode*

Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.15 Proses penandaan papan pada deck kapal

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang kami kembali ke *Graving Dock* untuk melihat proses *Sand Blasting* pada lambung kapal Peteka 5402.



Gambar 2.16 Proses *Sand Blasting* pada lambung kapal Peteka 5402

Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 15 Oktober 2022)

Pada hari keenam kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, kegiatan kami pada hari sabtu ini adalah melihat kelanjutan proses repair kapal di *Graving Dock*. Pertama, kami melihat kelanjutan proses *Sand Blasting* pada lambung kapal Peteka 5402.



Gambar 2.17 Proses *Sand Blasting* pada lambung kapal Peteka 5402

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah itu kami juga melihat proses pengecatan lambung kapal Peteka 5402, pengecatan yang dilakukan yakni pengecatan AC tahap pertama.



Gambar 2.18 Proses pengecatan AC pada lambung kapal Peteka 5402

Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.3 Minggu ketiga

a. Hari pertama (Senin, 17 Oktober 2022)

Pada hari pertama kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, kegiatan kami pada hari ini adalah melakukan survei di *Engine Room* kapal Peteka 5402 dan kapal TB. Patra Tunda 4201 untuk melihat kondisi *Engine Room* dan melihat proses pekerjaan repair yang sedang

berlangsung, pada kedua kapal sedang dilakukan pekerjaan *maintenance* terhadap *engine* kapal, selain itu juga sedang dilakukan pekerjaan *cleaning* tangki.



Gambar 2.19 Kondisi *Engine Room* Kapal

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah itu kami juga melihat proses pengecatan lambung kapal Peteka 5402, pengecatan yang sedang dilakukan yakni pengecatan *Anti Fouling*.



Gambar 2.20 Proses pengecatan *Anti Fouling*

Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 18 Oktober 2022)

Pada hari kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, setelah itu kami bersiap-siap untuk menuju ke unit I untuk melihat proses *repair* propeller kapal Mandiri 5 dan kapal TB. Patra Tunda 4201.



Gambar 2.21 Proses *repair* propeller kapal

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah itu kami juga melihat proses pembersihan *Azimuth* (rumah propeller) kapal Balongan 1 dan melihat proses persiapan *docking* kapal Gas Mentaya di *Slipway D*.



Gambar 2.22 Proses pembersihan *Azimuth*

Sumber : Dokumentasi penulis

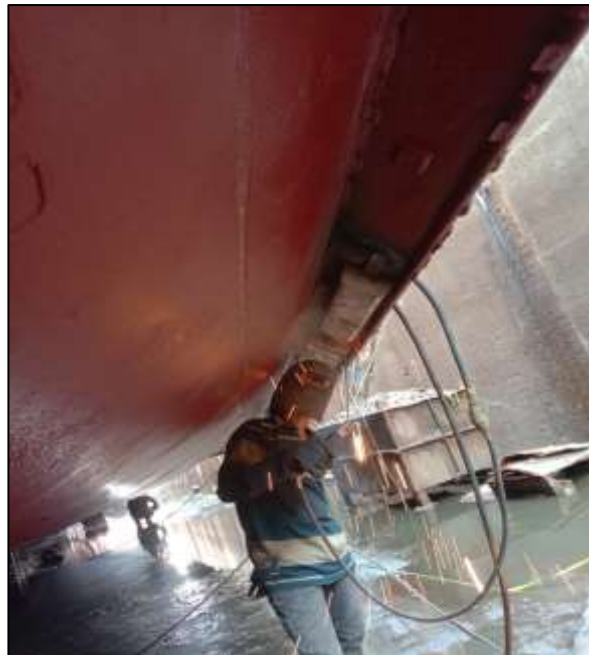


Gambar 2.23 Proses persiapan *docking* kapal Gas Mentaya

Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 19 Oktober 2022)

Pada hari ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, setelah itu kami bersiap-siap untuk menuju ke *Graving Dock* untuk melihat proses *repair* yang sedang berlangsung. Setelah itu kami turun kebawah untuk melihat pekerjaan pemasangan *Zinc Anode* pada lambung kapal Peteka 5402.



Gambar 2.24 Proses pemasangan *Zinc Anode*

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah itu kami kembali naik ke atas untuk melanjutkan kegiatan kami. Selanjutnya, kami melihat proses *Sand Blasting* pada daun kemudi milik kapal MV. Lintas Mahakam dan dilanjutkan dengan melihat proses repair *Stern Roller* kapal Peteka 5402.



Gambar 2.25 Proses *Sand Blasting* pada daun kemudi kapal

Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.26 Proses repair *Stern Roller* kapal Peteka 5402

Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 20 Oktober 2022)

Pada hari keempat kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, setelah itu kami bersiap-siap untuk menuju ke bengkel perbaikan valve untuk melihat pekerjaan perbaikan valve. Setelah dari bengkel, kami menuju ke *Graving Dock* untuk melihat proses pengecatan rantai jangkar kapal Peteka 5402.



Gambar 2.27 Proses perbaikan (repair) Valve
Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.28 Proses pengecatan rantai jangkar
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang, kami pergi ke unit I untuk melihat proses pemasangan *bearing upgear* milik kapal Balongan. Untuk

mempermudah proses pemasangan, *bearing* terlebih dahulu direbus (dipanaskan) menggunakan minyak oli.



Gambar 2.29 Proses pemasangan *bearing upgear*

Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari kelima (Jum'at, 21 Oktober 2022)

Pada hari kelima kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit I, setelah itu kami bersiap-siap untuk menuju tempat perbaikan propeller, disana sedang berlangsung proses pekerjaan pembersihan (*cleaning*) propeller milik kapal Balongan.



Gambar 2.30 Proses pembersihan (*cleaning*) propeller

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah itu kami menuju ke unit II untuk melihat proses balansir propeller milik kapal TB. Patra Tunda 4201.



Gambar 2.31 Proses balansir propeller kapal TB. Patra Tunda 4201
Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 22 Oktober 2022)

Pada hari keenam kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, setelah itu kami bersiap-siap untuk menuju ke unit I untuk melihat proses pekerjaan *replating* pada kapal TB. Balongan 1.



Gambar 2.32 Proses *replating* pada kapal TB. Balongan 1
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah itu kami menuju ke unit II untuk melihat proses balansir propeller milik kapal TB. Patra Tunda 4201.



Gambar 2.33 Proses balansir propeller kapal TB. Patra Tunda 4201

Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.4 Minggu keempat

a. Hari pertama (Senin, 24 Oktober 2022)

Pada hari pertama kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, setelah itu kami bersiap-siap menuju ke *Graving Dock* untuk melihat proses repair pada kapal TB. Patra Tunda 4201, disana sedang dilakukan pekerjaan pemasangan rantai untuk *Rubber Feeder*.



Gambar 2.34 Proses pemasangan rantai untuk *Rubber Feeder*

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang kami menuju ke unit I untuk melihat proses pemasangan *bearing shaft* propeller sekaligus pemasangan shaft propeller milik kapal TB. Balongan 1.



Gambar 2.35 Proses pemasangan *bearing shaft* propeller

Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.36 Proses pemasangan *shaft* propeller

Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 25 Oktober 2022)

Pada hari kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, setelah itu kami bersiap-siap menuju unit I untuk melihat proses repair pada kapal TB. Balongan 1, disana sedang dilakukan pekerjaan *replating* pada lambung kapal.



Gambar 2.37 Proses *replating* pada kapal TB. Balongan 1
Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang kami menuju ke *Graving Dock* untuk melihat proses *undocking* kapal Peteka 5402 dan TB. Patra Tunda 4201.

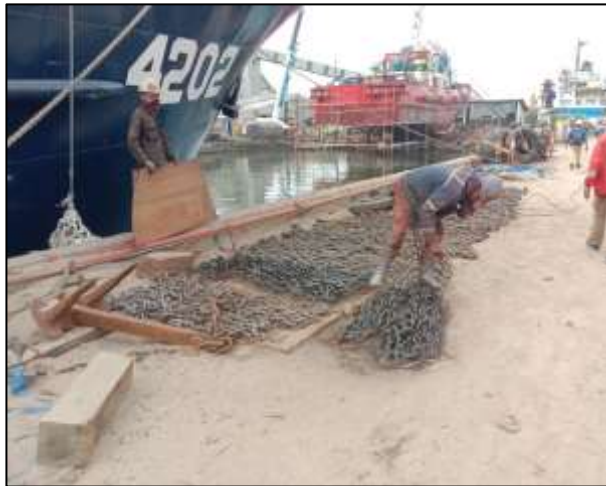


Gambar 2.38 Proses *undocking* kapal
Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 26 Oktober 2022)

Pada hari ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, setelah itu kami bersiap-siap menuju unit I untuk melihat proses repair yang sedang

dikerjakan disana, sesampainya disana sedang ada proses pengecatan rantai jangkar milik kapal TB. Balongan 1. Setelah dari unit I kami menuju ke unit II untuk melihat proses persiapan pemasangan *rudder stock* yang ke *steering gear* pada kapal MV. Lintas Mahakam.



Gambar 2.39 Proses pengecatan rantai jangkar

Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.40 Proses persiapan pemasangan *rudder stock*

Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 27 Oktober 2022)

Pada hari keempat kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, setelah itu kami bersiap-siap menuju ke *Graving Dock* untuk melihat proses *Sand Blasting* parsial pada lambung kapal MV. Lintas Mahakam.



Gambar 2.41 Proses *Sand Blasting* parsial

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat kami kembali ke *Graving Dock* untuk melihat proses pengujian *Vacuum Test* pada lambung kapal MV. Lintas Mahakam.



Gambar 2.42 Proses pengujian *Vacuum Test*

Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari kelima (Jum'at, 28 Oktober 2022)

Pada hari kelima kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, setelah itu kami bersiap-siap menuju ke *Graving Dock* untuk melihat proses pemasangan daun kemudi kapal MV. Lintas Mahakam.



Gambar 2.43 Proses pemasangan daun kemudi

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat kami pergi ke kapal TB. Patra Tunda 4201 untuk melihat proses pengujian *Press Test* botol angin yang berada di kamar mesin (*Engine Room*).



Gambar 2.44 Proses pengujian *Press Test* botol angin

Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 29 Oktober 2022)

Pada hari keenam kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, setelah itu kami bersiap-siap menuju ke *Graving Dock* untuk melihat pekerjaan proses pemasangan tutup palka (Ponton) pada kapal MV. Lintas Mahakam.



Gambar 2.45 Proses pemasangan tutup palka (Ponton)

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah dari *graving dock* kami menuju ke unit I untuk melihat proses repair kapal *tug boat* Sumber Marine 2, disana sedang dikerjakan proses repair propeller. Repair yang dilakukan yakni proses pembersihan dan penambahan daging pada daun propeller.



Gambar 2.46 Proses repair propeller kapal Sumber Marine 2

Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.5 Minggu kelima

a) Hari pertama (Senin, 31 Oktober 2022)

Pada hari pertama kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, setelah itu kami bersiap-siap menuju ke *Graving Dock* untuk melihat pekerjaan repair yang sedang dikerjakan dikapal Kurau (Pertamina 59). Pada saat itu kami masuk ke kamar mesin untuk melihat pekerjaan yang sedang berlangsung, disitu sedang dilakukan proses pelepasan (pengangkatan) piston *main engine*. Pengangkatan piston ini dilakukan karena ada perbaikan pada *main engine* sehingga harus diangkat terlebih dahulu.



Gambar 2.47 Proses pelepasan (pengangkatan) piston *main engine*

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah selesai dari kamar mesin, kami keluar untuk melihat proses repair lainnya. Di area luar sedang dilakukan pekerjaan *Sand Blasting* pada lambung kapal, hal ini bertujuan untuk membersihkan lambung dari korosi serta bekas cat yang lama agar nanti didapat hasil yang maksimal saat dilakukan proses pengecatan ulang.



Gambar 2.48 Proses *Sand Blasting* pada lambung kapal
Sumber : Dokumentasi penulis

b) Hari kedua (Selasa, 01 November 2022)

Pada hari kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami akan pergi ke unit I untuk melihat proses repair yang sedang dikerjakan. Di unit I tepatnya di *slipway C* ada kapal yang baru docking yaitu kapal Jaya Patriot 12, pekerjaan yang sedang dilakukan yakni pembersihan lambung kapal dari kotoran atau hewan laut yang menempel pada lambung kapal dengan menggunakan alat bantu skrap yang bertujuan untuk mempermudah pekerjaan.



Gambar 2.49 Proses pembersihan lambung kapal
Sumber : Dokumentasi penulis

Karena kapal tersebut baru saja naik dock, saat itu sedang dilakukan juga pengukuran *clearance* pada *bearing shaft* propeller.

Pengertian dari *Clearance* adalah suatu elemen atau bagian yang memiliki kemampuan untuk menumpu poros yang berbeban, sehingga putaran serta gerakan bolak-baliknya dapat berlangsung secara halus. Pengukuran *clearance* ini dilakukan agar dapat diketahui kondisi dari bantalan yang berfungsi sebagai tumpuan poros atau *shaft* apakah masih dalam kondisi yang baik atau tidak.



Gambar 2.50 Proses pengukuran *clearance* pada *bearing shaft* propeller

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang, kami pergi ke *Graving Dock* untuk melihat proses repair yang sedang dikerjakan di kapal Kurau (Pertamina 59). Saat itu sedang dilakukan proses pengecatan, pengecatan yang dilakukan yakni pengecatan *intermediate (sealer)* dan pengecatan *finishing* pada bagian *bottop* (dari *plimsol mark* keatas). Pengecatan *sealer* dilakukan setelah pengecatan AC, hal ini agar nanti saat dilakukan proses pengecatan AF cat bisa menyatu dengan sempurna. Cat *sealer* ini hanyalah sebagai perantara antara cat AC dan AF, karena apabila langsung dilakukan pengecatan AF setelah pengecatan AC maka cat yang disemprotkan tidak akan melekat dengan sempurna. Sedangkan untuk pengecatan *finishing* bagian *bottop* bisa dilakukan langsung setelah dilakukan pengecatan AC, karena bagian ini adalah bagian yang jarang terendam air laut maka tidak perlu dilakukan pengecatan sealer maupun AF terlebih dahulu.



Gambar 2.51 Proses pengecatan *Intermediate (Sealer)*

Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.52 Proses pengecatan *finishing* lambung bagian *bottop*

Sumber : Dokumentasi penulis

c) Hari ketiga (Rabu, 02 November 2022)

Pada hari ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami berencana untuk melihat kelanjutan proses pengecatan kapal Kurau (Pertamina 59) di *graving dock*. Setelah tiba di *graving dock* pekerjaan yang sedang berlangsung adalah tahap pengecatan *anti fouling*, tahapan ini merupakan tahapan yang ketiga setelah pengecatan *anti corrosive* dan *sealer* yang telah dilakukan sebelumnya.



Gambar 2.53 Proses pengecatan *Anti Fouling*

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah dari *graving dock* kami melanjutkan kegiatan kami lagi di unit I, disana sedang ada proses pekerjaan penambahan daging pada propeller kapal Jaya Patriot 12. Proses penambahan daging ini dilakukan karena kondisi propeller yang sudah mengalami kerusakan dan bentuk yang bisa dikatakan kurang sempurna.



Gambar 2.54 Proses penambahan daging propeller

Sumber : Dokumentasi penulis

d) Hari keempat (Kamis, 03 November 2022)

Pada hari keempat kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS unit II, pada hari ini kapal Kurau (Pertamina 59) akan keluar dari *graving dock* atau disebut juga proses *undocking*. Proses *undocking* ini dilakukan apabila kapal telah selesai melakukan repair khususnya pada pekerjaan dibagian

lambung, namun kali ini proses *undocking* dilakukan sebelum pekerjaan lambung selesai, hal ini dilakukan karena untuk memasukkan kapal MT. Ketaling terlebih dahulu untuk pemasangan daun kemudi (*rudder*). Setelah pekerjaan pada MT. Ketaling selesai maka kapal MT. Kurau (Pertamina 59) akan kembali masuk ke *dock* untuk melanjutkan pekerjaan pada bagian lambungnya.



Gambar 2.55 Proses *undocking* kapal Kurau (Pertamina 59)

Sumber : Dokumentasi penulis

e) Hari kelima (Jum'at, 04 November 2022)

Pada hari kelima kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami berencana untuk melihat proses repair yang sedang dikerjakan di unit I. Di unit I tepatnya pada *slipway* A sedang dikerjakan proses pemasangan *Zinc Anode* pada kapal *tug boat* Sumber Marine 2.



Gambar 2.56 Proses pemasangan *Zinc Anode*

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang, kami kembali lagi ke unit I untuk melanjutkan kegiatan kami pada hari ini. Pada kapal LPG yang sedang *docking* di *slipway* D sedang dilakukan tahap pengecatan *Anti Fouling*. Proses pengecatan dilakukan sebagaimana mestinya, pekerja menggunakan alat bantu sebilah bambu untuk menjangkau bagian yang letaknya sulit dijangkau.



Gambar 2.57 Proses pengecatan *Anti Fouling*

Sumber : Dokumentasi penulis

f) Hari keenam (Sabtu, 05 November 2022)

Pada hari keenam kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami berencana untuk melihat kelanjutan proses pengecatan pada kapal Gas Mentaya yang sedang repair di *slipway* D di unit I. Pada hari ini pekerja sedang melakukan tahap pengecatan *finishing* pada bagian *top side* kapal Gas Mentaya.



Gambar 2.58 Proses pengecatan *finishing* pada bagian *top side*

Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.6 Minggu keenam

a. Hari pertama (Senin, 07 November 2022)

Pada hari pertama kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, hari ini kami berencana untuk pergi melihat pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan di unit I tepatnya di kapal Gas Mentaya. Pada hari tersebut pekerja sedang melakukan pengecatan *silicon* pada propeller kapal yang sudah memasuki tahap *finishing* pada saat itu. Pengecatan dilakukan sebanyak tiga lapis, pengecatan ini dilakukan untuk mengurangi *fouling* terhadap propeller itu sendiri.



Gambar 2.59 Proses pengecatan tahap *finishing silicon* pada propeller

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang, kami melanjutkan kegiatan kami di unit II. Disana kami bertemu mas Farhan yang akan melakukan pengecekan *Free Gas Test* di tangki kapal Sinar Maluku, jadi kami berinisiatif untuk mengikuti beliau sekaligus melihat langsung proses pengecekan *Free Gas Test*. *Free Gas Test* ini dilakukan untuk mengecek dan memastikan kondisi tangki bebas dari gas beracun maupun berbahaya bagi manusia (pekerja) agar nantinya tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan saat sedang dilakukan pekerjaan didalam tangki. Pengecekan *Free Gas Test* ini dilakukan pada setiap tangki kapal dan setiap hari apabila kapal tersebut merupakan kapal oil tanker.



Gambar 2.60 Proses pengecekan *Free Gas Test*

Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 08 November 2022)

Pada hari kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, sesampainya di perusahaan kami langsung bersiap-siap untuk menuju ke unit I. Pada hari tersebut sedang dilakukan persiapan untuk proses *docking* kapal *tugboat* Mitra Bahari di *slipway* B. Proses persiapan masih dalam tahap pemeriksaan posisi kapal apakah sudah tepat pada posisi *keel block* yang telah disusun sebelumnya, proses ini dilakukan dengan bantuan seorang penyelam.



Gambar 2.61 Proses persiapan *docking* kapal

Sumber : Dokumentasi penulis

Pada siang hari setelah jam istirahat siang kami pergi ke *graving dock* di unit II, disana sedang dilakukan pekerjaan *replating* pada lambung kapal MT. Ketaling. Proses pekerjaan masih dalam tahap *fitting* plat atau menyesuaikan bentuk plat dengan area yang di *replating*.



Gambar 2.62 Proses pekerjaan *replating* pada lambung kapal

Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 09 November 2022)

Pada hari ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, hari ini kami berencana untuk melihat pekerjaan repair yang sedang dikerjakan di unit I tepatnya di *slipway* B. Disana baru saja ada kapal yang baru naik dock pada hari selasa kemarin yaitu kapal TB. Mitra Bahari. Pada hari tersebut pekerja masih melakukan tahap pembersihan lambung kapal dari kotoran maupun hewan laut yang menempel dengan alat bantu *scrub*.



Gambar 2.63 Proses pembersihan lambung kapal TB. Mitra Bahari

Sumber : Dokumentasi penulis

Tepat disebelah *slipway* B, yakni pada *slipway* A sedang dilakukan penyusunan *keel block*, hal ini dilakukan untuk persiapan docking kapal yang akan melakukan repair di *slipway* tersebut. *Keel block* berupa balok kayu yang disusun sesuai dengan ukuran kapal dan gambar yang ada agar nantinya posisi kapal bisa duduk sebagaimana mestinya.



Gambar 2.64 Proses penyusunan *keel block* pada *slipway* A

Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 10 November 2022)

Pada hari keempat kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, sesampainya di perusahaan kami bersiap-siap untuk berkeliling melihat pekerjaan yang sedang berlangsung. Kami menuju ke unit I untuk melihat sedang dilakukan pekerjaan apa disana, setelah kami datangi satu persatu kapal yang sedang repair belum ada pekerjaan yang dilakukan disana, hanya ada pekerjaan yang bersifat ringan saja. Setelah dari unit I kami menuju ke *graving dock* di unit II, karena disana sedang ada kapal MT. Ketaling yang akan melakukan pemasangan daun kemudi maka pada hari ini sedang dilaksanakan pemasangan poros (*rudder stock*) dari kemudi nantinya. Proses pemasangan masih dalam tahap pengaturan posisi poros agar posisinya tepat pada *steering gear*. Proses pemasangan berlangsung cukup lama, hingga setelah istirahat siang kami kembali lagi poros kemudi belum terpasang dengan sempurna.



Gambar 2.65 Proses pemasangan poros kemudi (*rudder stock*)

Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari kelima (Jum'at, 11 November 2022)

Pada hari kelima kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami berencana untuk melihat proses pemasangan daun kemudi milik kapal MT. Ketaling di *graving dock*. Jadi, kami langsung bersiap menuju *graving dock* dan disana pekerja sedang melakukan pemasangan daun kemudi, proses pemasangan menggunakan alat bantu *chain block* sebagai alat angkat pada saat pemasangan *rudder* ke porosnya. Proses pemasangan berlangsung lama hingga sore hari pada saat saya kembali ke *graving dock* pekerja masih belum selesai melakukan pemasangan.



Gambar 2.66 Proses pemasangan daun kemudi (*rudder*)

Sumber : Dokumentasi penulis

Pada siang hari setelah waktu istirahat siang saya menuju ke unit I untuk melihat pekerjaan yang sedang dilakukan di *slipway* A dan B. Pada *slipway* A sedang dilakukan pengecatan *anti corrosive* pada lambung kapal Transko Patin 03, pengecatan ini dilakukan untuk meminimalisir terjadinya korosi pada badan kapal nantinya. Sedangkan pada *slipway* B sedang dilakukan pemasangan propeller milik kapal TB. Mitra Bahari. Proses pemasangan propeller dilakukan oleh beberapa pekerja dan dengan alat bantu berupa *crane* serta *chain block* untuk mempermudah proses pengangkatan dan pemasangan propeller tersebut.



Gambar 2.67 Proses pengecatan *anti corrosive*

Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.68 Proses pemasangan propeller

Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 12 November 2022)

Pada hari keenam kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, karena pada hari ini kapal MT. Ketaling akan melakukan *undocking* jadi kami langsung menuju *graving dock* untuk mengikuti proses *undocking*. Proses *undocking* dilakukan karena pemasangan daun kemudi kapal telah selesai dan pada hari tersebut dilanjutkan dengan *sea trial* untuk mencoba performa dari kemudi tersebut.



Gambar 2.69 Proses *undocking* kapal MT. Ketaling

Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.7 Minggu ketujuh

a. Hari pertama (Senin, 14 November 2022)

Pada hari pertama kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami langsung memulai kegiatan kami dengan melihat repair yang sedang dilakukan pada kapal MT. Kurau (Pertamina 59) di *graving dock*. Pada saat itu sedang dilakukan pekerjaan *sand blasting* pada lambung kapal tersebut, hal ini dilakukan untuk membersihkan lambung dari korosi serta cat yang lama sebelum dilakukan pengecatan ulang nantinya.

Setelah selesai dari *graving dock* kami langsung menuju ke unit I untuk melihat pekerjaan yang sedang dilakukan disana. Di unit I tepatnya pada *slipway C* sedang dilakukan pekerjaan pemasangan *shaft* beserta propeller dari kapal Jaya Patriot 12. Proses pemasangan ini dilakukan setelah propeller melewati proses repair terlebih dahulu.



Gambar 2.70 Proses *Sand Blasting* pada kapal MT. Kurau

Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.71 Proses pemasangan *shaft* dan propeller

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang kami melanjutkan kegiatan kami di unit II tepatnya di bengkel tempat perbaikan propeller. Pada saat itu pekerja sedang melakukan pembersihan propeller milik kapal MT. Kurau (Pertamina 59). Proses pembersihan dilakukan dengan menggunakan alat gerinda tangan, hal ini bertujuan untuk mempermudah proses pekerjaan.



Gambar 2.72 Proses pembersihan (*cleaning*) propeller

Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 15 November 2022)

Pada hari kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami berencana untuk melihat pekerjaan repair propeller kapal MT. Kurau (Pertamina 59) yang dilakukan di unit II. Setelah dilakukan pembersihan serta penambahan daging pada salah satu bagian dari daun propeller, hari ini akan dilakukan proses balansir propeller. Proses ini dilakukan untuk mengetahui apakah berat dari masing-masing daun sudah sama atau masih ada yang belum sama (*balance*).



Gambar 2.73 Proses balansir propeller kapal MT. Kurau

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah selesai melihat proses balansir kami melanjutkan kegiatan kami pada hari ini di unit II tepatnya di *graving dock*. Setelah berada di *graving dock* pekerja pada saat itu sedang melakukan pengecatan *anti corrosive* pada lambung kapal MT. Kurau (Pertamina 59). Pengecatan ini merupakan tahap pengecatan pertama yang bertujuan untuk meminimalisir terjadinya korosi pada badan kapal. Selain pekerjaan pengecatan, pekerja juga sedang melakukan *replating* pada bagian haluan kapal. *Replating* dilakukan apabila plat terdeteksi mengalami kerusakan, pengurangan ketebalan, maupun kecacatan yang lainnya.



Gambar 2.74 Proses pengecatan *anti corrosive* kapal MT. Kurau

Sumber : Dokumentasi penulis



Gambar 2.75 Proses pekerjaan *replating* kapal MT. Kurau

Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 16 November 2022)

Pada hari ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami berencana untuk melihat pekerjaan repair yang sedang dikerjakan pada kapal MT. Kurau (Pertamina 59) di *graving dock*. Pertama-tama kami melihat pekerjaan yang sedang dilakukan pada bagian buritan kapal, saat itu pekerja sedang melakukan pekerjaan pemasangan propeller kapal yang telah melewati proses balansir pada hari Selasa kemarin. Proses pemasangan menggunakan alat bantu *chain block* sebagai alat untuk mengangkat propeller ke porosnya.



Gambar 2.76 Proses pemasangan propeller kapal MT. Kurau

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah selesai dari pemasangan propeller, kami melanjutkan kegiatan ke bagian haluan kapal. Pada bagian haluan pekerja sedang melakukan pengecatan *anti fouling* pada lambung kapal. Proses pengecatan ini dilakukan untuk mengurangi *fouling* pada lambung kapal, *fouling* berupa hewan laut yang menempel pada lambung kapal yang lama kelamaan akan mengakibatkan kerusakan pada lambung.



Gambar 2.77 Proses pengecatan *anti fouling* pada kapal MT. Kurau

Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 17 November 2022)

Pada hari keempat kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, setelah sampai di perusahaan kami langsung bersiap-siap menuju ke *graving dock* untuk melihat pekerjaan yang sedang dilakukan disana. Di *graving dock* pekerja sedang melakukan pengecatan rantai jangkar milik kapal MT. Kurau (Pertamina 59).



Gambar 2.78 Proses pengecatan rantai jangkar kapal MT. Kurau

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah selesai dari *graving dock* kami melanjutkan kegiatan kami di unit I. Pada slipway D pekerja sedang melakukan proses *sand blasting* pada lambung kapal tongkang Kapuas 266. Proses *sand blasting*

dilakukan untuk membersihkan plat dari korosi maupun *fouling* serta cat lama sebelum dilakukan pengecatan ulang nantinya.



Gambar 2.79 Proses *sand blasting* kapal tongkang Kapuas 266

Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari kelima (Jum'at, 18 November 2022)

Pada hari kelima kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, kegiatan kami pada hari ini yaitu melihat pekerjaan pembersihan propeller milik kapal *tug boat* Duta Kapuas 25 di slipway B. Proses pembersihan dilakukan dengan menggunakan alat *scrub* dan gerinda tangan.



Gambar 2.80 Proses *cleaning* propeller kapal Duta kapuas 25

Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 19 November 2022)

Pada hari keenam kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami memulai kegiatan kami di unit II tepatnya di *graving dock*,

karena disana ada kapal yang baru masuk dock yaitu kapal Sinar Maluku. Saat kami sampai di lokasi, pekerja sedang melakukan *sand blasting* pada lambung kapal tersebut yang bertujuan untuk membersihkan lambung dari korosi maupun *fouling* yang masih menempel agar pada saat dilakukan pengecatan ulang nantinya didapatkan hasil yang maksimal.



Gambar 2.81 Proses *sand blasting* kapal Sinar Maluku

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah selesai melihat proses *sand blasting* kami melanjutkan kegiatan kami di unit I. Di salah satu *workshop* di unit I sedang dilakukan pembangunan 3 kapal pandu, pada hari tersebut sedang ada pekerjaan penandaan batas sarat kapal.



Gambar 2.82 Proses penandaan batas sarat kapal

Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.8 Minggu kedelapan

a. Hari pertama (Senin, 21 November 2022)

Pada hari pertama kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, sesampainya di perusahaan kami langsung bersiap-siap untuk menuju ke *graving dock* untuk melihat pekerjaan *repair* yang sedang dilakukan pada kapal Sinar Maluku. Pada hari tersebut pekerja sedang melakukan pembersihan (*cleaning*) pada propeller kapal Sinar Maluku, proses pembersihan dilakukan dengan menggunakan alat gerinda tangan.



Gambar 2.83 Proses pembersihan propeller kapal Sinar Maluku

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah dari *graving dock*, kami melanjutkan kegiatan kami di unit I yakni di *slipway* B. Saat itu pekerja sedang melakukan pelepasan *zinc anode* yang lama pada kapal tug boat Duta Kapuas 25. Proses pelepasan dilakukan dengan cara menghancurkan semen yang menutupi mur yang berfungsi sebagai pengunci *zinc anode*, setelah itu mur dibuka dengan menggunakan kunci pas dengan bantuan alat ketuk palu.



Gambar 2.84 Proses pelepasan *zinc anode* kapal Duta Kapuas 25

Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 22 November 2022)

Pada hari kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, kami memulai kegiatan hari ini dengan melihat proses pengecatan *anti fouling* pada kapal Sinar Maluku. Proses pengecatan ini merupakan tahap ketiga setelah *anti corrosive* dan *intermediate* yang telah dilakukan sebelumnya. Pengecatan *anti fouling* bertujuan untuk meminimalisir *fouling* menempel pada lambung kapal yang tercelup air.



Gambar 2.85 Proses pengecatan *anti fouling* kapal Sinar Maluku

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang, kami melanjutkan kegiatan di unit I yakni pada *slipway* B. Disana pekerja sedang melakukan pekerjaan *sand*

blasting pada kapal *tug boat* Duta Kapuas 25, proses ini dilakukan untuk membersihkan lambung dari korosi, *fouling* serta cat yang lama.



Gambar 2.86 Proses *sand blasting* pada kapal Duta Kapuas 25

Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 23 November 2022)

Pada hari ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami mengikuti proses pengaplikasian cat pernis pada propeller kapal Sinar Maluku. Proses pekerjaan dilakukan di *graving dock*, pernis dilakukan agar propeller yang telah dibersihkan sebelumnya menjadi lebih mengkilap seperti keadaan baru serta untuk melindungi propeller dari *fouling*.



Gambar 2.87 Proses pengaplikasian cat pernis pada propeller

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang kami melanjutkan kegiatan kembali, kami memutuskan untuk pergi ke bengkel perbaikan pipa dan valve. Pada hari tersebut pekerja sedang melakukan perbaikan valve milik kapal tongkang Taisir.



Gambar 2.88 Proses perbaikan (*repair*) valve

Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 24 November 2022)

Pada hari keempat kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, setelah sampai di perusahaan kami langsung bersiap-siap menuju ke *graving dock* untuk melihat pekerjaan repair yang sedang dikerjakan di kapal Sinar Maluku. Pada hari tersebut sedang dilakukan *replating* pada bagian *bulwark* kapal.



Gambar 2.89 Proses *replating* pada *bulwark* kapal Sinar Maluku

Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari kelima (Jum'at, 25 November 2022)

Pada hari kelima kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami memulai kegiatan di unit I tepatnya di *slipway* E. Disana sedang dilakukan pemasangan *zinc anode* pada kapal tongkang Taisir. Proses pemasangan dilakukan dengan cara pengelasan SMAW, tujuan dari pemasangan *zinc anode* ini adalah untuk memperlambat korosi pada lambung kapal.



Gambar 2.90 Proses pemasangan *zinc anode* pada kapal tongkang Taisir

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang kami melanjutkan kegiatan kami di unit II yakni di *graving dock*. Pada kesempatan kali ini kami naik ke kapal Sinar Maluku dan melihat pekerjaan di bagian *forecastle deck*. Di area tersebut sedang dilakukan penggantian pipa urlup (*hawse pipe*) yang telah memasuki tahap pengelasan. Penggantian pipa dilakukan apabila terjadi kekeroposan pada pipa yang berpotensi mengakibatkan rantai jangkar tersangkut saat proses penurunan maupun penaikan jangkar.



Gambar 2.91 Proses pengelasan pada pipa urlup di kapal Sinar Maluku

Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 26 November 2022)

Pada hari keenam kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami melakukan kegiatan di unit I. Disana sedang dilakukan pekerjaan pengecatan tahap *finishing* pada bagian *top side* kapal *tug boat* Duta Kapuas 25, proses pengecatan dilakukan di *slipway* B dan metode yang digunakan yaitu metode *spray* dengan memanfaatkan tekanan angin kompresor.



Gambar 2.92 Proses pengecatan tahap *finishing*

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah dari *slipway* kami menuju ke bengkel bubut, disana sedang dilakukan pekerjaan pengeboran untuk pembesaran lubang baut *valve butterfly*. Hal ini dilakukan karena akan dilakukan penggantian baut dengan ukuran yang lebih besar dari ukuran sebelumnya.



Gambar 2.93 Proses pengeboran lubang baut *valve butterfly*

Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.9 Minggu kesembilan

a. Hari pertama (Senin, 28 November 2022)

Pada hari pertama kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, setelah sampai di perusahaan kami langsung bersiap-siap untuk memulai kegiatan kami. Pada hari tersebut kami melihat proses *docking* kapal Medelin Compass di *graving dock*.



Gambar 2.94 Proses *docking* kapal Medelin Compass

Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 29 November 2022)

Pada hari kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari tersebut kami mengikuti pekerjaan pengecatan tahap kedua (*intermediate coat*) pada kapal tongkang Kapuas 266. Nantinya setelah selesai pengecatan tahap kedua ini akan dilakukan pengecatan tahap ketiga yang merupakan tahap terakhir pada pengecatan kapal.



Gambar 2.95 Proses pengecatan tahap kedua (*intermediate coat*)

Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 30 November 2022)

Pada hari ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami mengikuti proses pekerjaan pada pembangunan kapal pilot di unit I. Pada saat itu pekerja sedang melakukan pemasangan logo nama Pelindo pada kapal sebagai identitas pemilik dari kapal tersebut.



Gambar 2.96 Proses pemasangan logo nama Pelindo

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah dari unit I, kami melanjutkan kegiatan kembali di unit II tepatnya di *graving dock*. Karena air didalam *dock* belum dikeringkan jadi pekerja masih melakukan pekerjaan *floating*. Pada hari tersebut sedang dilakukan pemotongan plat dudukan *rubber feeder* pada kapal Transko Murai. Pemotongan dilakukan karena plat sudah mengalami kerusakan yang nantinya akan diganti dengan plat yang baru.



Gambar 2.97 Proses pemotongan plat dudukan *rubber feeder*

Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 01 Desember 2022)

Pada hari keempat kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, setelah sampai kami langsung bersiap-siap untuk memulai kegiatan. Pada hari itu kami memutuskan untuk menuju ke kapal MV. Sinar Praya yang sedang melakukan pekerjaan *floating* di unit I setelah sebelumnya melakukan perawatan dan pengecatan lambung di galangan Janata Marina Indah. Pada saat itu sedang dilakukan proses uji *press test* pada tangki BBM di kapal tersebut, proses pengujian ini dilakukan dengan cara mengisi tangki dengan angin dari kompresor melalui pipa yang telah dibuatkan khusus untuk pengisian angin. Angin diisi terus hingga *ampere* menunjukkan angka 0,25 sesuai dengan ketentuan, pengujian ini dilakukan untuk mendeteksi ada tidaknya kebocoran pada tangki.



Gambar 2.98 Proses uji *Press Test* tangki BBM kapal MV. Sinar Praya

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang kami melanjutkan kegiatan kami kembali, pada saat itu kami menuju ke bengkel permesinan dan bubut. Pada saat kami sampai di bengkel tersebut, pekerja sedang melakukan uji kekedapan pada *valve butterfly*. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi kebocoran saat *valve* telah dipasang nantinya. Proses pengujian dilakukan dengan media air dan alat yang bernama *Hand Test Pump*. Mekanisme pengujian nya yaitu salah satu permukaan *valve* ditutup menggunakan plat yang dikunci menggunakan baut, dari permukaan *valve* yang ditutup tersebut dipompa air dengan menggunakan alat *Hand Test Pump* tadi hingga tekanan yang diinginkan tercapai. Dari pihak quality control menginginkan tekanan hingga 15 kg/m namun saat pengujian berlangsung tekanan yang dicapai baru 6 kg/m dan air yang dipompa mengalami rembes (kebocoran).



Gambar 2.99 Proses pengujian kekedapan *valve butterfly*

Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari kelima (Jum'at, 02 Desember 2022)

Pada hari kelima kami berangkat menuju PT. Yasa Wahana Tirta Samudera seperti hari-hari biasanya, namun saat memasuki Pos IV terlihat ramai kerumunan orang dari kejauhan. Ternyata pada hari tersebut jalanan sedang digenangi banjir rob sehingga membuat akses perjalanan menggunakan sepeda motor terputus. Jadi pada hari tersebut kegiatan magang diliburkan untuk sementara waktu.



Gambar 2.100 Kondisi jalan yang terendam banjir rob

Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 03 Desember 2022)

Pada hari keenam kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami memutuskan untuk ke kapal MV. Sinar Praya. Pada saat itu sedang dilakukan pekerjaan perbaikan pompa dari air *ballast*, proses pengerjaan sudah pada tahap pemasangan kembali pompa yang tadinya dilepas untuk dilakukan perbaikan.



Gambar 2.101 Proses perbaikan pompa air *ballast*

Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.10 Minggu kesepuluh

a. Hari pertama (Senin, 05 Desember 2022)

Pada hari pertama kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, setelah sampai di perusahaan kami langsung bersiap-siap untuk memulai kegiatan. Pada hari tersebut kami menuju ke *graving dock*, disana sedang dilakukan pekerjaan *sand blasting* pada dua kapal *tug boat* milik Pertamina yaitu Transko Murai dan Transko Walet.



Gambar 2.102 Proses *sand blasting* pada kapal Transko Murai

Sumber : Dokumentasi penulis

Proses *sand blasting* yang dilakukan yakni tipe *full blast* yang berarti menyeluruh ke semua bagian kapal (lambung). Proses *sand blasting* dilakukan untuk menghilangkan korosi serta bekas cat yang lama sebelum nantinya dilakukan pengecatan ulang.



Gambar 2.103 Proses *sand blasting* pada kapal Transko Walet

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang kami melanjutkan kegiatan kembali di *graving dock*, pada saat itu di kapal Transko Walet sedang dilakukan pembukaan pengunci (*angle bar*) papan deck. Hal ini dilakukan karena nantinya akan dilakukan penggantian pada papan beserta *angle bar*-nya.



Gambar 2.104 Proses pembukaan pengunci papan deck (*angle bar*)

Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 06 Desember 2022)

Pada hari kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, setelah sampai diperusahaan kami langsung bersiap-siap untuk memulai kegiatan. Karena ada kapal tongkang yang akan melakukan *docking* di *slipway* D jadi kami memutuskan untuk melihat proses *docking* kapal tongkang disana. Proses *docking* di *slipway* D ini menggunakan *airbag* untuk menaikkan kapal ke daratan.



Gambar 2.105 Proses *docking* kapal tongkang BKT 301 di *slipway* D

Sumber : Dokumentasi penulis

Pada siang harinya kami melanjutkan kegiatan kembali di *graving dock*, karena disana ada tiga kapal yang sedang ngedock jadi sedang ada banyak pekerjaan. Pada salah satu kapal yakni kapal Transko Murai

sedang dilakukan pemotongan plat pada bagian lambung karena akan dilakukan penggantian (*replating*). *Replating* biasanya dilakukan apabila plat sudah tidak memenuhi standar kelas baik dari segi ketebalan maupun yang lainnya.



Gambar 2.106 Proses pemotongan plat yang akan di *replating*

Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 07 Desember 2022)

Pada hari ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami melihat proses repair propeler dari kapal Transko Murai dan Transko Walet di unit I. Untuk proses repair masih dalam tahap *cleaning* agar mempermudah proses pengerjaan lanjutan nantinya, proses *cleaning* diawali dengan menggunakan *scrub* dan dilanjutkan dengan menggunakan mesin gerinda tangan. Untuk propeller dari Transko Murai sendiri itu mengalami deformasi (bengkok) jadi akan ada pekerjaan pengembalian bentuk ke semula dengan tahap pemanasan terlebih dahulu. Sedangkan untuk propeller kapal Transko Walet sendiri mengalami kerusakan yang mengharuskan untuk dilakukan penambahan daging.



Gambar 2.107 Proses repair propeller kapal Transko Murai dan Walet

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang kami menuju ke *graving dock* untuk melihat penurunan Z-Peller dari kapal Transko Murai dan Transko Walet. Proses penurunan dilakukan karena akan dilakukan penggantian *seal* dari masing-masing Z-Peller serta pengecekan lanjutan apakah ada kerusakan yang lainnya atau tidak. Untuk mempermudah proses penurunan pekerja menggunakan alat bantu *chain block*.



Gambar 2.108 Proses penurunan Z-Peller

Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 08 Desember 2022)

Pada hari keempat kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami memutuskan untuk memulai kegiatan di unit I tepatnya di *slipway D*. Pada saat itu sedang dilakukan pengecekan secara visual

terhadap jalur las atau rigi las yang sudah mengalami penipisan, proses pengecekan dilakukan agar jalur las yang sudah mengalami penipisan dapat ditandai dan akan dilakukan *rewelding* nantinya. Proses pemeriksaan dilakukan secara menyeluruh dibadan kapal, mulai dari plat bottom hingga sisi kapal.



Gambar 2.109 Proses penandaan *rewelding*

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang kami melanjutkan kegiatan kembali di *graving dock*. Pada saat kami turun disana sedang ada banyak pekerjaan, salah satunya ialah pekerjaan *replating* pada kapal Transko Murai. Pekerjaan *replating* biasanya dilakukan apabila ketebalan plat sudah tidak memenuhi standar dari badan klasifikasi.



Gambar 2.110 Proses pekerjaan *replating* pada kapal Transko Murai

Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari kelima (Jum'at, 09 Desember 2022)

Pada hari kelima kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami mengikuti seseorang yang telah dipercaya pihak *quality control* untuk melakukan pengujian *Non Destructive Test* (NDT). Pada hari tersebut kami mengikuti pengujian *magnetic test* pada *shaft* propeller kapal Transko Murai dan Transko Walet. Untuk proses pengujian *magnetic* ini diawali dengan proses *cleaning* terlebih dahulu menggunakan *cleaner* atau bisa juga *thinner*. Setelah itu dilanjutkan dengan penyemprotan *white contrast paint*, dan dilanjutkan dengan penyemprotan *black magnetic ink* yang berfungsi sebagai pendeteksi apabila ada kerusakan saat pengujian nantinya. Pada saat proses penyemprotan *black magnetic ink* ini dilakukan juga pemindahan *Yoke* yang merupakan alat utama ke seluruh bagian *shaft* agar bisa terdeteksi apabila ada kerusakan.



Gambar 2.111 Proses pengujian *Magnetic Test* pada *shaft* propeller

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang kami melanjutkan kegiatan kembali bersama bapak yang bertugas melakukan NDT. Pada kali ini kami mengikuti proses pengujian *penetrant test* pada propeller kapal Transko Walet, pengujian harus dilakukan karena propeller telah mengalami penambahan daging pada tiap daunnya, hal ini untuk mengantisipasi adanya *crack* pada tambahan daging yang baru.



Gambar 2.112 Proses pengujian *Penetrant Test*

Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 10 Desember 2022)

Pada hari keenam kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, karena di unit I sedang banyak pengerjaan *repair* propeller jadi pada hari tersebut kami memutuskan untuk mengikuti kegiatan *repair* propeller di unit I. Setelah sampai di lokasi terlihat pekerja sedang melakukan proses pengecatan pernis pada propeller kapal Transko Walet. Proses ini dilakukan apabila tahapan *repair* sudah selesai dilakukan semuanya, tujuannya ialah untuk memperindah tampilan propeller agar tampak seperti baru lagi serta untuk melindungi propeller dari fouling.



Gambar 2.113 Proses pengaplikasian cat pernis pada propeller

Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.11 Minggu kesebelas

a. Hari pertama (Senin, 12 Desember 2022)

Pada hari pertama kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami memulai kegiatan di unit I. Karena di unit I sedang ada kapal *tug boat* yang melakukan *docking* jadi disana sedang banyak pekerjaan *repair*. Salah satunya ialah pekerjaan *replating*, dalam pekerjaan *replating* tentunya ada proses *marking* terlebih dahulu pada plat baru sesuai dengan ukuran plat yang akan digunakan pada proses *replating*. Untuk proses ini pekerja menggunakan alat bantu meteran dan alat tulis (kapur). Proses *marking* dilakukan untuk mempermudah tahap pengerjaan selanjutnya yakni proses pemotongan (*cutting*), selain mempermudah tujuan *marking* adalah agar hasil pemotongan lebih presisi.



Gambar 2.114 Proses penandaan (*marking*) plat untuk *replating*

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah dilakukan proses *marking*, proses selanjutnya ialah pemotongan (*cutting*). Karena ukuran plat yang dipotong tidak terlalu besar maka proses pemotongan hanya menggunakan alat blender potong.



Gambar 2.115 Proses pemotongan (*cutting*) plat untuk *replating*

Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 13 Desember 2022)

Pada hari kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini saya mengikuti proses pengujian *vacuum test* pada *bottom plug* kapal Transko Walet. Proses pengujian harus dilakukan karena *bottom plug* telah dibuka pada saat proses *cleaning* tangki, jadi *vacuum test* dilakukan untuk mengetahui jika pada saat penutupan *bottom plug* kembali ada kebocoran. Namun pada saat pengujian tidak ditemukan kebocoran pada *bottom plug*.



Gambar 2.116 Proses pengujian *Vacuum Test* pada *bottom plug*

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang kami diajak Pak Beni untuk belajar sekaligus melihat pengerjaan propulsi pada kapal Transko Walet. Untuk pengerjaan yang sedang dilakukan yakni pemasangan *seal swivel*, *seal swivel* itu sendiri terdiri dari 3 *seal* yang 2 diantaranya untuk air dan 1 untuk oli. Pada kapal Transko Walet ini telah dilakukan pada *seal swivel*-nya karena yang lama mengalami kebocoran sehingga mengakibatkan air masuk.



Gambar 2.117 Proses pemasangan *seal swivel* kapal Transko Walet

Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 14 Desember 2022)

Pada hari ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami mengikuti kegiatan pengecekan ketebalan plat pada kapal TB. Permata Dolphin. Untuk proses pengecekan ini menggunakan alat *Ultrasonic Thickness Gauge* yang sudah banyak digunakan pada industri perkapalan. Tujuan dari pengecekan tebal plat adalah untuk mengetahui apakah ada plat yang mengalami pengurangan ketebalan dan melebihi dari standar yang diizinkan badan klasifikasi. Jika hal tersebut terjadi maka wajib dilakukan penggantian plat (*replating*) sesuai dengan aturan kelas.



Gambar 2.118 Proses pengecekan ketebalan plat

Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 15 Desember 2022)

Pada hari keempat kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami menuju ke unit I tepatnya di *slipway C*. Disana sedang ada pengerjaan pemasangan *zinc anode* pada kapal TB. Permata Dolphin, tujuan dari pemasangan *zinc anode* ini adalah untuk memperlambat terjadinya proses korosi pada badan kapal yang tercelup air.



Gambar 2.119 Proses pemasangan *zinc anode*

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah dari unit I kami melanjutkan kegiatan kembali di unit II yakni di *graving dock*, disana sedang dilakukan uji coba pemutaran dari *azimuth* kapal Transko Murai. Hal ini dilakukan untuk mengetahui

kondisi *azimuth* sudah benar-benar bekerja dengan baik atau belum serta untuk mengecek kekedapan *seal* yang diganti pada saat repair kemarin.



Gambar 2.120 Proses pengetesan pemutaran *azimuth*

Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari kelima (Jum'at, 16 Desember 2022)

Pada hari kelima kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, setelah sampai di perusahaan saya bersiap-siap menuju ke slipway A di unit I. Disana sedang dilakukan pengecekan ketebalan plat pada lambung kapal TB. Sandia IV. Proses pengecekan dilakukan dengan menggunakan alat *Ultrasonic Thickness Gauge* yang sudah familiar dibidang perkapalan.



Gambar 2.121 Proses pengecekan ketebalan plat

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah dilakukan pengecekan ketebalan plat pada plat lambung kapal TB. Sandia IV, ditemukan beberapa titik plat yang mengalami

pengurangan ketebalan yang melebihi standar klasifikasi. Maka dilakukanlah penandaan pada bagian yang mengalami pengurangan ketebalan untuk dilakukan *replating*.



Gambar 2.122 Proses penandaan plat yang akan di *replating*

Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 17 Desember 2022)

Pada hari keenam kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini saya mengikuti proses *sand blasting* pada kapal TB. Sandia IV di *slipway A*. Proses *sand blasting* dilakukan untuk membersihkan lambung dari *fouling* dan korosi serta untuk mempermudah proses pengerjaan selanjutnya, seperti proses pengecatan serta pengerjaan lainnya.



Gambar 2.123 Proses *sand blasting* pada kapal TB. Sandia IV

Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.12 Minggu keduabelas

a. Hari pertama (Senin, 19 Desember 2022)

Pada hari pertama kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini saya mengikuti proses pekerjaan di unit I. Pertama, saya mengikuti proses pengecatan *anti fouling* pada kapal tongkang BKT 301. Tujuan dari pengecatan *anti fouling* ini adalah untuk meminimalisir menempelnya tumbuhan laut pada lambung kapal yang lama kelamaan akan mengakibatkan korosi.



Gambar 2.124 Proses pengecatan *anti fouling*

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah itu saya menuju ke *slipway A*, disana sedang ada pengerjaan *replating* pada lambung kapal TB. Sandia IV. *Replating* sendiri dilakukan karena plat kapal telah mengalami pengurangan tebal yang sudah tidak memenuhi standar.



Gambar 2.125 Proses pengerjaan *replating* pada kapal TB. Sandia IV

Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 20 Desember 2022)

Pada hari kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, setelah itu kami bersiap-siap untuk menuju ke unit I terlebih dahulu. Disana sedang dilakukan perbaikan terhadap propeller milik kapal TB. Sandia, perbaikan yang dilakukan yakni penambahan daging pada daun propeller.



Gambar 2.126 Proses penambahan daging pada propeller

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang kami melanjutkan kegiatan di *graving dock*, pada saat itu pekerja sedang melakukan pengecatan tahap *anti corrosive* pada kapal Transko Andalas. *Anti corrosive* ini berfungsi untuk melindungi plat lambung yang sering tercelup air dari korosi. Pengecatan *anti corrosive* ini merupakan tahap awal dalam pengecatan kapal sebelum dilanjutkan dengan cat *intermediate* dan *anti fouling*.



Gambar 2.127 Proses pengecatan tahap *anti corrosive*

Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 21 Desember 2022)

Pada hari ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, setelah itu kami bersiap-siap menuju ke unit I. Disana sedang dilakukan pengerjaan *replating* pada kapal TB. Sandia IV, tahap pengerjaan yang sedang dilakukan ialah proses *fit up* (penyetelan plat).



Gambar 2.128 Proses *fit up* (penyetelan plat) pada kapal TB. Sandia IV

Sumber : Dokumentasi penulis

Pada salah satu titik *replating* yang telah selesai dikerjakan dilakukan pengujian hasil pengelasan dengan metode kapur solar. Hal ini dilakukan untuk mendeteksi apabila ada kebocoran pada pengelasan. Prinsip kerja pengujian ini adalah dengan mengolesi kapur pada bagian luar kapal dan solar pada bagian dalam, apabila ada kebocoran maka akan terlihat pada kapur dengan warna kehitaman.



Gambar 2.129 Proses pengujian pengelasan dengan metode kapur solar

Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 22 Desember 2022)

Pada hari keempat kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, setelah itu kami bersiap-siap menuju ke *graving dock* untuk melihat pekerjaan yang sedang dilakukan pada kapal Transko Andalas. Pada saat itu pekerjaan yang sedang dilakukan ialah proses pengecatan, pengecatan yang dilakukan ialah tahap *finishing* pada bagian *top side* (bagian yang tidak tercelup air).



Gambar 2.130 Proses pengecatan tahap *finishing*

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang, kami kembali ke *graving dock* untuk melihat proses inspeksi rantai jangkar milik kapal Transko Andalas. Proses inspeksi meliputi pengukuran diameter rantai jangkar dengan menggunakan alat jangka sorong. Inspeksi dilakukan untuk mengetahui bagian rantai yang sudah mengalami pengurangan dari ukuran aslinya .



Gambar 2.131 Proses inspeksi rantai jangkar

Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari kelima (Jum'at, 23 Desember 2022)

Pada hari kelima kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, karena pada hari tersebut akan dilakukan *undocking* kapal tongkang BKT 301 di *slipway* D, jadi kami langsung menuju ke lokasi untuk mengikuti proses *undocking*. Pada *slipway* D ini untuk proses *docking* dan *undocking* nya menggunakan *airbag* dan *winch* untuk membantu menarik dan menurunkan kapal nantinya.



Gambar 2.132 Proses *undocking* kapal tongkang BKT 301

Sumber : Dokumentasi penulis

Pada siang hari setelah jam istirahat siang kami kembali menuju ke unit I untuk melihat penimbangan daun propeller *bow thruster* kapal Transko Andalas. Proses penimbangan dilakukan setelah daun propeller selesai dibersihkan, hal ini untuk mengetahui selisih berat dari masing-masing daun.



Gambar 2.133 Proses penimbangan daun propeller *bow thruster*

Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 24 Desember 2022)

Pada hari keenam kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, setelah sampai di perusahaan kami langsung bersiap untuk memulai kegiatan. Karena pada hari ini akan dilakukan pengujian *vacuum test* pada lambung kapal TB. Sandia IV yang dilakukan *replating*. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah hasil pengelasan terdapat kebocoran atau tidak. Prinsip pengujian ini adalah dengan cara menyemprotkan air sabun pada jalur las yang kemudian ditutup menggunakan kotak dan diberi udara bertekanan, apabila ada kebocoran pada permukaan maka akan muncul gelembung sabun.



Gambar 2.134 Proses pengujian *Vacuum Test*
Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.13 Minggu ketigabelas

a. Hari pertama (Senin, 26 Desember 2022)

Pada hari pertama kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami langsung menuju ke unit I. Disana kami mengikuti proses pemasangan *Oil Distributor Box* untuk *bow thruster* kapal Transko Andalas. *Oil Distributor Box* merupakan jalan masuk oli yang nantinya akan berfungsi sebagai pelumas. Pada kapal Transko ini menggunakan dua buah *bow thruster* yang berfungsi sebagai mesin tambahan pada kapal untuk membantu olah gerak kapal. *Bow thruster* sangat berguna bagi kapal pada saat melakukan olah gerak pada saat kapal hendak sandar dan keluar dari pelabuhan.



Gambar 2.135 Proses pemasangan *Oil Distributor Box*

Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 27 Desember 2022)

Pada hari kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami melihat pengerjaan yang sedang dilakukan di *graving dock*. Disana sedang dilakukan pemasangan *bow thruster* milik kapal Transko Andalas yang pada hari senin dilakukan penggantian pada *oil distributor box*.



Gambar 2.136 Proses pemasangan *bow thruster*

Sumber : Dokumentasi penulis

Pada siang hari setelah jam istirahat siang kami melanjutkan kegiatan di *slipway A*. Disana sedang dilakukan pemasangan *zinc anode* pada kapal TB. Sandia IV, fungsi dari pemasangan *zinc anode* ini adalah untuk mengurangi dan memperlambat terjadinya proses korosi pada lambung kapal yang selalu tercelup air.



Gambar 2.137 Proses pemasangan *zinc anode*

Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 28 Desember 2022)

Pada hari ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini saya bersama teman-teman yang lain melihat pengerjaan *replating* yang sedang dilakukan pada kapal Transko Andalas. *Replating* dilakukan pada bagian sisi lambung bagian kiri (*portside*), untuk tahap pengerjaan yang sedang dilakukan yakni tahap pengelasan.



Gambar 2.138 Proses *replating* pada kapal Transko Andalas

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang, saya melanjutkan kegiatan di unit I tepatnya di hanggar tempat pembangunan kapal Pilot yang sedang berlangsung. Proses pembangunan sudah memasuki tahap pengecatan,

saat itu pengecatan yang dilakukan ialah pengecatan *anti fouling* pada lambung yang berada dibawah garis air.



Gambar 2.139 Proses pengecatan *anti fouling* pada kapal Pilot

Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 29 Desember 2022)

Pada hari keempat kami berangkat menuju PT. Yasa Wahana Tirta Samudera seperti hari-hari biasanya, namun saat memasuki Pos IV terlihat ramai kerumunan orang dari kejauhan. Ternyata pada hari tersebut jalanan sedang digenangi banjir rob sehingga membuat akses perjalanan menggunakan sepeda motor terputus. Jadi pada hari tersebut kegiatan magang diliburkan untuk sementara waktu.



Gambar 2.140 Kondisi jalan yang terendam banjir rob

Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari kelima (Jum'at, 30 Desember 2022)

Pada hari kelima kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, setelah sampai di perusahaan saya dan teman-teman yang lainnya bersiap untuk memulai kegiatan. Setelah itu kami memutuskan untuk ke unit I terlebih dahulu, disana sedang dilakukan perbaikan *impeller* pompa. *Impeller* adalah komponen yang berputar dari pompa sentrifugal yang berfungsi untuk mentransfer energi dari motor dengan mempercepat cairan keluar dari pusat rotasi.



Gambar 2.141 Proses perbaikan *impeller* pompa

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah dari unit I kami segera menuju ke *graving dock* di unit II, disana sedang ada proses *docking* kapal MV. Dahlia Merah. Kapal ini merupakan tipe kapal general cargo.



Gambar 2.142 Proses *docking* kapal MV. Dahlia Merah

Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 31 Desember 2022)

Pada hari keenam kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini saya mengikuti proses perbaikan fasilitas galangan, salah satunya ialah *stop block*. *Stop block* merupakan alat penyangga yang digunakan untuk tempat dudukan kapal ketika saat di daratan untuk proses reparasi. Peletakkannya didasarkan pada *docking plan* yang dimiliki kapal dan letak gading kapal.



Gambar 2.143 Proses perbaikan *stop block*

Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.14 Minggu keempatbelas

a. Hari pertama (Senin, 02 Januari 2023)

Pada hari pertama kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami memutuskan untuk ke *graving dock* karena disana sedang ada kapal yang baru masuk *dock* yakni kapal MV. Dahlia Merah dengan tipe kapal *general cargo*. Berhubung kapal ini baru saja masuk, maka hal yang paling utama dilakukan ialah membersihkan bagian lambung kapal dari hewan laut yang menempel (*fouling*). Proses pembersihan dilakukan dengan menggunakan alat *scrub* dan diberi tambahan kayu panjang agar bisa menjangkau tempat yang tinggi. Setelah proses ini selesai nantinya akan dilanjutkan dengan proses *sand blasting* yang bertujuan untuk membersihkan lambung dari korosi serta bekas cat yang lama sebelum nantinya dilakukan proses pengecatan ulang.



Gambar 2.144 Proses *scrubbing* lambung kapal MV. Dahlia Merah

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah itu kami memutuskan untuk naik keatas kapal, berhubung kapal ini terdapat banyak titik plat yang sudah dalam kondisi tidak layak maka pada hari tersebut sedang dilakukan pemotongan plat lama yang akan di *replating*.



Gambar 2.145 Proses pemotongan plat lama yang akan di *replating*

Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 03 Januari 2023)

Pada hari kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, setelah sampai di perusahaan kami bersiap untuk menuju ke *graving dock*. Setelah itu kami memutuskan untuk naik keatas kapal MV. Dahlia Merah

untuk melihat pekerjaan yang sedang berlangsung. Pada saat itu pekerja sedang melakukan proses *marking* plat baru untuk *replating* lambung kapal tersebut. Proses *marking* dilakukan dengan menggunakan alat bantu meteran dan kapur untuk mempermudah proses pengerjaan, terkadang pekerja juga menggunakan benang yang sudah diberi kapur yang nantinya di tap ke plat.



Gambar 2.146 Proses *marking* plat baru untuk *replating*

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah dilakukan proses *marking* tadi maka dilanjutkan dengan proses *cutting*. Untuk proses *cutting* sendiri dilakukan dengan menggunakan alat blender potong dan pemotongan dilakukan sesuai dengan pola dan ukuran yang telah di *marking* pada plat. Pada galangan ini untuk proses *cutting* sendiri ada dua macam, yakni dengan menggunakan mesin CNC dan manual dengan alat blender potong. Biasanya pemotongan plat yang menggunakan mesin hasilnya lebih bagus dibandingkan dengan yang manual.



Gambar 2.147 Proses *cutting* plat baru untuk *replating*

Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 04 Januari 2023)

Pada hari ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini saya mengikuti proses *sand blasting* kapal MV. Dahlia Merah di *graving dock*. Proses *sand blasting* dilakukan untuk membersihkan lambung dari korosi serta bekas cat yang lama sebelum dilakukan proses pengecatan ulang nantinya.



Gambar 2.148 Proses *sand blasting* kapal MV. Dahlia Merah

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang saya menuju ke tempat mesin bending, disana sedang proses bending plat dengan ukuran yang cukup tebal.

Proses bending sendiri dilakukan untuk mengubah bentuk plat yang awalnya datar menjadi melengkung.



Gambar 2.149 Proses *bending* plat

Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 05 Januari 2023)

Pada hari keempat kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini saya mengikuti pengerjaan perbaikan penutup *duct peller* untuk kapal Medelin Compass. Karena kondisi penutup yang lama pada bagian sisi tepi tepatnya untuk posisi baut pengunci sudah rusak jadi dilakukan penggantian pada bagian tersebut. Proses pengerjaan sudah memasuki tahap pembuatan lubang baut yang baru dengan menggunakan mesin bor.



Gambar 2.150 Proses pengeboran lubang baut untuk penutup *Duct Peller*

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah jam istirahat siang saya melanjutkan kegiatan kembali di *graving dock*, disana sudah mulai dilakukan pengecatan pada kapal MV. Dahlia Merah. Proses pengecatan yang dilakukan yakni tahap *anti corrosive* yang pertama.



Gambar 2.151 Proses pengecatan tahap *anti corrosive*

Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari kelima (Jum'at, 06 Januari 2023)

Pada hari kelima kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, pada hari ini kami menuju ke *graving dock* untuk melihat kelanjutan proses pengecatan. Karena pada hari sebelumnya telah selesai dilakukan pengecatan AC tahap pertama maka pada hari ini dilanjutkan dengan AC tahap kedua atau biasa disebut dengan *sealer/intermediate coat*.



Gambar 2.152 Proses pengecatan tahap *sealer/intermediate*

Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 07 Januari 2023)

Pada hari keenam kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, setelah sampai di perusahaan kami langsung bersiap untuk menuju ke *graving dock*. Disana sedang dilakukan pengecatan tahap *anti fouling* pada kapal MV.



Gambar 2.153 Proses pengecatan tahap *anti fouling*

Sumber : Dokumentasi penulis

Berhubung pada kapal ini banyak pengerjaan *replating*, pada saat yang bersamaan ada seorang pekerja yang sedang membuat *bevel* pada plat baru yang akan digunakan untuk *replating* pada kapal MV. Dahlia Merah.



Gambar 2.154 Proses *bevel* plat baru untuk *replating*

Sumber : Dokumentasi penulis

2.8.15 Minggu kelimabelas

a. Hari pertama (Senin, 09 Januari 2023)

Pada hari pertama kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, setelah itu kami bersiap untuk menuju ke *graving dock*. Disana pekerja sedang melakukan pemasangan *zinc anode* pada lambung kapal MV. Dahlia Merah. *Zinc anode* dipasang pada lambung kapal yang tercelup air guna memperlambat terjadinya korosi pada lambung kapal.



Gambar 2.155 Proses pemasangan *zinc anode*

Sumber : Dokumentasi penulis

Setelah itu pada sisi lambung sebelah kanan kapal (*starboard*) sedang dilakukan pengujian kekedapan dari hasil lasan menggunakan metode *vacuum test*. Proses pengujian dilakukan oleh pihak *Quality Control* dengan dibantu dua orang pekerja.



Gambar 2.156 Proses pengujian *vacuum test*

Sumber : Dokumentasi penulis

b. Hari kedua (Selasa, 10 Januari 2023)

Pada hari kedua kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, setelah sampai di perusahaan kami langsung bersiap untuk memulai kegiatan. Pada hari ini kami menuju ke *graving dock* untuk melihat pekerjaan yang sedang dilakukan disana. Karena proses *replating* pada kapal MV. Dahlia Merah sudah hampir selesai, maka pada hari tersebut dilakukan pengujian pada hasil pengelasan dengan metode kapur solar.



Gambar 2.157 Proses pengujian pengelasan dengan metode kapur solar

Sumber : Dokumentasi penulis

c. Hari ketiga (Rabu, 11 Januari 2023)

Pada hari ketiga kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, setelah sampai di perusahaan kami langsung bersiap untuk menuju ke *graving dock* karena pada hari tersebut MV. Dahlia Merah akan melakukan proses *undocking*. Proses *undocking* dilakukan karena pengerjaan pada bagian lambung bawah air telah selesai dilakukan dan dilanjutkan dengan pengerjaan *floating*. Selain itu juga, karena akan ada kapal baru yang akan masuk ke *graving dock* untuk melakukan *repair*.



Gambar 2.158 Proses *undocking* kapal MV. Dahlia Merah

Sumber : Dokumentasi penulis

d. Hari keempat (Kamis, 12 Januari 2023)

Pada hari keempat kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, karena pada tanggal 12 Januari 2023 bertepatan dengan peringatan bulan K3 (Kesehatan & Keselamatan Kerja), jadi saya beserta teman-teman yang lain ikut berpartisipasi mengikuti upacara apel untuk memperingati bulan K3 tersebut.

Setelah selesai mengikuti upacara apel kami melanjutkan kegiatan kembali, pertama kami pergi ke unit I tepatnya di *slipway* A. Disana sedang dilakukan pengerjaan *replating* pada kapal SPOB AANS, proses pengerjaan sudah memasuki tahap pengelasan. Dari unit I kami langsung menuju ke kapal MV. Dahlia Merah yang sedang melakukan pengerjaan *floating*, pada kapal tersebut juga sedang dilakukan proses *replating* pada bagian sisi ruang palka.



Gambar 2.159 Proses *replating* kapal SPOB AANS & MV. Dahlia Merah

Sumber : Dokumentasi penulis

e. Hari kelima (Jum'at, 13 Januari 2023)

Pada hari kelima kami hadir jam 08.00 di PT. YWTS, karena di *graving dock* sedang ada kapal yang baru masuk jadi kami memutuskan untuk pergi ke *graving dock*. Disana pekerja sedang melakukan pekerjaan pembersihan lambung kapal Transko Celebes dengan cara *scrubbing*. *Scrubbing* merupakan tahap awal pembersihan lambung dari hewan laut yang menempel sebelum nantinya dilanjutkan dengan proses *sandblasting* untuk menghilangkan korosi beserta cat yang lama.



Gambar 2.160 Proses *scrubbing* lambung kapal Transko Celebes

Sumber : Dokumentasi penulis

f. Hari keenam (Sabtu, 14 Januari 2023)

Pada hari sabtu ini kami melakukan evaluasi hasil kerja praktek di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera. Proses evaluasi dilakukan bersama pembimbing lapangan dengan mempresentasikan materi yang telah diambil selama pelaksanaan kegiatan kerja praktek.

2.8.16 Minggu keenambelas

Pada minggu keenambelas ini terhitung sejak tanggal 16 januari 2023 sampai 21 januari 2023 kami mengerjakan laporan serta melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing dari kampus serta pembimbing lapangan dari perusahaan.

BAB III
PROSES REPLATING PLAT PADA LAMBUNG KAPAL
TB. SANDIA IV

3.1 Pengertian Penggantian Plat Lambung Kapal (*Replating*)

Replating adalah proses penggantian plat dari plat lama diganti menjadi plat baru. Penggantian ini biasanya dilakukan hanya setempat namun tidak menutup kemungkinan juga *replating* ini dilakukan pada plat utuh tergantung pada kerusakannya apakah hanya penipisan plat, deformasi atau bahkan keretakan dan berlubang. Namun untuk penggantian plat setempat memiliki aturan sendiri.

Penipisan pada plat merupakan hal yang sudah sewajarnya tetapi hal ini tidak dapat dianggap remeh karena mengingat pengaruh plat itu sendiri sebagai kekuatan badan kapal. Selain itu apabila plat tipis maka akan rawan terjadi kebocoran pada kapal sehingga akan menyebabkan kerusakan muatan pada palkah atau bahkan dapat mengakibatkan tenggelamnya kapal, oleh karena itu perlu diadakannya perawatan dan *replating* plat pada kapal secara berkala setiap kapal *docking*, sehingga kapal bisa terhindar dari kebocoran plat.

3.2 Faktor-faktor Penyebab *Replating*

Faktor-faktor penggantian plat atau *replating* bukan hanya penipisan pada plat, ada beberapa faktor lain. Faktor-faktor penyebab diadakanya penggantian plat (*replating*) adalah:

a. Korosi

Plat kapal yang mengalami korosi dibagian permukaan plat akan timbul karat yang lama kelamaan semakin tebal yang membuat plat itu semakin menipis. Karat ini diakibatkan karena terjadinya peristiwa reaksi kimia antara air laut yang mengandung garam dengan udara yang ada di dalam air maupun udara bebas serta plat kapal. Plat kapal akan beroksidasi dengan udara yang ada di air laut maupun udara bebas, sebenarnya proses oksidasi ini membutuhkan waktu yang lama namun karena adanya air laut yang merupakan katalisator yang baik antara udara bebas dengan plat

maka proses oksidasi ini menjadi lebih cepat sehingga dengan adanya ini plat kapal yang terbuat dari baja akan termakan karat.

b. Deformasi

Plat kapal yang mengalami kerusakan akibat adanya gaya dari luar misalnya kapal kandas atau tertabrak karang atau dermaga, sehingga plat kapal mengalami gaya yang begitu besar sehingga plat kapal mengalami deformasi atau kelengkungan. Namun ada juga penyebab lain yaitu karena pelaksanaan teknik pengerjaan plat yang tidak sesuai prosedur sehingga mengakibatkan terjadinya plat deformasi.

c. Kebocoran

Plat yang tercelup pada air laut yang di tempeli oleh binatang, tiram dan tumbuhan laut biasanya plat tersebut terdapat cacat yang berbentuk lengkungan-lengkungan kecil, jika hal ini di biarkan dan tidak segera di perbaiki maka dalam waktu yang panjang bisa menyebabkan kebocoran pada plat.

d. Keretakan

Plat kapal dapat mengalami keretakan disebabkan antara lain karena kandas, tubrukan, akibat adanya getaran yang kuat yang berasal dari kamar mesin atau putaran propeller yang biasanya terdapat di kamar mesin dan di sekitar boss propeller. Biasanya sering terjadi pada sambungan-sambungan pengelasan yang berdekatan dengan sumber getaran.

Berikut ini beberapa cara untuk mengetahui serta cara menangani beberapa faktor penyebab dilakukannya replating, yaitu:

NO	Jenis Kerusakan	Cara Mengetahui	Cara Perbaikan
1	Pengurangan tebal plat	<ul style="list-style-type: none"> • NDT – <i>Ultrasonic Test</i> • <i>Test hammer</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Penggantian plat setempat • Penggantian satu lajur plat
2	Kerusakan sambungan las	<ul style="list-style-type: none"> • Uji kekedapan • Pengamatan langsung 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembongkaran las , gouging dan

		(<i>visual check</i>)	dilakukan pengelasan kembali serta dilakukan tes kekedapan dan pengujian
3	Retak permukaan plat dan cacat permukaan	<ul style="list-style-type: none"> • Uji dengan metode minyak dan kapur • <i>Test hammer</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan alur las dan pengelasan plat • Dilakukan <i>teckweld</i>
4	Lekuk dan gelombang plat (deformasi)	<ul style="list-style-type: none"> • Mistar pengukur 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelurusan setempat • Pemotongan setempat, perbaikan di bengkel dan pemasangan kembali • Penggantian dengan plat baru

3.3 Standarisasi Plat

Standarisasi untuk ketebalan plat yang harus dilakukan *replating* sesuai dengan ketentuan BKI (Biro Klasifikasi Indonesia) 2013 Vol. II Sec.B.2.3. Dibawah ini adalah contoh keausan maksimal yang diperbolehkan class BKI:

a. Plat lambung

- Plat alas (*bottom plate*) : 20%
- Plat bilga (*bilge plate*) : 30%
- Plat lajur atas (*sheer strake*) : 20%

b. Plat alas dalam (*tank top*)

- Plat tepi (*margin plate*) : 20%
- Plat alas : 20%

- c. Pelat geladak utama (*main deck*)
 - Plat tepi geladak (*stringer plate*) : 20%
 - Plat geladak antar lubang palkah : 20%
- d. Plat geladak lainnya : 30%
- e. Dinding sekat : 20-30%

3.4 Persiapan *Replating*

Sebelum melaksanakan proses *replating* plat kapal maka sebelumnya harus mempersiapkan semua kebutuhan untuk proses *replating*.

3.4.1 Material

Untuk persiapan material ini dibagi menjadi 2 macam yaitu :

a. *Supply owner*

Pengertian dari *Supply Owner* yaitu bahan atau material seperti plat, profil, pipa dan lain-lain dibawa atau disediakan oleh pemilik kapal (*Owner*). Sehingga galangan hanya memberikan jasa untuk proses *replating* kapal.

b. *Supply galangan*

Sedangkan pengertian dari *Suplly Galangan* yaitu semua kebutuhan bahan material seperti plat, profil-profil, pipa, elektroda las dan lain-lain disediakan oleh pihak galangan mulai dari persiapan sampai kapal selesai di *replating*.

3.4.2 Peralatan *replating*

a. *Crane*

Crane adalah alat pengangkat dan pemindah material yang bekerja dengan prinsip kerja tali *crane* digunakan untuk mengangkat dan menurunkan plat yang berukuran besar ke tempat tujuan agar proses *replating* lebih mudah dilaksanakan.

b. *Forklift*

Forklift adalah suatu alat atau kendaraan yang menggunakan garpu atau *clamp* yang dipasang pada bagian depan kendaraan dan berfungsi

untuk mengangkat dan menurunkan atau memindahkan suatu barang yang mempunyai ukuran besar dan berat yang tidak bisa dipindahkan oleh tenaga manusia dari satu tempat ke tempat lain, misalnya seperti plat kapal.

c. *Takle*

Takle digunakan untuk mengangkat ataupun menahan beban yang cukup berat sehingga memudahkan dalam proses pekerjaan yang berat. Pada pekerjaan *replating*, *takle* digunakan untuk memindahkan maupun mengangkat plat agar berada pada posisi yang diinginkan, dan juga untuk menahan plat agar tetap pada posisinya. *Takle* atau kotrek ini memiliki kapasitas maksimum 5 ton.

d. Dongkrak

Dongkrak digunakan untuk menahan dan mengangkat beban yang berat, pada pekerjaan *replating* dongkrak digunakan untuk mengangkat plat agar sesuai pada posisinya sehingga mempermudah dalam memasang *stopper*.

e. Blender potong/alat potong

Blender potong merupakan alat yang digunakan untuk memotong bahan jenis metal atau baja dengan cara pemanasan hingga kondisi tertentu kemudian di semprotkan dengan oksigen yang bertekanan. Alat ini memiliki dua tabung, yakni tabung asetelin dan gas oksigen. Bagian yang lain adalah regulator tekanan pada tabung gas, kabel, selang dan nozel.

f. Alat las

Alat las merupakan alat yang digunakan untuk mengelas. Pada pengelasan *replating* plat bottom ini menggunakan pengelasan SMAW (*Shield Metal Arc Welding*) merupakan pengelasan yang menggunakan busur listrik.

g. Peralatan lain seperti; palu, meteran, benang, plat L, plat U dan lain-lain.

h. Cat penanda/kapur.

3.4.3 Sumber Daya Manusia (SDM)

a. *Fitter* (Tukang Rakit)

Fitter merupakan seseorang yang melakukan pekerjaan perakitan ataupun penyetelan pada sebuah pekerjaan yang berhubungan dengan bahan logam, yang terbuat dari besi, baik baja ataupun karbon *steel*, ataupun bahan yang terbuat dari aluminium dan *stainless steel*. Disini proses *fitter* mengacu pada pengecekan dan penyetelan untuk proses *replating*. Dari mulai persiapan sampai proses *replating* selesai.

b. *Welder* (Juru Las)

Ketentuan untuk pekerja yang akan melaksanakan pengelasan *replating* harus lulus dari uji kualifikasi sesuai dengan yang disyaratkan dalam standar serta yang diakui dan disepakati bersama. Registrasi keterampilan juru las perlu selalu ditingkatkan dan dipertahankan validasinya dengan selalu mengisi format keaktifan juru las.

Kualitas pengelasan sangat tergantung pada ketrampilan *welder*, oleh karena itu untuk bidang perkapalan Badan Klasifikasi mensyaratkan kualifikasi tertentu dari *welder*. Galangan-galangan kapal bertanggung jawab dalam mempekerjakan *welder* yang memenuhi syarat dan telah diuji untuk tingkat keterampilan khusus yang diakui Badan Klasifikasi. Juru las harus memenuhi uji kualifikasi keterampilan *welder* kapal kelas BKI untuk pengelasan baja mengacu pada Rules volume VI sec.III-1996/DINC850, DIN-EN287 dan terdiri dari beberapa kualifikasi atau kategori yaitu B II KI, B III S KI, B IV KI dan R II KI, R III KI dan seterusnya.

Pelaksanaan pengelasan :

1. Pengelasan dari satu sisi dengan tembusan penuh, las balik pada posisi lain tidak diperbolehkan.
2. Pengelasan dari lapisan pertama (akar) sampai lapisan akhir dilaksanakan sesuai dengan posisi pengelasan yang sama.
3. Pengelasan ulang plat uji pada satu sisi pengelasan hanya boleh dilaksanakan dua kali.

4. Dianjurkan untuk pengelasan lapisan pertama (akar) menggunakan kawat las diameter 3,2 mm dan lapisan selanjutnya dengan diameter 4,0 atau 5,0 mm.
 5. Pengujian pengelasan dengan posisi vertikal turun harus dengan persetujuan surveyor BKI dan dicatat dalam sertifikat *welder*.
- c. Tukang potong
- Untuk proses *replating* di butuhkan tukang potong yang berpengalaman, hal ini di karenakan posisi plat lambung kapal yang susah untuk memotong secara datar, sehingga tukang potong tersebut harus bisa memotong plat di segala posisi.

3.5 Pengecekan (Pengujian) Plat dan Penandaan

3.5.1 Pengecekan (pengujian) plat

Sebelum plat kapal dinyatakan untuk di *replating*, maka dilakukan pekerjaan pengecekan pada plat. Pengecekan dilakukan dengan pengujian pada titik-titik plat yang di curigai mengalami kerusakan maupun penipisan yang tidak memenuhi standar. Di lapangan (galangan) pengujian biasanya dilakukan dengan *test hammer*, tes kekedapan dan juga dengan menggunakan UT test (*ultrasonic test*).

a. Test hammer

Cara kerja *hammer test* yaitu dengan mendeteksi getaran bunyi pada saat *hammer* atau palu di pukulkan ke plat. Jika getaran bunyi yang di timbulkan oleh plat lebih keras maka plat tersebut sudah tipis, tetapi jika getaran bunyi yang di timbulkan tidak tinggi maka plat tersebut masih bagus atau masih tebal.

Untuk daerah yang di uji pada *test hammer* adalah seluruh badan atau kulit kapal, khususnya plat yang tercelup ke air seperti plat bottom, plat lambung bagian bawah, plat bilga, dan daerah yang tercelup air lainnya.

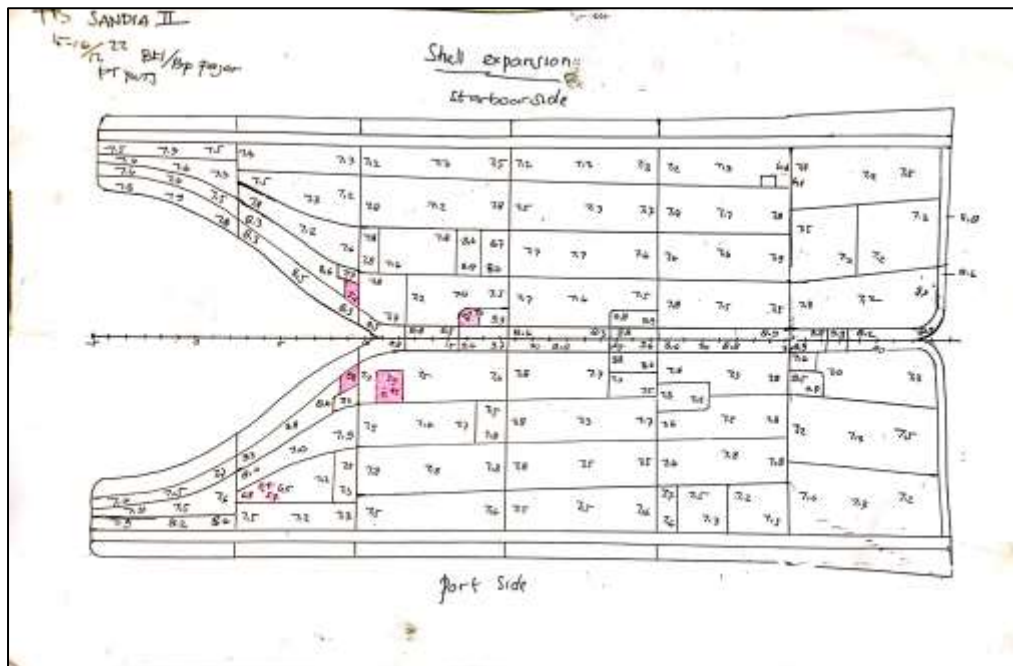
b. *Ultrasonic test*

1. Alat dan bahan

Alat yang di gunakan dalam pengujian *ultrasonic test* adalah *Ultrasonic Thickness Gauge*. Sedangkan untuk bahan yang digunakan ialah vaseline dan bisa juga menggunakan stampad.

2. Analisa gambar bukaan kulit

Sebelum melakukan pengujian, maka pihak penguji melihat bukaan kulit pada saat reparasi sebelumnya. Hal ini bertujuan agar plat yang di uji tidak terlalu banyak. Plat yang di uji adalah plat yang paling tipis atau plat yang di curigai mengalami kerusakan.



Gambar 3.1 Bukaan Kulit kapal TB. Sandia IV

Sumber: Dokumentasi penulis

3. Proses pengujian

Pada plat alas (*bottom plate*), keausan maksimal yang di perbolehkan oleh peraturan class BKI adalah 20% dari plat awal. Jika melebihi keausan maksimal tersebut, maka harus dilakukan penggantian atau *replating*.

Untuk lekuk dan gelombang sesuai peraturan klasifikasi, masih diizinkan apabila lekuknya dianggap landau dimana besarnya lenturan tidak boleh lebih dari 20% jarak gading (*Frame Spacing*), dan perbandingan besarnya lenturan dengan panjang lenturan tidak lebih dari 1:20.

Pengujian ini akan menghasilkan rekomendasi yang berbeda-beda tergantung dengan Class yang memeriksa kapal tersebut. Class akan memberikan rekomendasi apakah plat yang mengalami penipisan tersebut harus diganti satu plat utuh, atau hanya di *replating* pada bagian yang tipis saja. Namun keputusan *replating* tetap pada pihak owner, akan tetapi tetap harus mengikuti rekomendasi dari pihak Class. Pada uji *ultrasonic*, 1 lembar plat akan diuji sebanyak 6 titik yaitu samping kanan, kiri dan tengah, pada kanan dan kiri jaraknya sebaiknya adalah 100 mm setelah kampuh las. Namun pengujian ini juga bisa dilakukan pada daerah yang dicurigai mempunyai ketebalan yang tidak memenuhi syarat. Setelah proses UT selesai hasil yang diperoleh dipindah pada gambar bukaan kulit untuk acuan *docking* berikutnya.



Gambar 3.2 Proses pengujian *Ultrasonic Thickness Test*

Sumber: Dokumentasi penulis

3.5.2 Penandaan pada plat

Setelah proses pengujian plat, maka langkah selanjutnya yaitu proses penandaan (*marking*). Proses *marking* ini biasanya menggunakan kapur atau cat, penandaan dilakukan pada bagian plat lama yang sudah tidak memenuhi standar atau yang akan diganti dengan plat baru, *marking* dilakukan sesuai dengan bentuk dan daerah yang akan di *replating*. Pada plat baru juga dilakukan proses *marking*, tujuannya untuk memudahkan proses *replating* itu sendiri.



Gambar 3.3 Proses penandaan plat (*marking*)

Sumber: Dokumentasi penulis

3.6 Pembersihan di Daerah *Replating*

Setelah plat yang akan di *replating* di tandai, maka daerah tersebut harus bersih, baik bersih dari kotoran maupun bersih dari gas-gas yang berbahaya, baik dari luar kapal maupun dari dalam kapal. Berikut ini cara-cara yang digunakan untuk membersihkan daerah yang akan di *replating* baik dari kotoran maupun gas-gas berbahaya, yaitu :

a. *Sand Blasting*

Cara ini menggunakan pasir dan udara bertekanan dari kompresor. Pasir-pasir ditembakkan dengan udara bertekanan tinggi melalui nozel. Cara ini mengandung debu-debu halus sehingga dapat mengganggu kesehatan bila terhirup, sehingga operator harus menggunakan masker. Tujuan dari *sand blasting* ini adalah untuk membersihkan badan kapal dari

kotoran serta korosi pada plat untuk mempermudah dalam proses pengecekan ketebalan plat dan tahapan pengerjaan selanjutnya.



Gambar 3.4 Proses *sand blasting*

Sumber: Dokumentasi penulis

b. *Free Gas Test*

Free Gas Test adalah pengujian untuk mengetahui apakah tangki yang ada di kapal sudah bebas dari gas yang berbahaya, caranya adalah dengan menggunakan alat multi gas indikator. Tahapan pengujiannya adalah sebagai berikut :

1. Sensor pada ujung multi gas detector dimasukkan ke dalam tangki.
2. Nyalakan atau tekan tombol ON pada alat multi gas detector.
3. Atur gas apa saja yang akan di deteksi pada tombol pengaturan.
4. Lihat presentase kandungan gas dalam tangki lewat layar monitor pada multi gas detector.



Gambar 3.5 Multi Gas Detector

Sumber: Dokumentasi penulis

3.7 Pemotongan (*Cutting*)

Peralatan yang digunakan untuk pelaksanaan proses pemotongan (*cutting*) yaitu dengan menggunakan Blender Potong. Blender potong terdiri dari 2 bagian, yakni tabung gas, dan blender potong.

3.8.1 Pemotongan plat lama

Setelah proses *marking* pada plat yang berlubang atau tidak memenuhi standar ketentuan, kemudian dilaksanakan proses *cutting* dan akan diganti dengan plat yang baru.



Gambar 3.6 Proses pemotongan plat lama

Sumber: Dokumentasi penulis

3.8.2 Pemotongan plat baru

Hal yang perlu dilakukan adalah mempersiapkan plat baru yang akan menjadi ganti dari plat lama. Cara yang umum dilakukan digalangan yaitu :

- a. Melakukan pengukuran langsung pada bagian yang sudah dipotong (pengukuran dari lokasi plat lama yang sudah di potong).
- b. Data hasil pengukuran tersebut di aplikasikan langsung pada plat baru tersebut.
- c. Kemudian dilakukan penandaan pada plat tersebut, yaitu dengan menggunakan benang nilon yang di beri kapur.
- d. Plat yang sudah di tandai, maka plat di potong dan di bentuk sesuai hasil penandaan tersebut, dan di beri serong untuk kampuh las sekitar 30° (di bevel terlebih dahulu).



Gambar 3.7 Proses pemotongan plat baru

Sumber: Dokumentasi penulis

3.8 Pemasangan (*Fit Up*)

Plat yang akan di pasang adalah plat baru yang sesuai dengan ketebalan plat yang digunakan sebelumnya dan memenuhi standar dan mempunyai sertifikat class. Proses pengerjaannya adalah :

- a. Plat dibersihkan dengan *sand blasting*.

- b. Untuk pemasangan plat baru, setelah ukuran yang kita dapatkan dari mal (master) maka dilakukan pemotongan plat baru, ukuran plat baru biasanya dilebihkan antara 1-1,5 cm dari ukuran yang didapat, tebal plat disesuaikan dengan tebal plat standar.
- c. Plat dipotong menurut ukuran luas area yang akan di ganti sesuai gambar pada bukaan kulit menggunakan alat potong.
- d. Tahap pemasangan plat baru adalah mendekatkan plat tersebut pada gading-gading dengan menggunakan *takle*. Salah satu plat sisi memanjang dipasang tepat pada garis pemotongan plat yang lama, apabila plat baru tersebut benar-benar menempel pada gading maka dilakukan las ikat antara plat baru dengan plat lama.
- e. Upayakan penempatan plat baru pada dua sisi yang tepat, sehingga pemotongan kelebihan plat hanya pada dua sisi yang lain.
- f. Diperlukan las bantu berupa las titik (setelah ukuran plat baru tepat dengan lubang plat lama) antara lain pada plat lama dengan plat baru dengan gading-gading utama, panjang las titik 1-2 cm.
- g. Pada plat baru sebelum dilas secara penuh maka plat baru di beri alur las.
- h. Pengelasan penuh terhadap frame internal dan pada area penyambungan plat baru dan plat lama.



Gambar 3.8 Proses pemasangan plat baru

Sumber: Dokumentasi penulis

3.9 Pengelasan (*Welding*)

Setelah proses *marking*, *cutting* dan *fit up* semua selesai dilakukan maka proses selanjutnya yaitu proses penyambungan plat lama dan plat baru dengan cara pengelasan (*welding*). Untuk proses *welding* biasanya galangan-galangan di Indonesia menggunakan pengelasan SMAW.

3.9.1 Persiapan sebelum melakukan pengelasan

Sebelum melakukan pekerjaan pengelasan, maka harus dilakukan persiapan, baik secara alat dan bahannya, maupun secara teknisnya. Melakukan pekerjaan las juga harus memperhatikan keselamatan dalam bekerja sehingga memperkecil terjadinya kecelakaan kerja.

Berikut persiapan-persiapan yang harus dilakukan sebelum melakukan pengelasan (pekerjaan las), yaitu :

a. Teknik yang digunakan

Teknik yang digunakan untuk pengelasan sambungan menggunakan teknik las SMAW, di galangan-galangan Indonesia teknik las SMAW merupakan teknik yang sering digunakan, alasannya adalah karena pengelasan ini dapat di gunakan untuk semua posisi las dan juga bisa di gunakan untuk mengelas plat dengan ketebalan yang bermacam-macam, serta harga alatnya juga relative lebih murah daripada dengan teknik pengelasan yang lain. Namun untuk pengelasan SMAW memiliki kelemahan, yakni tidak efektif untuk penyambungan plat yang cukup panjang dan elektrodanya juga harus di tangani secara khusus. Jika elektrodanya lembab maka elektrodanya harus di oven agar elektrodanya tidak lembab lagi, karena elektroda yang lembab dapat menyebabkan cacat pada hasil pengelasan.

b. Alat dan bahan yang digunakan

Alat yang digunakan untuk pengelasan dengan teknik SMAW adalah; mesin las, kabel elektroda, kabel las dan tang penjepit elektroda. Sedangkan untuk bahan kerja yang di gunakan adalah elektroda.

3.9.2 Teknis sebelum melakukan pengelasan

Pengelasan yang dilaksanakan diatas dock kapal dengan arus bolak-balik ini ada dua arus yang harus diperhatikan yaitu arus listrik (+) dan (-), arus yang dihasilkan oleh travo las (pesawat las) yaitu arus listrik (+) dan untuk arus (-) yaitu biasanya disalurkan ke badan kapal melalui plat yang ditanam pada bawah pondasi dock kapal (arde).



Gambar 3.9 Proses pengelasan plat
Sumber: Dokumentasi penulis

3.10 Pengujian Hasil Pengelasan

Hasil pengelasan pada umumnya sangat bergantung pada keterampilan juru las. Kerusakan hasil las baik dipermukaan maupun dibagian dalam sulit dideteksi dengan metode pengujian sederhana. Selain itu karena struktur yang dilas merupakan bagian integral dari seluruh badan material las maka retakan yang timbul akan menyebar luas dengan cepat bahkan mungkin bisa menyebabkan kefatalan yang serius pada saat kapal mulai dioperasikan. Untuk mencegah hal-hal yang tidak diinginkan maka dilakukanlah proses pengujian dan pemeriksaan dibagian daerah-daerah las.

Pemeriksaan dan pengujian hasil pengelasan yang biasa dilakukan di galangan adalah :

a. *Visual check*

Pemeriksaan visual check bertujuan untuk mengetahui cacat permukaan hasil lasan, seperti undercut, porosity dan lain-lain. Bila mana

terdapat cacat las maka akan dilakukan repair, baik dengan cara di las ulang atau ditambah lasan

b. Pengujian metode Kapur dan Solar

Cara kerja metode ini ialah bagian kampuh las dari luar kapal di olesi dengan kapur, kemudian dari dalam kapal kampuh lasnya di olesi dengan solar. Kemudian ditunggu beberapa saat, kemudian dari luar kapal pada las-lasan yang di beri kapur di amati. Jika kapur tersebut tetap kering dan masih berwarna putih maka hasil las-lasannya sudah baik, tetapi jika terdapat rembesan solar pada kapur maka las-lasannya harus di perbaiki. Jika hasilnya retak pada las-lasan maka perlu di *gouging* kemudian di gerinda setelah itu dilakukan pengelasan ulang sesuai dengan prosedur pengelasan.



Gambar 3.10 Proses pengujian pengelasan dengan metode kapur solar
Sumber: Dokumentasi penulis

c. Pengujian metode *Vacuum Test*

Vacuum Test merupakan pengujian yang dilakukan pada jalur yang sudah di las (*welding seams*) untuk mendeteksi adanya kebocoran atau *crack*. *Vacuum Test* ini dilakukan hanya pada permukaan plat yang datar.

Prinsip dasar dari *vacuum test* ini adalah mendeteksi kebocoran pengelasan dengan cara membuat udara disekitar benda yang akan diuji menjadi hampa udara dengan menggunakan media semacam tabung dari bahan yang tembus pandang, kebocoran akan terdeteksi lewat alat ukur

yang terpasang atau terlihat langsung dengan adanya busa atau gelembung dari cairan sabun yang tampak di dalam tabung.



Gambar 3.11 Proses pengujian pengelasan dengan metode *Vacuum Test*

Sumber: Dokumentasi penulis

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Kapal harus melakukan pemeliharaan secara teratur, ini berguna agar kapal selalu dapat berfungsi secara baik dan juga dapat memperpanjang umur kapal. Masa *docking* juga harus dipatuhi agar terhindar dari kerusakan-kerusakan yang dapat membahayakan keselamatan dan keamanan penumpang serta keselamatan kapal itu sendiri. *Replating* plat itu sendiri pada dasarnya melalui 4 tahap yaitu:

a. Penandaan (*marking*)

Penandaan dilakukan pada bagian plat lama yang sudah tidak memenuhi standar atau yang akan diganti dengan plat baru, penandaan (*marking*) dilakukan sesuai dengan bentuk dan daerah yang akan di *replating*.

b. Pemotongan (*cutting*)

Pemotongan plat lama mempunyai ketentuan antara lain tidak boleh kurang dari dua jarak gading dan pemotongan sisi memanjang plat kulit lama tidak boleh kurang dari 1/4 jarak gading atau sekitar 300 mm dari gading.

c. Pemasangan (*fit up*)

Untuk menurunkan plat harus diberi plat mata, yang bertujuan untuk mengaitkan plat dengan *sling crane*, pemasangan plat mata dengan cara dicantum pada bagian tengah plat, untuk menaikkan plat ke lambung bisa menggunakan *takle* dan juga dongkrak untuk menahannya.

d. Pengujian kekedapan las

Pada proses pengujian las pada saat *replating* plat yang biasa digunakan adalah *hoose test*, tes kapur dan solar, *vacuum test* dan *hidrolic test*. Untuk aplikasi lain di galangan sendiri pengujian tergantung oleh owner.

4.2 Saran

- Dengan penulisan laporan kerja praktek (KP) ini penulis berharap nantinya laporan ini bisa dikembangkan dan dijadikan penelitian bagi mahasiswa.

- Laporan kerja praktek (KP) ini dapat dijadikan referensi untuk mahasiswa atau peneliti agar dapat mengembangkan penelitian mengenai penggantian plat (*replating*).
- Menentukan *planning* awal kerja praktek yang pasti sebelum sampai di perusahaan.
- Lebih meningkatkan inisiatif sendiri tanpa disuruh atau diperintah.
- Menjalin relasi yang bagus di perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Djarmiko, S, Soedijono, Soedarsono, 1983. Teknik Galangan Kapal dan Dock Jilid I. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah: Jakarta.
- Djaya, Indra, Kusuma, 2008. Teknik Konstruksi Kapal Baja. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah: Jakarta.

RIWAYAT LOGBOOK DAN PRESENSI

Nama	: M. Shalihin	
NIM	: 1304191017	
Program Studi	: D4 - Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis	
Lokasi KP	: PT. Yasa Wahana Tirta Samudera	
Pembimbing Lapangan	:	
Dosen Pembimbing	: Muhammad Sidik Purwoko, ST., MT.	ttd & stempel Validasi
Status KP	: Proses	

LOGBOOK DAN PRESENSI MAHASISWA

No	Tanggal	Jam Masuk	Rencana Kegiatan	Jam Pulang	Realisasi Kegiatan	Total Jam Kerja
1	03 Oktober 2022	07:44	- Pengenalan diri ke pihak perusahaan. - Pengenalan terhadap lingkungan kerja.	16:08	- Pengenalan diri ke pihak perusahaan. - Pembekalan tata tertib pelaksanaan kerja praktek. - Pengenalan terhadap lingkungan kerja.	8 jam, 24 menit
2	04 Oktober 2022	07:44	- Observasi dilapangan. - Pengenalan divisi-divisi yang ada di perusahaan. - Pengenalan lebih lanjut terhadap lingkungan kerja.	16:03	- Pemberian job redrawing shell expansion kapal MV. Lintas Mahakam. - Observasi ke lapangan untuk melihat jenis konstruksi apa yang digunakan pada kapal MV. Lintas Mahakam. - Pengambilan gambar linesplan dan general arrangement untuk membantu dalam pengerjaan redrawing shell expansion kapal MV. Lintas Mahakam.	8 jam, 19 menit
3	05 Oktober 2022	07:45	- Melakukan observasi lebih lanjut dilapangan terhadap kapal MV. Lintas Mahakam, terkait dengan data utama kapal dan gambar Linesplan maupun General Arrangement untuk mempermudah dalam proses redrawing Shell Expansion. - Melakukan pengukuran jarak antar frame (Gading) secara langsung di kapal MV. Lintas Mahakam.	16:02	- Melakukan observasi lebih lanjut dilapangan terhadap kapal MV. Lintas Mahakam, terkait dengan data utama kapal dan gambar Linesplan maupun General Arrangement untuk mempermudah dalam proses redrawing Shell Expansion. - Melakukan pengukuran jarak antar frame (Gading) secara langsung di kapal MV. Lintas Mahakam. - Melakukan pengukuran panjang dan lebar pada plat yang digunakan pada badan kapal MV. Lintas Mahakam. - Melakukan penggambaran redrawing Shell Expansion kapal MV. Lintas Mahakam bagian haluan.	8 jam, 17 menit
4	06 Oktober 2022	07:41	- Melakukan penggambaran	16:07	- Melakukan penggambaran redrawing	8 jam, 26 menit

No	Tanggal	Jam Masuk	Rencana Kegiatan	Jam Pulang	Realisasi Kegiatan	Total Jam Kerja
			redrawing Shell Expansion kapal MV. Lintas Mahakam bagian haluan. - Menunjukkan hasil progres redrawing Shell Expansion kepada pembimbing lapangan.		Shell Expansion kapal MV. Lintas Mahakam bagian haluan. - Melihat letak atau posisi plat yang di replating untuk diterapkan kedalam gambar Shell Expansion. - Mengikuti QC turun ke lapangan (Graving Dock) untuk melihat proses inspeksi rantai jangkar kapal MV. Lintas Mahakam. - Melihat proses pengecatan Anti fouling pada lambung kapal MV. Lintas Mahakam.	
5	07 Oktober 2022	07:32	- Melakukan penggambaran redrawing Shell Expansion kapal MV. Lintas Mahakam bagian haluan. - Menunjukkan hasil penggambaran redrawing Shell Expansion kepada pembimbing lapangan. - Observasi ke lapangan untuk mencari tema yang akan dijadikan sebagai tinjauan khusus di laporan nantinya.	16:04	- Melakukan penggambaran redrawing Shell Expansion kapal MV. Lintas Mahakam bagian haluan. - Mencari data ukuran plat yang di replating pada kapal MV. Lintas Mahakam. - Menunjukkan hasil penggambaran redrawing Shell Expansion kepada pembimbing lapangan. - Melihat proses balansir propeller kapal MV. Lintas Mahakam. - Melihat proses inspeksi propeller kapal MV. Lintas Mahakam dengan metode Penetran Test.	8 jam, 32 menit
6	10 Oktober 2022	07:40	- Observasi ke lapangan untuk melihat dan mencari tema yang akan dijadikan tinjauan khusus. - Review laporan kegiatan selama satu minggu bersama pembimbing lapangan.	16:02	- Observasi ke lapangan untuk melihat dan mencari tema yang akan dijadikan tinjauan khusus. - Melihat proses penyusunan keel block di Graving Dock untuk persiapan proses docking kapal. - Melihat proses docking kapal dengan menggunakan dock tarik (Slipway Dock).	8 jam, 22 menit
7	11 Oktober 2022	07:43	- Observasi ke lapangan untuk melihat dan mencari tema yang akan dijadikan tinjauan khusus. - Melihat proses repair pada kapal tug boat Mandiri 5.	16:02	- Observasi ke lapangan untuk melihat dan mencari tema yang akan dijadikan tinjauan khusus. - Melihat proses pembuangan/pengeringan air dari Graving Dock. - Melihat proses pemeriksaan posisi kapal apakah sudah tepat pada keel block dengan bantuan seorang penyelam. - Melihat proses pembersihan lambung kapal dari kotoran atau	8 jam, 18 menit

No	Tanggal	Jam Masuk	Rencana Kegiatan	Jam Pulang	Realisasi Kegiatan	Total Jam Kerja
					hewan laut yang menempel pada lambung.	
8	12 Oktober 2022	07:29	- Observasi ke lapangan untuk melihat dan mencari tema yang akan dijadikan tinjauan khusus. - Melihat proses pengerjaan repair kapal di Graving Dock.	16:05	- Observasi ke lapangan untuk melihat dan mencari tema yang akan dijadikan tinjauan khusus. - Melihat proses Sand Blasting pada lambung kapal Peteka 5402. - Melihat proses pengukuran diameter pintal kemudi kapal MV. Lintas Mahakam.	8 jam, 36 menit
9	13 Oktober 2022	07:42	- Observasi ke lapangan untuk melihat dan mencari tema yang akan dijadikan tinjauan khusus. - Melihat kelanjutan proses pengerjaan repair kapal di Graving Dock.	16:03	- Observasi ke lapangan untuk melihat dan mencari tema yang akan dijadikan tinjauan khusus. - Melihat proses penurunan atau pelepasan propeller kapal TB. Patra Tunda 4201.	8 jam, 21 menit
10	14 Oktober 2022	07:40	- Observasi ke lapangan untuk melihat dan mencari tema yang akan dijadikan tinjauan khusus. - Melihat kelanjutan proses pengerjaan repair kapal di Graving Dock.	16:02	- Observasi ke lapangan untuk melihat dan mencari tema yang akan dijadikan tinjauan khusus. - Melihat proses pelepasan Zinc Anode dari lambung kapal Peteka 5402 dan kapal TB. Patra Tunda 4201. - Melihat proses penandaan papan yang harus diganti pada lantai deck kapal Peteka 5402. - Melihat proses Sand Blasting pada lambung kapal Peteka 5402.	8 jam, 22 menit
11	15 Oktober 2022	07:42	- Observasi ke lapangan untuk melihat dan mencari tema yang akan dijadikan tinjauan khusus. - Melihat kelanjutan proses pengerjaan repair kapal di Graving Dock.	14:07	- Observasi ke lapangan untuk melihat dan mencari tema yang akan dijadikan tinjauan khusus. - Melihat proses Sand Blasting pada lambung kapal Peteka 5402. - Melihat proses pengecatan AC tahap pertama pada lambung kapal Peteka 5402.	6 jam, 24 menit
12	17 Oktober 2022	07:36	- Survei ke Engine Room kapal Peteka 5402 dan kapal TB. Patra Tunda 4201 untuk melihat kondisi Engine Room dan melihat proses pekerjaan repair yang sedang berlangsung. - Survei ke tempat repair propeller untuk melihat proses	16:01	- Survei ke Engine Room kapal Peteka 5402 dan kapal TB. Patra Tunda 4201 untuk melihat kondisi Engine Room dan melihat proses pekerjaan repair yang sedang berlangsung. - Melihat proses Painting yang sedang dikerjakan pada kapal Peteka 5402.	8 jam, 25 menit

No	Tanggal	Jam Masuk	Rencana Kegiatan	Jam Pulang	Realisasi Kegiatan	Total Jam Kerja
			pembersihan, perbaikan, dan balansir dari propeller kapal TB. Patra Tunda 4201. - Melihat proses Sand blasting dan Painting yang sedang dikerjakan pada kapal Peteka 5402 dan kapal TB. Patra Tunda 4201.			
13	18 Oktober 2022	07:42	- Survei ke kapal Peteka 5402 dan kapal TB. Patra Tunda 4201 untuk melihat sistem perpipaan yang ada di kapal tersebut sekaligus melihat proses repair yang sedang dikerjakan. - Survei ke tempat repair propeller untuk melihat proses pembersihan, perbaikan, dan balansir dari propeller kapal TB. Patra Tunda 4201 jika proses pekerjaan masih berlangsung	16:04	- Survei ke tempat repair propeller untuk melihat proses pembersihan, perbaikan, dan balansir dari propeller kapal Mandiri 5 dan kapal TB. Patra Tunda 4201. - Melihat proses pembersihan azimuth kapal Balongan 1. - Melihat proses persiapan docking kapal Gas Mentaya di Slipway D.	8 jam, 22 menit
14	19 Oktober 2022	07:41	- Melihat proses Sand blasting dan Painting pada kapal Peteka 5402 dan kapal TB. Patra Tunda 4201 jika pekerjaan masih berlangsung. - Pergi ke bengkel pipa untuk melihat proses perbaikan pipa.	16:03	- Melihat proses pemasangan Zinc Anode pada lambung kapal Peteka 5402. - Melihat proses Sand Blasting pada daun kemudi kapal MV. Lintas Mahakam. - Melihat proses repair Stern Roller kapal Peteka 5402.	8 jam, 21 menit
15	20 Oktober 2022	07:40	- Pergi ke bengkel valve untuk melihat proses pekerjaan repair valve.	16:02	- Melihat proses perbaikan (repair) Valve pada bengkel Valve. - Melihat proses pengecatan (painting) rantai jangkar kapal Peteka 5402. - Melihat proses pemasangan bearing upgear.	8 jam, 22 menit
16	21 Oktober 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pembersihan (cleaning) propeller kapal Balongan. - Melihat proses balansir propeller kapal TB. Patra Tunda 4201.	8 jam, 25 menit
17	22 Oktober 2022	07:42	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	14:05	- Melihat proses pekerjaan replating pada kapal TB. Balongan 1 - Melihat proses balansir propeller kapal TB. Patra Tunda 4201.	6 jam, 22 menit

No	Tanggal	Jam Masuk	Rencana Kegiatan	Jam Pulang	Realisasi Kegiatan	Total Jam Kerja
18	24 Oktober 2022	07:41	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:06	- Melihat proses pemasangan rantai untuk Rubber Feeder pada kapal TB. Patra Tunda 4201. - Melihat proses pemasangan bearing shaft propeller untuk kapal TB. Balongan 1. - Melihat proses pemasangan shaft propeller untuk kapal TB. Balongan 1.	8 jam, 24 menit
19	25 Oktober 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pekerjaan replating pada kapal TB. Balongan 1 - Melihat proses undocking kapal Peteka 5402 dan TB. Patra Tunda 4201.	8 jam, 25 menit
20	26 Oktober 2022	07:41	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:01	- Melihat proses pengecatan rantai jangkar kapal TB. Balongan 1. - Melihat proses persiapan pemasangan rudder stock yang ke steering gear pada kapal MV. Lintas Mahakam.	8 jam, 19 menit
21	27 Oktober 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses Sand Blasting parsial pada lambung kapal MV. Lintas Mahakam. - Melihat proses pengujian Vacum Test pada lambung kapal MV. Lintas Mahakam.	8 jam, 24 menit
22	28 Oktober 2022	07:42	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pemasangan daun kemudi kapal MV. Lintas Mahakam. - Melihat proses pengujian Press Test botol angin pada kapal TB. Patra Tunda 4201.	8 jam, 22 menit
23	29 Oktober 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	14:05	- Melihat proses pemasangan tutup palka (Ponton) pada kapal MV. Lintas Mahakam. - Melihat proses repair propeller pada kapal tug boat Sumber Marine 2.	6 jam, 25 menit
24	31 Oktober 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses Sand Blasting pada lambung kapal Kurau (Pertamina 59). - Melihat proses pelepasan (pengangkatan) piston main engine kapal Kurau (Pertamina 59).	8 jam, 25 menit
25	01 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pembersihan lambung kapal dari kotoran atau hewan laut yang menempel pada lambung kapal Jaya Patriot 12. - Melihat proses pengukuran clearance bearing shaft propeller pada kapal Jaya Patriot 12.	8 jam, 25 menit

No	Tanggal	Jam Masuk	Rencana Kegiatan	Jam Pulang	Realisasi Kegiatan	Total Jam Kerja
					- Melihat proses pengecatan Intermediate (Sealer) pada lambung kapal Kurau (Pertamina 59). - Melihat proses pengecatan finishing lambung bagian bottop (dari Plimsol Mark keatas) pada kapal Kurau (Pertamina 59).	
26	02 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pengecatan Anti Fouling pada kapal Kurau (Pertamina 59). - Melihat proses penambahan daging pada propeller kapal Jaya Patriot 12.	8 jam, 25 menit
27	03 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses undocking kapal Kurau (Pertamina 59).	8 jam, 24 menit
28	04 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pemasangan Zinc Anode pada kapal tug boat Sumber Marine 2. - Melihat proses pengecatan Anti Fouling pada kapal Gas Mentaya.	8 jam, 25 menit
29	05 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	14:05	- Melihat proses pengecatan tahap finishing pada bagian top side kapal Gas Mentaya.	6 jam, 25 menit
30	07 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pengecatan finishing silicon pada propeller kapal Gas Mentaya. - Melihat proses pengecekan Free Gas Test pada tangki kapal Sinar Maluku.	8 jam, 25 menit
31	08 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses persiapan docking kapal tug boat Mitra Bahari. - Melihat proses pekerjaan replating pada lambung kapal MT. Ketaling.	8 jam, 25 menit
32	09 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pembersihan lambung kapal TB. Mitra Bahari. - Melihat proses penyusunan keel block pada slipway A untuk persiapan docking kapal.	8 jam, 25 menit
33	10 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pemasangan poros kemudi (rudder stock) kapal MT. Ketaling.	8 jam, 24 menit
34	11 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair	16:05	- Melihat proses pemasangan daun kemudi kapal MT. Ketaling.	8 jam, 25 menit

No	Tanggal	Jam Masuk	Rencana Kegiatan	Jam Pulang	Realisasi Kegiatan	Total Jam Kerja
			yang sedang dilaksanakan.		- Melihat proses pengecatan anti corrosive (AC) pada lambung kapal Transko Patin 03. - Melihat proses pemasangan propeller pada kapal TB. Mitra Bahari.	
35	12 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	14:05	- Melihat proses undocking kapal MT. Ketaling.	6 jam, 25 menit
36	14 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses Sand Blasting pada kapal MT. Kurau. - Melihat proses pemasangan shaft dan propeller pada kapal Jaya Patriot 12. - Melihat proses pembersihan (cleaning) propeller kapal MT. Kurau.	8 jam, 24 menit
37	15 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses balansir propeller kapal MT. Kurau (Pertamina 59). - Melihat proses pengecatan Anti Corrosive pada lambung kapal MT. Kurau (Pertamina 59). - Melihat proses pekerjaan replating pada kapal MT. Kurau (Pertamina 59).	8 jam, 25 menit
38	16 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pemasangan propeller kapal MT. Kurau (Pertamina 59). - Melihat proses pengecatan anti fouling pada kapal MT. Kurau (Pertamina 59).	8 jam, 25 menit
39	17 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pengecatan rantai jangkar kapal MT. Kurau (Pertamina 59). - Melihat proses sand blasting kapal tongkang Kapuas 266.	8 jam, 25 menit
40	18 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pembersihan (cleaning) propeller kapal tug boat Duta Kapuas 25.	8 jam, 25 menit
41	19 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	14:20	- Melihat proses sand blasting pada kapal Sinar Maluku. - Melihat proses penandaan batas sarat pada kapal pandu yang sedang di bangun di unit I.	6 jam, 40 menit
42	21 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair	16:05	- Melihat proses pembersihan (cleaning) propeller kapal Sinar Maluku. - Melihat proses	8 jam, 25 menit

No	Tanggal	Jam Masuk	Rencana Kegiatan	Jam Pulang	Realisasi Kegiatan	Total Jam Kerja
			yang sedang dilaksanakan.		pelepasan zinc anode pada kapal tug boat Duta Kapuas 25.	
43	22 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pengecatan Anti Fouling pada kapal Sinar Maluku. - Melihat proses sand blasting pada kapal tug boat Duta Kapuas 25.	8 jam, 25 menit
44	23 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pengaplikasian cat pernis pada propeller kapal Sinar Maluku. - Melihat proses perbaikan (repair) valve di bengkel pipa.	8 jam, 25 menit
45	24 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pekerjaan replating pada bulwark kapal Sinar Maluku.	8 jam, 25 menit
46	25 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pemasangan zinc anode pada kapal tongkang Taisir. - Melihat proses pengelasan pada pipa urlup (hawse pipe) di kapal Sinar Maluku.	8 jam, 25 menit
47	26 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	14:05	- Melihat proses pengecatan tahap finishing pada bagian top side kapal tug boat Duta Kapuas 25. - Melihat proses pengeboran untuk pembesaran lubang baut valve butterfly.	6 jam, 25 menit
48	28 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses docking kapal Medelin Compass di graving dock.	8 jam, 25 menit
49	29 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pengecatan tahap kedua (intermediate coat) pada kapal tongkang Kapuas 266.	8 jam, 25 menit
50	30 November 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pemasangan logo nama Pelindo pada kapal Pilot yang sedang dibangun di unit I. - Melihat proses pemotongan plat pada dudukan Rubber Feeder pada kapal Transko Murai.	8 jam, 25 menit
51	01 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pengujian Press Test tangki BBM pada kapal MV. Sinar Praya. - Melihat proses pengujian kekedapan valve butterfly dengan	8 jam, 25 menit

No	Tanggal	Jam Masuk	Rencana Kegiatan	Jam Pulang	Realisasi Kegiatan	Total Jam Kerja
					media air dan alat Hand Test Pump.	
52	02 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Kegiatan magang diliburkan karena akses menuju PT. Yasa Wahana Tirta Samudera terputus akibat banjir rob (pasang air laut).	8 jam, 24 menit
53	03 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	14:05	- Melihat proses perbaikan pada pompa air ballast di kapal MV. Sinar Praya.	6 jam, 25 menit
54	05 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses sand blasting pada kapal Transko Murai dan Transko Walet. - Melihat proses pembukaan pengunci papan deck (angle bar) pada kapal Transko Walet.	8 jam, 24 menit
55	06 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses docking kapal tongkang BKT 301 di slipway D. - Melihat proses pemotongan plat yang akan di replating pada kapal Transko Murai.	8 jam, 24 menit
56	07 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses repair propeller kapal Transko Murai dan Transko Walet. - Melihat proses penurunan Z-Peller kapal Transko Murai dan Transko Walet.	8 jam, 24 menit
57	08 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses penandaan jalur las yang akan dilakukan rewelding pada kapal tongkang BKT 301. - Melihat proses pekerjaan replating pada kapal Transko Murai.	8 jam, 25 menit
58	09 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pengujian Magnetic Test pada shaft propeller kapal Transko Murai dan Transko Walet. - Melihat proses pengujian Penetrant Test pada propeller kapal Transko Walet.	8 jam, 24 menit
59	10 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	14:10	- Melihat proses pengaplikasian cat pernis pada propeller kapal Transko Walet.	6 jam, 30 menit
60	12 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses penandaan (marking) plat untuk replating. - Melihat proses pemotongan (cutting) plat untuk replating.	8 jam, 25 menit
61	13 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk	16:05	- Melihat proses pengujian Vacuum Test	8 jam, 24 menit

No	Tanggal	Jam Masuk	Rencana Kegiatan	Jam Pulang	Realisasi Kegiatan	Total Jam Kerja
			melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.		pada bottom plug kapal Transko Walet. - Melihat proses pemasangan seal swivel kapal Transko Walet.	
62	14 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pengecekan ketebalan plat dengan alat Ultrasonic Thickness Gauge pada kapal tug boat Permata Dolphin.	8 jam, 25 menit
63	15 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pemasangan zinc anode pada kapal TB. Permata Dolphin. - Melihat proses pengetesan pemutaran azimuth pada kapal Transko Murai.	8 jam, 25 menit
64	16 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pengecekan ketebalan plat dengan alat Ultrasonic Thickness Gauge pada kapal TB. Sandia IV. - Melihat proses penandaan plat yang akan di replating pada kapal TB. Sandia IV.	8 jam, 24 menit
65	17 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	14:05	- Melihat proses sand blasting pada kapal TB. Sandia IV.	6 jam, 25 menit
66	19 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pengecatan Anti Fouling pada kapal tongkang BKT 301. - Melihat proses pengerjaan replating pada kapal TB. Sandia IV.	8 jam, 24 menit
67	20 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses penambahan daging pada propeller kapal TB. Sandia IV. - Melihat proses pengecatan tahap anti corrosive pada kapal Transko Andalas.	8 jam, 24 menit
68	21 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses fit up (penyetelan plat) pada kapal TB. Sandia IV. - Melihat proses pengujian pengelasan dengan metode kapur solar pada kapal TB. Sandia IV.	8 jam, 24 menit
69	22 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pengecatan tahap finishing pada kapal Transko Andalas. - Melihat proses inspeksi rantai jangkar kapal Transko Andalas.	8 jam, 25 menit
70	23 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair	16:05	- Melihat proses undocking kapal tongkang BKT 301. - Melihat proses	8 jam, 25 menit

No	Tanggal	Jam Masuk	Rencana Kegiatan	Jam Pulang	Realisasi Kegiatan	Total Jam Kerja
			yang sedang dilaksanakan.		penimbangan daun propeller bow thruster kapal Transko Andalas.	
71	24 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	14:05	- Melihat proses pengujian Vacuum Test pada lambung kapal TB. Sandia IV.	6 jam, 24 menit
72	26 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pemasangan Oil Distributor Box untuk bow thruster kapal Transko Andalas.	8 jam, 24 menit
73	27 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pemasangan bow thruster kapal Transko Andalas. - Melihat proses pemasangan zinc anode pada kapal TB. Sandia IV.	8 jam, 25 menit
74	28 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses replating pada kapal Transko Andalas. - Melihat proses pengecatan anti fouling pada kapal Pilot.	8 jam, 24 menit
75	29 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Kegiatan magang diliburkan karena akses menuju perusahaan terputus akibat banjir rob (pasang air laut).	8 jam, 25 menit
76	30 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses perbaikan impeller pompa. - Melihat proses docking kapal MV. Dahlia Merah di graving dock.	8 jam, 24 menit
77	31 Desember 2022	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	14:05	- Melihat proses perbaikan stop block.	6 jam, 25 menit
78	02 Januari 2023	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pembersihan lambung kapal MV. Dahlia Merah dengan cara scrubbing. - Melihat proses pemotongan plat lama yang akan di replating pada kapal MV. Dahlia Merah.	8 jam, 25 menit
79	03 Januari 2023	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses marking plat baru untuk replating kapal MV. Dahlia Merah. - Melihat proses cutting plat baru untuk replating kapal MV. Dahlia Merah.	8 jam, 24 menit
80	04 Januari 2023	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses sand blasting pada kapal MV. Dahlia Merah. - Melihat proses bending plat.	8 jam, 25 menit
81	05 Januari 2023	07:40	- Survei ke lapangan untuk	16:05	- Melihat proses pengeboran lubang baut	8 jam, 24 menit

No	Tanggal	Jam Masuk	Rencana Kegiatan	Jam Pulang	Realisasi Kegiatan	Total Jam Kerja
			melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.		untuk penutup Duct Peller pada kapal Medelin Compass. - Melihat proses pengecatan tahap AC pada kapal MV. Dahlia Merah.	
82	06 Januari 2023	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pengecatan AC tahap 2 (intermediate) pada kapal MV. Dahlia Merah.	8 jam, 24 menit
83	07 Januari 2023	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	14:05	- Melihat proses pengecatan tahap anti fouling pada kapal MV. Dahlia Merah. - Melihat proses bevel plat untuk replating kapal MV. Dahlia Merah.	6 jam, 25 menit
84	09 Januari 2023	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pemasangan zinc anode pada kapal MV. Dahlia Merah. - Melihat proses pengujian vacuum test pada kapal MV. Dahlia Merah.	8 jam, 24 menit
85	10 Januari 2023	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pengujian hasil pengelasan dengan metode kapur solar pada kapal MV. Dahlia Merah.	8 jam, 25 menit
86	11 Januari 2023	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses undocking kapal MV. Dahlia Merah dari graving dock.	8 jam, 25 menit
87	12 Januari 2023	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses replating pada kapal SPOB AANS dan MV. Dahlia Merah.	8 jam, 25 menit
88	13 Januari 2023	07:40	- Survei ke lapangan untuk melihat proses pekerjaan repair yang sedang dilaksanakan.	16:05	- Melihat proses pembersihan lambung kapal Transko Celebes dengan cara scrubbing.	8 jam, 25 menit
89	14 Januari 2023	07:40	- Mempresentasikan materi yang diambil sebagai tinjauan khusus di perusahaan bersama pembimbing lapangan.	16:05	- Mempresentasikan materi yang diambil sebagai tinjauan khusus di perusahaan bersama pembimbing lapangan.	8 jam, 24 menit
90	16 Januari 2023	07:40	- Mengurus berkas-berkas yang diperlukan dari perusahaan.	16:05	- Mengurus berkas-berkas yang diperlukan dari perusahaan.	8 jam, 25 menit
91	17 Januari 2023	07:40	- Pembuatan laporan serta perbaikan laporan.	20:00	- Pembuatan laporan serta perbaikan laporan.	12 jam, 20 menit

No	Tanggal	Jam Masuk	Rencana Kegiatan	Jam Pulang	Realisasi Kegiatan	Total Jam Kerja
92	18 Januari 2023	07:45	- Pembuatan laporan serta perbaikan laporan.	16:05	- Pembuatan laporan serta perbaikan laporan.	8 jam, 20 menit
93	19 Januari 2023	07:40	- Pembuatan laporan serta perbaikan laporan.	16:07	- Pembuatan laporan serta perbaikan laporan.	8 jam, 27 menit
94	20 Januari 2023	07:45	- Pembuatan laporan serta perbaikan laporan.	16:05	- Pembuatan laporan serta perbaikan laporan.	8 jam, 19 menit
95	21 Januari 2023	07:43	- Pembuatan laporan serta perbaikan laporan.	16:05	- Pembuatan laporan serta perbaikan laporan.	8 jam, 21 menit

Note : Jika terdapat beberapa halaman, wajib di stempel dan di paraf (posisi : bawah kanan)

Dosen Pembimbing <u>Muhammad Sidik Purwoko, ST., MT.</u> Politeknik Negeri Bengkalis	Pembimbing Lapangan, PT. Yasa Wahana Tirta Samudera
--	--

SURAT KETERANGAN
(No : 2301.057 / Yuts)

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : M. Shalihin
Tempat/Tanggal Lahir : Kembang Luar/26 Maret 2002
Alamat : Jl. Makmur, Desa Kembang Baru, Kec. Bantan,
Kab. Bengkalis, Riau, Indonesia

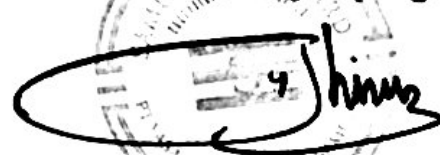
Telah melakukan Kerja Praktek pada perusahaan kami, PT. Yasa Wahana Tirta Samudera, sejak tanggal 03 Oktober 2022 sampai dengan 21 Januari 2023 sebagai tenaga Kerja Praktek (KP).

Selama bekerja di perusahaan kami, yang bersangkutan telah menunjukkan ketekunan dan kesungguhan bekerja dengan baik.

Surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Demikian agar yang berkepentingan maklum.

Semarang, 21 Januari 2023

Pembimbing Lapangan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Yashiruz', is written over a circular official stamp. The stamp contains some illegible text and a central emblem.

Yashiruz Zuama, A.Md

NIK. 1601006

**PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK
PT. YASA WAHANA TIRTA SAMUDERA**

Nama : M. Shalihin

NIM : 1304191017

Program Studi : D-IV Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	16,96
2.	Tanggung jawab	25%	21,2
3.	Penyesuaian diri	10%	8,48
4.	Hasil Kerja	30%	25,44
5.	Perilaku secara umum	15%	12,72
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	84,8

Keterangan :

Nilai : Kriteria

85 - 100 : Sangat Istimewa

75 - 84 : Lebih Dari Baik

65 - 74 : Baik

60 - 64 : Lebih Dari Cukup

55 - 59 : Cukup

40 - 54 : Kurang

0 - 39 : Gagal

Semarang, 21 Januari 2023

Pembimbing Lapangan

Yashiruz Zuama, A.Md

NIK. 1601006